

# НЕФТЯНОЙ СЕКТОР

**При безальтернативности «зеленой» энергетики в далекой перспективе, нефтегазовый сектор еще очень долго будет давать тепло, электроэнергию, бензин с прочими ГСМ и оставаться сырьевой базой нефтехимической отрасли. В известном замечании «Дровами топить будете?» не столько юмора, сколько суровой правды жизни. По ряду прогнозов, мировое нефтепотребление в ближайшие годы может вырасти с нынешних 90 до 120 млн баррелей в сутки. Нефтедобыча как большой технологический комплекс, равно как один из наиболее платежеспособных секторов, притягивает инновации. Разумеется, что здесь расширяет свое присутствие и Пенетрон.**

Нефтяные поля манят тем, что упрятали под собой миллионы лет назад, и становятся порой даже полями боевых столкновений. Но нам они интересны с самой мирной точки зрения.

Мы в этом обзоре остановимся на процессе добычи и транспортировки нефти. Невозможно объять необъятное, тем более что и на этих участках большого нефтяного хозяйства применение Пенетрона имеет многолетнюю историю и самую положительную практику. А на этой основе в соединении с перспективой развития отрасли – что означает строительство массы объектов технологического и вспомогательного назначения, – у Пенетрона огромный потенциал.

Добывают нефть, как известно, из скважин, которые перед этим нужно пробурить. Люди непосвященные порой ошибочно принимают за скважины буровые вышки, фотографии любят снимать их на фоне заходящего солнца или в ночной подсветке. Однако же буровая установка, сделав свое дело – а именно скважину, переезжает на другое месторождение. А скважина – это выработка в земную глубину. Глубина может быть разной, к примеру, Кольская сверхглубокая, пробуренная в научных целях, больше 12 км. Впрочем, скважины бывают не только вертикальные, но наклонные и даже горизонтальные. Чтобы скважинная жидкость – это не изобретение Ходарковского, а смесь нефти, воды, попутного газа и других примесей – пошла в подъемную трубу, в затрубное пространство нагнетается воздух или газ. Соответственно, необходима герметизация затрубного пространства в устье скважины.

В Западносибирском подразделении НК «Лукойл» в процессе тампонирования скважин была применена добавка в бетон «Пенетрон Адмикс». Результатом стало повышение качества изоляции затрубного пространства на 30 опытных скважинах на месторождениях ХМАО. Сравнительный анализ выявил ряд преимуществ Пенетрона перед типовой технологией. По завершении работ и испытаний руководством бурового ведомства «Лукойл-Западная Сибирь» тогда было отмечено, что «цель опытно-промышленной разработки – повышение качества изоляции затрубного пространства – достигнута». Поставки материала «Пенетрон Адмикс» для проведения работ на нефтяных месторождениях осуществляла компания «Пенетрон-Северстрой».

Извлекают нефть, используя, как правило, станки-качалки – еще один символ нефтедобычи наряду с буровой вышкой. Но сейчас все больше тянут «подземный энергетик» мощными насосами. Однако же и станку-качалке, и компрессорной установке нужен фундамент. Чтобы он не развалился за полсезона в суровых условиях, лучше защитить его Пенетроном.

Бурят чаще всего так называемым кустовым методом. Устья скважин выводятся на специальную площадку на территории месторождения – получается куст скважин. Такой способ повышает объем эффективной добычи, но, что также немаловажно, сокращает время и затраты на обустройство самой площадки.

Поднятую из-под земли нефть нужно транспортировать. А перед этим сосредоточить в Центральный пункт сбора (ЦПС). Это

целый производственный комплекс с резервуарным парком, своим локальным трубопроводным хозяйством, дорогами, площадками для закачки сырья в автоцистерны и так далее. Здесь тоже нужны фундаменты, бетонные опоры, сваи. Наиболее подходящего материала, чем железобетон, на эти цели пока не придумано. Его нужно защитить от воды. С ЦПС сырье доставляется нефтевозами либо транспортируется по специально построенному трубопроводу теперь уже на приемно-сдаточный пункт (ПСП). В более широком обозначении на профессиональном языке все это – нефтепромысел. Промысел объединяет добычу, сбор нефти, подготовку ее к дальнейшему транспортированию, а также утилизацию, например, попутной воды. Он имеет обширный и вместительный резервуарный парк. На пути от ЦПС к ПСП – модульные сооружения на фундаментах, колодцы с запорной арматурой, свои площадки, дороги из железобетона. И здесь же столь привычные для обработки Пенетроном резервуары. В случае нефтепромысла это, например, резервуары для сбора пластовой воды.

Между тем мы пока не коснулись самого главного на нефтепромысле. А главное – это вахтовый поселок. Нефтяники работают в непростых условиях и, как правило, вахтовым ме-

тодом. Им необходимо наладить комфортный быт, а сам поселок, сколько бы временным он ни был, не должен навредить экологии. Требования к этим вопросам год от года только выше. В вахтовом городе также есть резервуары, «обращение» с которыми так хорошо известно всякому гидроизолирующему в ГК «Пенетрон-Россия». Это сооружения локального комплекса очистных (КОС), водоподготовки, в т. ч. резервуары для хранения чистой питьевой воды, для гидроизоляции которых Пенетроном практически нет альтернатив.

