



А.И. БРЕЙДБУРД,
президент МАС ГНБ,
руководитель подкомитета
«Бестраншейные технологии»
комитета по освоению подземного
пространства НОСТРОЙ (г. Казань)

What are recent HDD market developments in Russia? What Russian enterprises are on the market? How fast is the park maintenance update? What are main problems of this highly competitive market segment of the construction industry? Responses to these and other questions are given in the article of President of International HDD experts, Mr. A.I.Bradeburd.

ТЕХНОЛОГИИ ГНБ: ДОСТИЖЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ



Горизонтальное направленное бурение — сформировавшийся, хорошо структурированный, высоко конкурентный сегмент российского строительного рынка. На современном этапе и в среднесрочной перспективе он характеризуется: достаточным количеством профессиональных предприятий, эксплуатирующих технику и технологию ГНБ; наличием требуемого количества и ассортимента комплексов ГНБ и вспомогательного оборудования всех ведущих мировых производителей; необходимой численностью специалистов всех уровней, обладающих удовлетворительным качеством подготовки.

Особо следует подчеркнуть, что в Российской Федерации:

- представлены все ведущие мировые производители комплексов ГНБ, буровых инструментов, компонентов для приготовления буровых растворов, локационного оборудования (представительства, дилеры, дистрибьюторы);

- открыты и обеспечивают эффективную работу сервисных центров по ремонту и обслуживанию техники ГНБ большинство зарубежных компаний-производителей: организованы бригады механиков, осуществляющих ремонт комплексов ГНБ в полевых условиях, проводится эффективная работа по инженерному сопровождению особо сложных и уникальных объектов строительства по технологии ГНБ;

- растет число отечественных предприятий, выпускающих буровой инструмент, запасные части и узлы комплексов ГНБ, расширяется география подобной деятельности. Следует при этом отметить возрастающее год от года качество выпускаемой продукции, которая по своим возможностям и характеристикам не уступает лучшим зарубежным образцам;

- сформировался костяк, хотя пока и небольшой, из предприятий, освоивших производство работ по технологии ГНБ в сложных горно-геологических и природно-климатических условиях. Благодаря им, в последние годы в стране широко внедряются в практику бестраншейного строительства трубопроводов по технологии ГНБ винтовые забойные двигатели, пневмобуры различных моделей и производителей, специализированные буровые головки с лопатками различной формы со вставками из победита и вольфрама. Растет модельный ряд эксплуатируемых шарошечных римеров для расширения пилотной скважины в скальных и других сложных грунтах как импортного, так и отечественного производства;

Ежегодно Международная ассоциация специалистов горизонтального направленного бурения (МАС ГНБ) осуществляет мониторинг постсоветского рынка ГНБ, и на этой основе представляет ежегодный анализ исследования, охватывающего все сегменты этого рынка. Подавляющее большинство респондентов опроса — предприятия — члены этого крупнейшего профессионального сообщества, эксплуатирующие технику и технологию ГНБ (www.masgnb.ru).

