



ПРИВОДИТСЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ПО ГОРИЗОНТАЛЬНОМУ НАПРАВЛЕННОМУ БУРЕНИЮ, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ПРИЙТИ К БЫСТРОЙ САМООКУПАЕМОСТИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ФИНАНСОВЫМ ЗАРАБОТКАМ ПРЕДПРИЯТИЕМ.

М.М. Семин, директор МУП «Водоканал», г. Подольск, Московская область

ПРИВЛЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДОХОДОВ

Технология ГНБ как инструмент для предприятий ВКХ

С середины 80-х годов осуществляется бурный рост строительства в Московской области, что влечет за собой увеличение численности населения. Повышается нагрузка на существующую инженерную инфраструктуру (рис. 1).

Рис. 1



При этом ужесточаются требования законодательства к качеству предоставления услуг, искусственно сдерживаются тарифы на услуги ЖКХ.

Поэтому возникает вопрос: «Как в такой ситуации поддерживать функционирование инженерной инфраструктуры, отвечающей современным требованиям? За счет чего содержать высококвалифицированных специалистов?».

Анализ структуры доходов и расходов нашего предприятия за 2014 г. показывает абсолютную убыточность основного вида деятельности (рис. 2). Данная ситуация наверняка характерна для большинства водоканалов страны. И это не особенность только представленного здесь года, а реальная ситуация, которая проявляется уже на протяжении длительного времени. Как можно нормально существовать в области «отрицательных» доходов? Эту ситуацию каждый решает по-своему. Мы с начала 90-х годов прошлого века сделали ставку на привлечение дополнительных доходов за счет строительства инженерных сетей.

Это позволяет нам не только покрывать убыточность «основной деятельности», но и достаточно интенсивно

Рис. 2

Основные показатели			
№ п/п	Наименование	Показатель	Единица измерения
1	Протяженность сетей водоснабжения	650	км
2	Протяженность сетей водоотведения	430	км
3	Степень износа сетей	37%	-

Коэффициент аварийности на сетях водоснабжения		
Год	Показатель	Единица измерения
2010	0,35	ед/км
2011	0,26	
2012	0,25	
2013	0,18	
2014	0,17	

Примечание: средневропейский показатель аварийности на сетях водоснабжения составляет **0,4 ед/км**

развиваться: обновлять сети, модернизировать водозаборные узлы, улучшать условия труда рабочих, внедрять новые технологии.

Однако успешное ведение строительного бизнеса в современных условиях только старым дедовским «траншейным» способом почти невозможно (рис. 3).

Рис. 3

Существующая техника для бестраншейной прокладки трубопроводов		
№ п/п	Наименование	Количество
1	DITCH WITCH P80	1 шт.
2	DITCH WITCH LT-920	1 шт.
3	МНБ-50	1 шт.
4	Robbins UNI 24-30	1 шт.
5	Robbins UNI 160-240	1 шт.
6	Robbins UNI 60x70	1 шт.
7	ACP-240Б	1 шт.
8	OP 1,5	2 комплекта
9	SBH-790	1 комплект

Предполагаемый объем средств по бестраншейному строительству сетей в рамках Инвестиционной программы по развитию систем водоснабжения и водоотведения городского округа Подольск на период до 2025 года составляет около **1065 млн. руб.**

Рабочие проекты строительства инженерных сетей в условиях современного города включают в себя разделы бестраншейного строительства коммуникаций, а зачастую только из них и состоят.

Чтобы соответствовать конкурентному строительному рынку, гарантированно выигрывать конкурсы, аукционы и тендеры на строительство инженерных сетей, нам необходимо иметь в своем арсенале наиболее универсальные бестраншейные технологии, позволяющие осуществлять строительство.

На данный момент наше предприятие располагает следующими комплексами (рис. 4):

технология направленного прокола – Ditch Witch P – 80 и МНБ 50;

комплексы ГНБ – 4 шт. с усилием обратной тяги от 3,5 до 72 тонн;

комплекс статического разрушения АСР – 240 Б с усилием обратной тяги 240 тонн;

комплексы динамического разрушения трубопроводов на диаметры от 150 до 300 мм (пневмопробойники);

инвентарные крепления стенок котлованов и траншей OP 1,5 и SBH – 790.