Широкий комплекс работ по гидроизоляции выполнен при непосредственном участии специалистов ИП «Гегамян А.Э.» на нефтегазовых месторождениях Казахстана. Практика нашего казахстанского дилера достойна внимания: как «заходить» на месторождения. Кстати, начинается все с тесного общения с проектировщиками, непосредственного соучастия в разработке проектов, включения в них готовых решений по гидроизоляции.

Быстроразвивающийся район нефтедобычи и нефтепереработки – Атырауская область Казахстана. Здесь работает НПЗ и знаменитое месторождение Тенгиз. Материалы системы Пенетрон нашли широкое применение и на НПЗ, и на Тенгизе.

Атырауский НПЗ

ссылка на фото: <http://bioenergogroup.com>



На объектах Zhaikmunai (Жаикмунай) ИП Гегамяна провело работы по гидроизоляции пожарных резервуаров и водозаборного узла. На Норт Каспиан Оперейтинг Компани (NCOС) – это оператор работ в рамках Соглашения о разделе продукции по Северному Каспию – добавились колодцы с запорной арматурой, лифтовые шахты, а вот на АО «Конденсат» также резервуары для хранения нефтепродуктов. На Tengizchevtoil (Тенгизшевройл) «номенклатура» существенно расширилась: колодцы с запорной арматурой, очистные сооружения, фильтровальная станция, резервуары технического блока, многочисленные сваи и фундаменты.

Залежи Тенгиза будут осваиваться много лет, так что, судя по всему, немало еще придется потрудиться и в плане гидроизоляции объектов его инфраструктуры. Во всяком случае, сейчас в работе очередные резервуары и фильтровальные станции.

Наиболее масштабный комплекс гидроизоляционных работ дилерскими компаниями холдинга «Пенетрон-Россия» проведен на магистральных нефтепроводах. Начиная с «Дружбы» – наследия советской эпохи и заканчивая строящимся крупнейшим нефте-транспортным проектом Каспийского трубопроводного консорциума (КТК) с участием России, Казахстана и ведущих мировых добы-

вающих компаний. Впрочем, почему заканчивая? – отнюдь, поскольку полностью своих объятий для Пенетрона нефтегазовая сфера еще не распахнула.

Нефтепровод «Дружба» эксплуатирует компания «Транснефть». Слово «Дружба» кое-где сохранилось в названиях эксплуатирующих организаций, к примеру, ОАО «Полоцктранснефть Дружба». Но ничто не вечно под луной. Железобетонные резервуары ветшают и грозят предать нефть обратно земле. А это огромные емкости диаметром более 60 и глубиной до 10 метров на 30 тыс. м<sup>3</sup>. На колонны, которые поднимаются от днища резервуара, укладываются плиты перекрытия. Вследствие длительной эксплуатации сооружений восстановлению, как правило, подлежат все: от днищ до перекрытий. Но прежде всего бетон необходимо очистить от нефтяных наслоений – крайне «нечистая», но необходимая работа. Специалисты ИП Якушков из Витебска восстановили с применением «Скрепы М500» более 2 тыс. м<sup>2</sup> бетонных поверхностей.

В России «Дружба» проходит по территории нескольких областей, и резервуарный парк обновлялся на всем протяжении магистрали. Так, тамбовская компания «Иннотех» поставляла материалы системы Пенетрон на



строительство дополнительных резервуаров для хранения нефтепродуктов емкостью 50 тыс. м<sup>3</sup>.

Но наши нефтепроводы идут во все стороны. Нефтепровод «Север» – на Приморск. На ярославском участке этого нефтепровода фундаменты технологических станций были залиты с добавкой в бетон «Пенетрон Адмикс», кроме того, с применением материалов «Пенетрон» гидроизолированы приямки с вводами коммуникаций. А вот уже непосредственно в самом порту Приморск типовой комплекс «Пенетрон» + «Пенекрит», а в самых текучих местах также и «Ватерплаг» применялись для гидроизоляции вводов коммуникаций в 26 заглубленных камерах и 40 колодцах системы пожаротушения.

Есть Восточный нефтепровод (система «Восточная Сибирь – Тихий океан», ВСТО) с начальной точкой в Тайшете. Подключение к системе трубопроводного транспорта Куямбинской группы месторождений, а также работу нового нефтеперерабатывающего комплекса обеспечил нефтепровод Куямба-Тайшет. С применением проникающего состава «Пенетрон» и шовного материала «Пенекрит» гидроизолированы фундаменты вертикальных стальных цилиндрических резервуаров.

