

УДК 621.643

А.А. Прохоров, А.В. Елькин

О НЕОБХОДИМОСТИ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ РОССИИ

Проведен анализ одного из важных направлений в развитии топливно-энергетического комплекса – совершенствования системы магистральных трубопроводов для удовлетворения внутреннего и эффективной реализации экспортного потенциалов нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей отраслей.

Ключевые слова: концепция, трубопроводная система, сборно-разборные трубопроводы.

Для эффективного использования природных энергетических ресурсов и потенциала энергетического сектора, а также для устойчивого роста экономики, повышения качества жизни населения страны и содействия укреплению ее внешнеэкономических позиций, Распоряжением Правительства РФ от 13 ноября 2009 г. N 1715-р утверждена Энергетическая стратегия России на период до 2030 года [1].

Ее реализация, как и реализация основных положений разработанной на ее базе Концепции долгосрочного развития нефтяной промышленности России [2], полностью отвечает стратегическим интересам государства и в долгосрочной перспективе обеспечит удовлетворение экономически обоснованного внутреннего спроса на энергоресурсы, эффективную реализацию экспортного потенциала энергетики и формирование сбалансированного производственного потенциа-

ла ТЭК в целом и его нефтяного сектора.

В соответствии с [1] и [3] основным источником роста нефтедобычи и одним из направлений развития топливно-энергетического комплекса является увеличение доли месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока в общероссийской добыче нефти до 18–19 % к 2030 году.

Одной из задач Концепции является развитие транспортной инфраструктуры для повышения эффективности, диверсификации структуры и направлений поставок жидких углеводородов, а также прирост мощности магистральных трубопроводов для

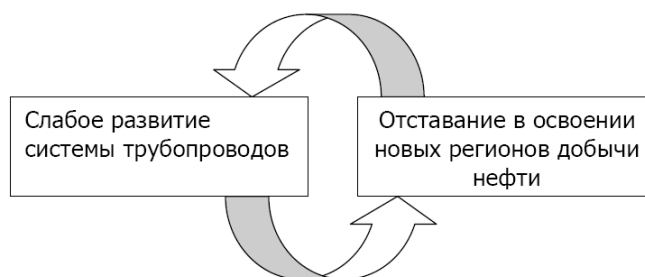


Рис. 1. Проблемы развития трубопроводной системы в районах Восточной Сибири и Крайнего Севера