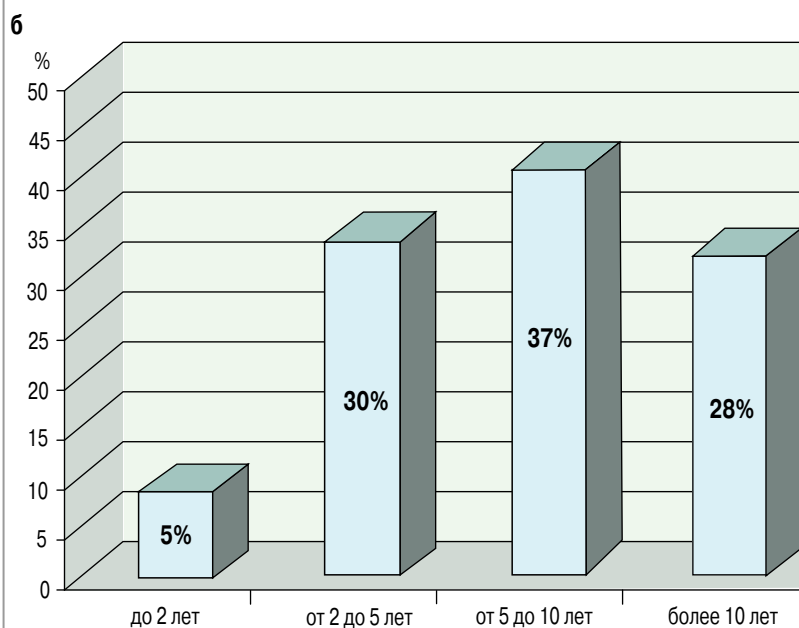
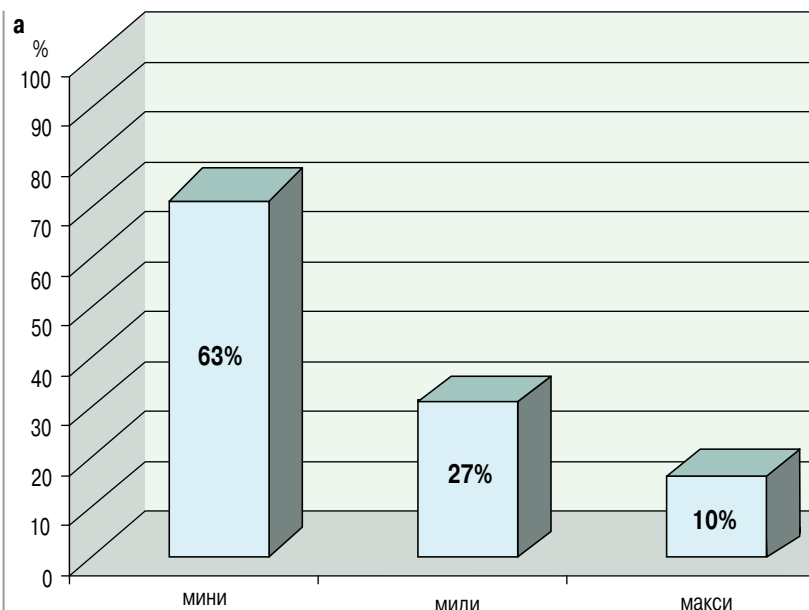
На диаграммах приведена структура парка техники, эксплуатируемой предприятиями в 2013 году.

Проанализируем результаты исследования по каждой из групп.

1. Комплексы ГНБ класса «мини».

1.1. В процентном отношении комплексы ГНБ класса «мини», как и в прошлые годы, занимают существенную долю — 63%. Более того, в 2013 году их доминирующее положение несколько увеличилось.

1.2. Это количество позволяет с определенным запасом решать производственные задачи,



Распределение эксплуатируемых буровых комплексов по действующим значениям: а — усилие прямой/обратной тяги; б — возраст эксплуатируемых комплексов ГНБ

стоящие перед эксплуатирующими их предприятиями и основными отраслями — заказчиками работ, такими как связь и телекоммуникации, ЖКХ, электроэнергетика, работы на территориях городов, населенных пунктов и промышленных предприятий.

1.3. Комплексы ГНБ этого класса являются возрастными — более 65% из них старше 5 лет. Однако с учетом их высокой ремонтпригодности, относительной доступности и дешевизны запасных частей, высоких скоростей окупаемости, на наш взгляд, ситуацию по этому параметру в данном классе установок можно признать удовлетворительной.

1.4. Минимизация стоимостных рисков поломки и быстрое преодоление возможных аварийных ситуаций при эксплуатации обусловлена, в первую очередь, неглубоким залеганием прокладываемых трубопроводов, их



относительно небольшими длинами и диаметрами.

Все вышесказанное позволяет сделать обоснованный вывод о том, что, несмотря на некоторую перегруженность российского рынка ГНБ установками этого класса, определенные перспективы развития в ближайшие годы есть, прежде всего, за счет роста парка таких комплексов в крупных компаниях, специализирующихся в области связи, ЖКХ и электроэнергетики.