Комплекс гидроизоляционных работ с использованием материалов системы Пенетрон проведен при строительстве нового нефтеперерабатывающего комплекса.

На южном направлении магистралей «Транснефти» Пенетрон успешно решал гидроизоляционные задачи, к примеру, на НПС «Зензеватка» и других объектах в Волгоградской области.

АО «Транснефть – Приволга» – оператор магистральных нефтепроводов, расположенных в Республике Татарстан, Оренбургской, Самарской, Саратовской, Волгоградской и Ростовской областях.

Кстати, для морской транспортировки на юге «Транснефть» использует перевалочный порт Шесхарис, что под Новороссийском. Объект под бдительной гидроизоляционной «опекой» новороссийского дилера ГК «Пенетрон-Россия» – ООО «ГидроЗащита». Это конечная точка наземной транспортировки компании ОАО «Черномортранснефть» – краснодарского подразделения «Транснефти». Здесь располагается перевалочная нефтебаза (ПНБ) «Грушова». Это крупнейшее – емкость около 1,2 млн тонн – нефтехранилище на Кавказе. С применением комплекса



На строительстве нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан»

ссылка на фото: [http://giprotruboprovod.transneft.ru/u/section\\_file/36231/ris4.jpg](http://giprotruboprovod.transneft.ru/u/section_file/36231/ris4.jpg)





Перевалочная нефтебаза (ПНБ) «Грушовая»

материалов системы Пенетрон здесь гидроизолированы фундаменты технологических сооружений, а также железобетонный резервуар противопожарного запаса воды.

Наработанная успешная практика с ПАО «Транснефть» дорогого стоит, но вместе с тем, ждет выхода на качественно новый уровень. Как-никак – крупнейшая в мире трубопроводная компания с десятками тысяч сооружений из железобетона на огромной – без малого 70 тыс. км – протяженности трубопроводных магистралей.

Не менее, если не более значимым по сравнению с реконструкцией с гидроизоляцион-

ной точки зрения является новое строительство. Ведь здесь Пенетрон, прежде всего речь о гидроизоляционной добавке в бетон «Пенетрон Адмикс», используется непосредственно при заливке фундаментов и ограждающих конструкций.

Показательным примером такого подхода в нефтетранспортной отрасли стал Каспийский трубопроводный консорциум (КТК). Пенетрон защищает объекты КТК практически на всем его протяжении. Причем касается это самых ответственных сооружений транспортной магистрали – нефтеперекачивающих станций (НПС).



НПС-4, Ставропольский край



На НПС Каспийского консорциума в Калмыкии действовал астраханский дилер ГК «Пенетрон-Россия» – ООО «АЦССТ»: здесь, помимо реконструкции НПС «Комсомольская», Пенетрон применялся на строительстве НПС-2 в Черноземельском районе республики. Еще одним объектом ООО «АЦССТ» стала А-НПС-4А в районе с. Малый Арал Астраханской области: гидроизоляция пожарных резервуаров, очистных сооружений, насосных станций, фундаментов административно-бытовых и производственно-технических сооружений, резервуары сбора дождевых стоков и т. д.

Две нефтеперекачивающих станции – НПС-4 и НПС-5 – расположились в Ставрополье. На строительство этих НПС дилер ГК «Пенетрон-Россия» в Ставропольском крае и Карачаево-Черкесии – ООО «Гидроизоляция плюс» поставило проникающий состав «Пенетрон» и шовный материал «Пенекрит» для обработки 6 тыс. м<sup>2</sup> бетонной поверхности и 2 тыс. п. м швов.

А конечная точка транзитного маршрута КТК – это также краснодарское побережье Черного моря. Именно сюда поступает нефть из месторождений Западного Казахстана (Тенгиз, Карачаганак).

В пос. Южная Озореевка под Новороссий-

ском Каспийский консорциум построил собственный нефтеналивной терминал. Здесь с применением материалов системы Пенетрон гидроизолированы дренажные колодцы и резервуар для сбора сточных вод.

Конечно, это далеко не все объекты нефтегазового сектора, железобетонные конструкции которых защищены Пенетроном. ООО «Гидроизоляция плюс», а также омский дилер ООО «Центр-Система плюс», к примеру, поставляли материалы системы Пенетрон и Скрепа на объекты ПАО «Газпромнефть». Гидроизоляционные работы проведены на пермских объектах «Лукойла» и объектах «Роснефти» в Барнауле и в Московской области, на многочисленных НПЗ во многих регионах России и ближнего зарубежья. Мы остановились на участии в проектах реконструкции и нового строительства ведущих компаний нефтедобычи и магистрального нефтетранспорта.

Несмотря на жесткие предостережения экспертного сообщества, что нефть кончается, вводятся в эксплуатацию новые и новые месторождения, модернизируется оборудование на действующих для повышения отдачи нефтяных пластов, строятся нефтепроводы и перерабатывающие мощности. Так что работы в нефтяном секторе хватит всем и на многие годы.



НПС-5, Ставропольский край