Рис. 4



Такой парк техники позволяет нам успешно адаптировать практически любой проект под наши возможности (рис. 5, 6, 7, 8, 9). Но бестраншейные технологии не только являются обязательным дополнением к строительству инженерных сетей, они сами приносят значительную часть дохода. Как видно из анализа инвестиционной программы предприятия на период до 2025 г., запланированный объем для бестраншейного строительства оценивается порядка в 1 млрд. руб.

Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8



По технологии ГНБ нами выполняется значительный объем работ в области строительства инженерных сетей, как в количественных показателях, так и в финансовых (рис. 10). ГНБ в силу своей универсальности и технологичности является, по нашему мнению, наиболее высокодоходной частью строительного бизнеса по прокладке коммуникаций.

Рис. 9



Рис. 10

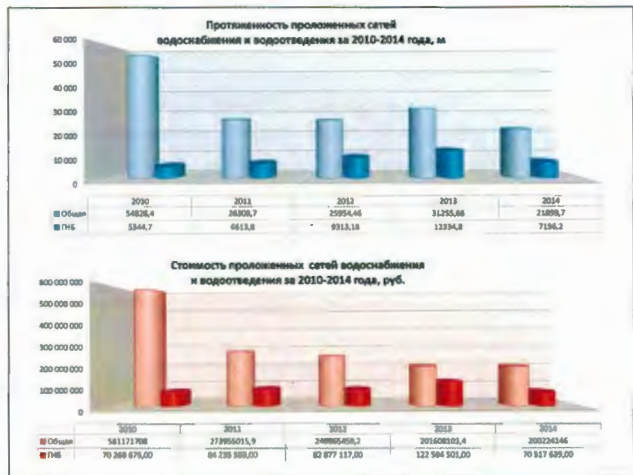


Рис. 11

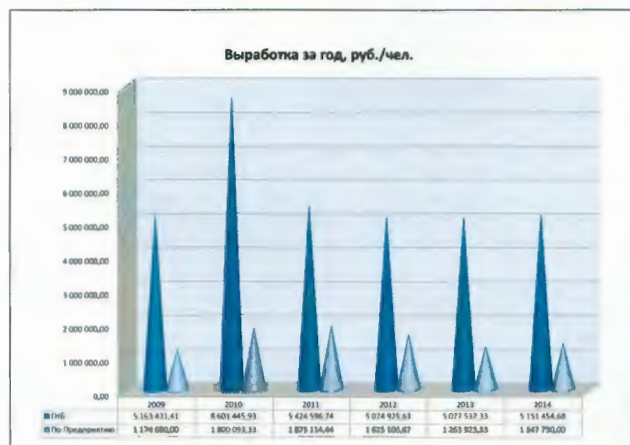
Доля доходов от ГНБ

Год	Доход Предприятия, тыс. руб.	Доход от основной деятельности, тыс. руб.	Доход от ГНБ, тыс. руб.	Доход ГНБ по отношению к доходу Предприятия, %	Доход ГНБ по отношению к доходу от основной деятельности, %
2009	1 057 212,00	570 894,48	45 906,58	4,3	8,0
2010	1 620 084,00	680 435,28	70 268,68	4,3	10,3
2011	1 685 803,00	582 971,00	84 235,53	5,0	14,4
2012	1 462 596,00	619 295,00	82 877,12	5,7	13,4
2013	1 137 531,00	671 985,00	122 584,50	10,8	18,2
2014	1 212 975,00	722 890,00	70 517,64	5,8	9,8

Доля доходов по отношению к общим доходам предприятия и основной деятельности представлена на рис. 11. Если принять во внимание, что численность предприятия составляет в среднем 900 человек, а участка ГНБ всего 26 человек (ИТР – 6, рабочие специальности – 20), то становится очевидным внедрение этого метода на предприятии с экономической точки зрения (рис. 12).

Экономическая эффективность владения техникой и технологией ГНБ очевидна. Встает вопрос – откуда взять средства на приобретение техники, и как в условиях отдельно взятого водоканала освоить технологию?

Рис. 12



Начнем со второго. В рамках учебных программ, проводимых МАС ГНБ, достаточно быстро получить первоначальные знания и навыки в области горизонтального направленного бурения (ГНБ), ну а тесное сотрудничество с Международной Ассоциацией Специалистов ГНБ в течение длительного времени позволяет поддерживать уровень сотрудников предприятия на высоком профессиональном уровне. Что касается финансовой стороны приобретения техники, хочу поделиться опытом нашего предприятия.