Приход новых игроков с комплексами ГНБ класса «мини» в этот сегмент рынка, как это было в 2011–2013 годы, стабилизировался с явной тенденцией к минимизации количества таких предприятий.

2. Комплексы ГНБ класса «миди».

2.1. В процентном отношении комплексы ГНБ этого класса занимают 27% от общего числа.

2.2. В количественном исчислении — это падение относительно 2012 года на 5%. При этом следует учитывать весьма неравномерную по территории России дислокацию предприятий, эксплуатирующих такую технику. Подобная ситуация приводит к определенному дефициту комплексов ГНБ класса «миди» в ряде регионов Северо-Западного, Южного, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов.

Перебазировка их из европейской части России для производства работ ограничена высокой стоимостью, что

зачастую приводит к практической нецелесообразности на фоне весьма умеренных в этих регионах цен на бестраншейное строительство подземных коммуникаций по технологии ГНБ.

2.3. Эксплуатируемые комплексы ГНБ удовлетворительно распределены по параметру — год выпуска техники. Достаточно сказать, что 41% установок этого класса выпущены не более чем 5 лет тому назад.

Это особенно важно для обеспечения высоких темпов внедрения техники и технологии ГНБ в практику работы современного строительного комплекса, так как большинство задач бестраншейного формирования подземной инфраструктуры требует применения установок ГНБ именно этого класса.

2.4. Строительные риски при эксплуатации комплексов ГНБ класса «миди», равно как и стоимость ремонта, сервисного обслуживания, бурового инструмента и других прямых производственных затрат существенно выше, чем в классе «мини». Большое внимание уделяется надежности при прокладке коммуникаций, возрастает экологическая и технологическая ответственность подрядчиков. Цена аварий и имиджевые потери в этом сегменте весьма ощутимы как для предприятий, эксплуатирующих эту технику, так и для подотрасли в целом.

Все сказанное, равно как и динамика развития подземного строительства

трубопроводов, свидетельствуют о необходимости существенного расширения парка эксплуатируемых комплексов ГНБ класса «миди», в первую очередь, за счет приобретения новых установок надежных и проверенных компаний-производителей, имеющих развитую сеть ремонтных и сервисных услуг.

3. Комплексы ГНБ класса «макси».

3.1. В процентном отношении комплексы ГНБ этого класса занимают 10% исследуемого рынка ГНБ, что соответствует сформировавшимся на дату проведения исследования уровням рынков ГНБ США (11%) и Западной Европы.

3.2. Этот сегмент характеризуется наилучшим распределением эксплуатируемых комплексов ГНБ по параметру — год выпуска. 82% комплексов классов «макси» и «мега» выпущены заводами-производителями менее 5 лет назад, а 13% из них — менее 2-х лет.

3.3. Современное состояние рынка работ для этих комплексов характеризуется удовлетворительным спросом со стороны заказчиков, прежде всего из нефтегазового сектора. При этом следует подчеркнуть особо, что сверхдлинные переходы все чаще в последние годы выполняются и в интересах предприятий-заказчиков из отраслей связи и электроэнергетики.

3.4. С учетом сильной зависимости от заказчика этот сегмент рынка последним завершает стадию своего формирования. Однако до устойчивого окончания этого процесса еще далеко. Потребность в работе буровых комплексов классов «макси» и «мега» в ряде случаев превышает предложения, особенно в конце августа — конце декабря.

Доминантой развития российского рынка ГНБ в последние годы является усиливающаяся год от года тенденция острой конкуренции за получение заказов на производство работ по технологии ГНБ между участниками рынка. При этом следует отметить четко сформировавшуюся особенность: чем больше длина и диаметр устанавливаемого по технологии ГНБ трубопровода, тем более цивилизованной и прозрачной является эта борьба. Другими словами, чем сложнее объект, чем выше усилие прямой/обратной тяги комплекса ГНБ, необходимого для реализации проекта, тем меньше демпинг цен на производство работ и вероятность попадания заказа в руки неквалифицированной команды.