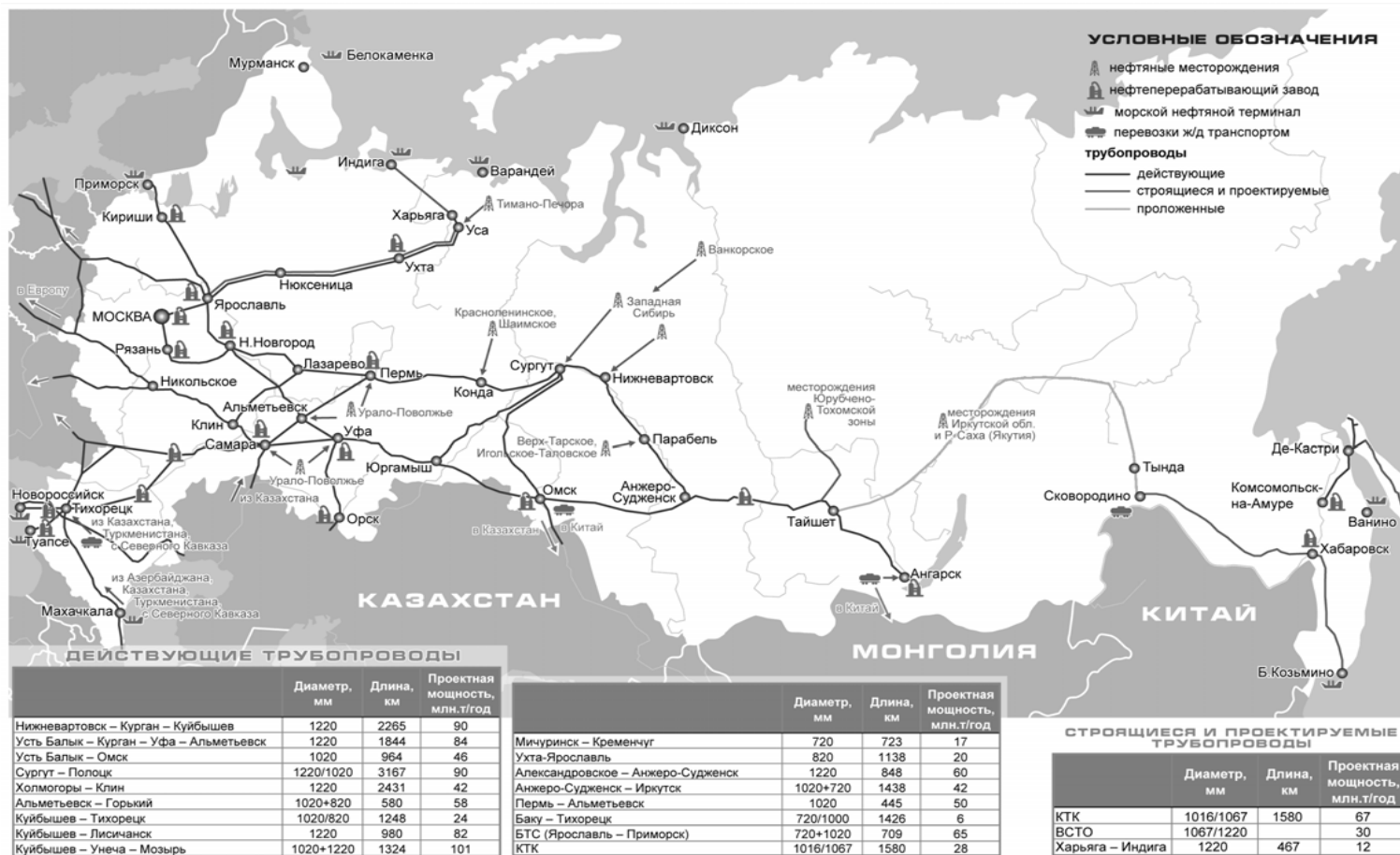


Рис. 2. Магистральные нефтепроводы на территории Российской Федерации

поставок нефти в страны дальнего зарубежья на 65–70 % при одновременном увеличении доли восточного направления в структуре экспорта до 22–25 % для удовлетворения растущего спроса в странах АТР [2]

Для диверсификации поставок на внешний рынок таких масштабов планируется завершение в 2012 году строительства 1-й очереди трубопроводной системы «Восточная Сибирь – Тихий океан» и дальнейшее ее расширение, а также строительство нефтепровода «Заполярье – Пурпе» [4].

Дальнейшее развитие транспорта нефти с новых районов добычи связано с увеличением уровня инноваций в трубопроводном транспорте, что в свою очередь позволит решить ряд взаимосвязанных проблем (рис. 1).

Общая схема магистральных нефтепроводов показано на рис. 2, при этом для восточной части РФ характерным является отсутствие развитой трубопроводной системы. Стоит отметить, что строительство стационарных систем магистральных трубопроводов требует привлечения значительных объемов времени и капиталовложений, в связи с чем для развития сети трубопроводов в Восточной Сибири требуются иные решения, обеспечивающие транспортировку необходимых объемов нефти.

Альтернативой стационарным магистральным и промысловым трубопроводам для транспортировки нефти от месторождений до пунктов сбора нефти, а также до пунктов сдачи в систему магистральных трубопроводов являются сборно-разборные трубопроводы (СРТ), положительным качеством которых является возможность создания разветвленной системы с высокой пропускной способно-

стью при относительно малых капиталовложениях. Преимуществами являются также возможность прокладки и эксплуатации практически в любых природно-климатических условиях на местности с рельефом различной степени сложности при минимальном объеме проектно-изыскательских и земляных работ, а также модульность и простота конструкции.