Диаметрально противоположная ситуация сложилась в сегменте рынка,

где проекты бестраншейного строительства могут быть реализованы комплексами ГНБ класса «мини». Ценовой беспредел, демпинг, безграмотность операторов ГНБ и руководителей среднего звена, десятки начатых и брошенных объектов по всей стране — вот неполная картина существующего положения вещей. Все это не может не повлиять на динамику развития и дать отрицательный эффект с последствием на десятилетия.

Становым хребтом, своеобразным фундаментом функционирования и динамичного развития подотрасли являются крупные специализированные компании, эксплуатирующие сразу несколько комплексов ГНБ. Именно они — центры кристаллизации всего нового и передового, своеобразные полигоны по проверке и последующему широкому внедрению в практику бестраншейного строительства самых передовых мировых разработок в области применения буровых растворов, локационных систем, нового специализированного бурового инструмента, различного оборудования для работы в нестандартных, сложных горно-геологических условиях (скалы, грунты высокообводненные и т.п.) и природно-климатических условиях (аномально высокие и низкие температуры, вечная мерзлота и т.п.). Эти же компании в подавляющем большинстве являются производителями или заказчиками отечественного бурового инструмента, нестандартного и вспомогательного оборудования. На их базе работают наиболее мощные, с высококвалифицированным персоналом, сервисные и ремонтные центры.

Оценим сложившуюся на сегодняшний день расстановку сил этих предприятий по географии их дислокации, отраслевому разрезу заказчиков и эксплуатируемой ими техники ГНБ.

Для этих целей все базовые предприятия условно распределим на три группы.

1. Отраслевые предприятия

Основная их характеристика — ярко выраженная моноотраслевая структура заказа, как правило, составляющая 90–100, в редких случаях до 75% годового объема строительно-монтажных работ (СМР).

Такие предприятия работают во всех без исключения базовых отраслях, являющимися заказчиками работ по технологии ГНБ (связь и телекоммуникации, электроэнергетика, строительство и



ЖКХ, транспорт нефти, газа и продуктов их переработки).

Очевидно, что в соответствии со своей отраслевой привязкой эти компании эксплуатируют от 5 до 15 комплексов ГНБ.

Например, ориентированные на строительство объектов связи, ОАО «Лентелефонстрой» (г. Санкт-Петербург), трест ОАО «Связьстрой-4» (г. Нижний Новгород) эксплуатируют до 10 комплексов ГНБ класса «мини» и «миди», а нацеленное на строительство объектов транспорта нефти, газа и продуктов их переработки ООО «СП ВИС МОС» (г. Ульяновск) — 12 комплексов ГНБ класса «макси» и «мега».

По технической вооруженности, уровню компетентности руководителей и профессиональной подготовке операторов и руководителей среднего звена отраслевые предприятия ни в чем не уступают ведущим мировым компаниям.

Отраслевые предприятия в основном дислоцированы в европейской части РФ с наибольшей концентрацией в Приволжском, Уральском и Центральном федеральных округах, а их объекты бестраншейного строительства по технологии ГНБ охватывают всю территорию страны от Сахалина до Калининграда и ряд сопредельных стран.

2. Региональные базовые предприятия.

Эти предприятия выполняют от 50 до 100% объема СМР на территории конкретного региона или даже города.

При этом востребованные в регионе диаметры и длины участков бестраншейного строительства, как правило, универсальны. Зачастую регион местонахождения предприятия совпадает с регионом производства работ. Связи с местными администрациями, организациями и компаниями обеспечивают региональным базовым предприятиям львиную долю заказов, финансирование последних осуществляется из соответствующих бюджетов. Кроме того, происходит выделение необходимых материальных ресурсов на приобретение комплексов ГНБ и модернизацию парка эксплуатируемой техники.

Эти предприятия работают в большинстве российских городов с населением более 500 тысяч человек, а на сегодняшний день и в мегаполисах, таких как Москва, Санкт-Петербург, Казань, Челябинск, Самара, Нижний Новгород, Уфа и ряд других. Региональные базовые предприятия ГНБ диверсифицированы и в разрезе основных отраслей — заказчиков работ (ЖКХ, строительство, связь, электроэнергетика и т.д.). Следует обратить внимание на неравномерное распределение таких предприятий по территории страны: если в Центральном, Приволжском и Уральском федеральных округах наблюдается их переизбыток, в Северо-Западном округе их ощутимо меньше, а в Южном, Сибирском и Дальневосточном федеральном округах практически



нет. Формирование подобных структур, несомненно, перспективно как для местных властей, так и для владельцев и руководителей региональных базовых предприятий. Все это помогает динамичному развитию нашей подотрасли.

3. Универсальные базовые предприятия

Это «золотой фонд» нашей подотрасли строительного комплекса — центры генерации и кристаллизации как мирового, так и отечественного передового опыта в технике и технологии ГНБ. Универсальные базовые предприятия, как правило, специализируются исключительно на горизонтальном направленном бурении, всесторонне охватывают все аспекты цикла работ от поставки комплексов ГНБ, ввода их в эксплуатацию, обучения персонала, сервисного обслуживания, гарантийного и постгарантийного ремонта оборудования, получения расходных материалов, локационного оборудования,

бурового инструмента, запасных частей и комплектующих до реализации по технологии ГНБ практически всего востребованного заказчиками сортамента длин и диаметров трубопроводов различного назначения. Буровые бригады универсальных базовых предприятий работают по всей территории страны в различных природно-климатических зонах, в любых, даже самых сложных, горно-геологических условиях.

Универсальные базовые предприятия эксплуатируют от 5 до 15 буровых комплексов ГНБ всех классов: «мини», «миди» и «макси».

Важной производственной особенностью является интеграционная функция на рынке ГНБ — на условиях субподряда «в высокий сезон» они дополнительно привлекают на работы по бестраншейному строительству подземных коммуникаций на своих объектах до 10–15 предприятий, эксплуатирующих технику ГНБ.

Работа производственных подразделений этих компаний отличается особой

четкостью выполнения работ в согласованные с заказчиком сроки при неизменно высоком качестве строительства, что, прежде всего, обеспечивается высоким уровнем профессиональной подготовки кадров: от операторов ГНБ, ИТР и руководителей среднего звена до топ-менеджеров.

Нельзя не отметить большую пропагандистскую, просветительскую, учебную деятельность универсальных базовых предприятий в области внедрения техники и технологии ГНБ в практику современного подземного строительства, равно как и постоянную работу с заказчиками, проектировщиками, государственными и местными органами власти всех уровней по объяснению и пропаганде всех особенностей и benefits бестраншейного строительства трубопроводов различного назначения. Все это, несомненно, является мощным катализатором динамики внедрения технологии ГНБ на всем постсоветском пространстве.

Среди предприятий этой группы, прежде всего, следует выделить ГК «Юнирус» (г. Казань), ООО «Подзембурстрой» (г. Челябинск), ООО «Сентябрь» (г. Балашиха, Московская область), ООО «СУ-91 Инжестрой» (г. Москва) и небольшое количество других предприятий.

В заключение рассмотрим основные недостатки и деформации современного российского и постсоветского рынков ГНБ. Среди них следует назвать следующие.

Отсутствие нормативно-технической документации (НТД) обязательного применения и федерального ценообразования. Самое главное, чего мы здесь добились — это реальный переход от слов к конкретным делам.

Разработан и внедрен в практику работы Стандарт Национального объединения строителей «Освоение подземного пространства. Прокладка подземных инженерных коммуникаций методом горизонтального направленного бурения» СТО НОСТРОЙ 2.27.17 — 2011. Продолжается разработка на его основе Межгосударственного свода правил и Федеральной системы ценообразования.