В настоящее время в системе предприятий транспорта нефти наиболее распространены СРТ, изготовленные из металла с соединениями типа «МПП» или «Раструб». Опыт применения данных комплектов трубопроводов показал наличие ряда проблемных вопросов, а именно: относительно высокая стоимость материалов для изготовления конструкций, возможность разгерметизации соединения при эксплуатации трубопровода в связи с несовершенством его конструкции в условиях внешнего воздействия.

Вопрос выбора современной конструкции СРТ в настоящее время является актуальным. В концептуальном плане следует добиваться дальнейшего развития конструктивного исполнения трубопроводов на основе современных технологий и полимерных материалов.

Кроме того, требуется разработка и внедрение новых соединений, позволяющих обеспечить сокращение времени на их сборку, увеличить угловую подвижность труб, позволяющую исключить случаи разгерметизации трубопровода в процессе эксплуатации.

Вышеуказанные задачи необходимо рассматривать в комплексе с разработкой и внедрением современного механизированного инструмента (механизмов) для сборки и демонтажа линий трубопроводов, а также

средств механизированной погрузки и разгрузки труб и оборудования.

При рациональном использовании СРТ может быть эффективно решена проблема увеличения производитель-

ности трубопроводной системы на выбранных направлениях грузопотоков нефти, что является одним из направлений эффективного развития инфраструктуры ТЭК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Распоряжение Правительства РФ от 13 ноября 2009 г. N 1715-р.

2. Шафраник Ю.К., Бушуев В.В., Крюков В.А., Саенко В.В. Концепция долгосрочного развития нефтяной промышленности России (материалы для подготовки Генеральной схемы развития нефтяной отрасли на период до 2020 года)// Прил. к об-

ществ. — дел. журн. «Энергетическая политика»— М.: ИАЦ «Энергия», 2010. — 28

3. Бушуев В.В. и др. Развитие нефтяной промышленности России: взгляд с позиций ЭС-2030 — журнал «Нефтегазовая Вертикаль», №13—14/2010

4. Корпоративный сайт ОАО «АК «Транснефть» www.transneft.ru. **ГИАБ**

КОРОТКО ОБ АВТОРАХ

Прохоров Александр Анатольевич — начальник отдела подготовки производства ООО «Балтнефтепровод», prohorovaa@spb.transneft.ru,
Елькин Алексей Вячеславович — доцент, ведущий научный сотрудник ФАУ «25 ГосНИИ МО РФ».



ОТДЕЛЬНЫЕ СТАТЬИ ГОРНОГО ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО БЮЛЛЕТЕНЯ (ПРЕПРИНТ)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИОННЫХ АГРЕГАТОВ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

Картавий Андрей Николаевич — кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник, Московский государственный горный университет, «Механобр-техника», kartaviy@mail.ru

Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). — 2012. — № 10. — 28 с.— М.: Издательство «Горная книга».

Рассмотрена обобщенная модель горного центрированного дебалансного вибрационного агрегата для переработки минерального сырья. Приведены выражения, отражающие энергетический баланс колебательной системы такого агрегата в различных режимах работы. Получены аналитические зависимости мощности от основных влияющих факторов. Проведено сравнение значений мощности, определенных по полученным зависимостям, со значениями мощности серийных вибрационных агрегатов: грохотов, питателей и мельниц.

Ключевые слова: вибрационный агрегат, принцип центрирования, математическая модель двухзвенной колебательной системы, метод Лагранжа, метод Даламбера.

DETERMINATION OF THE ENERGY PARAMETERS OF VIBRATION UNITS FOR PROCESSING OF MINERAL RAW MATERIALS

Kartaviy Andrey Nikolayevich

Considered a generalized model of mining centered debalance vibrationally-th unit for the processing of mineral raw materials. Given expression, reflecting the energy balance of oscillatory system such unit in the various modes of work of you. The analytical dependence of the power from the main influencing factors. Pro-Vedeno comparison of values of power, some of the obtained dependences, with the knowledge that the power series of vibrating units: screens, feeders and mills.

Key words: vibration unit, the principle of alignment, mathematical model two-tier (oscillatory system, the method of Lagrange's method of d'alembert.