Растет число сложных в техническом, технологическом, экологическом и горно-геологическом плане объектов бестраншейного строительства трубопроводов по технологии ГНБ. В этой связи многократно возрастает актуальность инженерного сопровождения таких объектов специализированными инжиниринговыми компаниями: по экс-

плуатации оборудования ГНБ, рецептуре буровых растворов, грамотной работе с локационными системами для построения пилотной скважины и т.п. Сегодня эти вопросы решаются на 80% путем привлечения специалистов из-за рубежа. А это, как нам хорошо известно, очень дорого и далеко не всегда эффективно. В условиях весьма умеренных цен на строительство по технологии ГНБ зачастую мы себе этого просто позволить не можем.

Ниша свободна. Задача ведущих производственных компаний и фирм-поставщиков — занять ее в ближайшей перспективе.

Проектирование. Чем больше длина и диаметр устанавливаемого по технологии ГНБ трубопровода и сложнее горно-геологические и природно-климатические условия объекта бестраншейного строительства, тем более рельефно проявляется неспособность большинства проектных организаций выдать грамотный проект ГНБ.

При этом понятно, что предприятия-подрядчики этих работ вынуждены принимать на себя немислимые дополнительные риски и полагаться только на удачу и опыт своих сотрудников.

Эту проблему можем решить только мы сами с помощью регулярных учебных занятий проектировщиков по вопросам ГНБ и переходу от традиционной модели: «тендер — проектирование; тендер — строительство» к работе по схеме «тендер — проектирование — строительство». Следует создавать при своих предприятиях сильные и мобильные проектные группы и бюро. Несомненно, важнейшая роль в решении этой проблемы должна лечь на «плечи» базовых предприятий отрасли.

Документирование. Это вопрос вопросов. Если не решить его в ближайшие годы, то нам не избежать серьезных проблем на территориях большинства крупных городов.

В ряде ситуаций исполнительная документация если и сдается заказчику, то зачастую не соответствует реальному положению проложенного по технологии ГНБ трубопровода ни в плане, ни в профиле. Сплошь и рядом «летучие голландцы» вообще умудряются ее не сдавать. Нередки случаи, когда положение трубопровода просто рисуется в соответствии с проектом, а реальные отметки его фактического залегания отличаются на несколько метров. Контроль со стороны заказчика попросту не осуществляется. На сегодняшний день в полном объеме эта проблема решена только в Москве.



Парк эксплуатируемых комплексов ГНБ продолжает неумолимо стареть.

Доминирование эксплуатируемых комплексов ГНБ класса «мини» хотя и несколько замедлилось, но остается негативной характеристикой рынка. Это едва ли не основной путь проникновения на рынок ГНБ непрофессиональных предприятий и, несомненно, первоисточник демпинга цен. В этой связи совершенно необходимо как для отдельных компаний, так и для всего нашего профессионального сообщества в целом начать движение в сторону увеличения усилия прямой — обратной тяги эксплуатируемых комплексов ГНБ хотя бы до класса «миди».

Для столь развитого рынка ГНБ, каким, несомненно, является российский, количество базовых предприятий, особенно универсальных и в ряде случаев отраслевых (ЖКХ, электроэнергетика), является явно недостаточным. География дислокации этих предприятий неравномерна по территории РФ. Это

является отрицательным фактором, оказывающим негативное влияние на динамику развития рынка ГНБ в целом.

Сервисные центры, дилеры и дистрибьюторы, инженеринговые компании, склады запасных частей, расходных материалов, центры продаж техники ГНБ сконцентрированы в Центральной России, а расположение основных объектов бестраншейного строительства подземных коммуникаций смещаются к востоку и северо-западу России. В обозримом будущем эта тенденция будет только усиливаться. В этих условиях ни о какой оперативности материально-технического снабжения, сервисного обслуживания, инженеринговых и консультационных услуг говорить не приходится.

Решать эту проблему необходимо оперативно компаниям-производителям, их российским представителям и предприятиям, эксплуатирующим технику ГНБ и дислоцированным в этих регионах.