По годам представлены доходы и расходы от деятельности по технологии ГНБ и инвестиции в технику (рис. 13).

Рис. 13

Год	Доход, руб.	Инвестиции, руб.	Расход, руб.
2006	48 491 325,00	200 000,00	37 368 493,75
2007	77 196 173,00	13 400 000,00	59 439 385,14
2008	56 091 268,00	27 000 000,00	42 541 431,30
2009	45 906 583,00		41 614 609,25
2010	70 268 675,00		57 283 454,51
2011	84 235 533,00		68 640 714,13
2012	82 877 117,00		66 713 805,05
2013	122 584 501,00	14 000 000,00	98 461 326,81
2014	70 517 639,00		57 914 594,37
Итого	658 168 814,00	54 600 000,00	529 977 814,31

Прибыль - **73 590 999,69 руб.**
Рентабельность (с учетом возврата инвестиций) - **12,6%**

Цифры показывают, что срок окупаемости (возврата инвестиций) для каждого комплекса составил около года, что достаточно хороший показатель. Рентабельность даже с учетом возврата инвестиций составила 12,6%.

Хотелось бы остановиться на конкретном примере из истории.

2008 г., как вы помните, был тоже кризисный. В г. Подольск строится путепровод через пути Курского нап-

равления Московской железной дороги. Необходимо отвести ливневые стоки от самого путепровода и связанных с ним развязок. Ливневых магистралей поблизости нет. Проектировщиками ФГУП «Автодор» разрабатывается схема с локальными очистными сооружениями и мощной КНС ливневых стоков, а также напорной канализацией до существующего места сброса. Сметная стоимость реализации по ценам 2008 г. составила порядка 45 млн. руб. (рис. 14). Данная схема была разработана проектировщиками из соображения невозможности проложить самотечную линию максимальной глубиной 9 м в полосе отчуждения железной дороги открытой экскавацией грунта. Другой трассы для прокладки ввиду плотной застройки не было. Чтобы снизить эксплуатационные расходы по обслуживанию ЛОС и КНС проектная группа нашего предприятия разработала проект устройства самотечной ливневой канализации диаметром 800 мм вдоль главных путей, прокладываемой методом ГНБ, протяженностью 800 м двумя захватами по 500 м и 300 м соответственно.

Рис. 14



На тот момент предприятие не обладало необходимой установкой для осуществления данного проекта. Поиск оптимального предложения привел нас в группу компаний «Юнирус». Мы заключили договор на поставку комплекса UNI 160x240 за 27 млн. руб. (Я думаю, что по прошествию стольких лет данная информация уже не относится к разряду коммерческой тайны).

На рис. 15 представлен расклад по структуре затрат на данном объекте. Продолжительность работ с учетом подготовительного периода 3 месяца. Вот такой с небольшой поправкой получился срок окупаемости.

В заключении хотелось бы сказать, что с помощью технологии ГНБ мы не только зарабатываем деньги,

Рис. 15

Окупаемость техники ГНБ на примере объекта: «Строительство ливневой канализации для путепровода через пути Московской ЖД»

Общая стоимость объекта	43 473,00 тыс. руб.
ЗАТРАТЫ:	
Компоненты бурового раствора	2 500,00 тыс. руб.
Материалы (труба, железобетон)	11 300,00 тыс. руб.
Заработная плата	2 100,00 тыс. руб.
Стоимость комплекса ГНБ UNI 160x240	27 000,00 тыс. руб.
Всего затрат	42 900,00 тыс. руб.

Рис. 18



Рис. 16



Рис. 19

Рис. 17



но и решаем свои насущные проблемы по ремонту трубопроводов (рис. 16, 17, 18, 19, 20).

На рис. 21 показан пример замены участка сети водопровода без вскрытия грунта с переключением в существующих колодцах.

На рис. 22 можно увидеть пример ремонта самотечного трубопровода комбинированным методом в случае, когда из-за его разрушения невозможно заправить направляющий трос пневмопробойника. Эту операцию мы выполняем с помощью установки ГНБ.

В условиях затрудненной утилизации бурового раствора для прокладки самотечных сетей используем комбинированный метод ГНБ и установку направлен-

Рис. 20



ного прокола (рис. 23). Для более точной укладки трубопровода в профиле используется установка ГНБ с точной системой локации на этапе пилотного бурения при малых расходах бурового раствора. Затяжка трубы осуществляется установкой Р-80 за счет уплотнения грунта без использования бурового раствора.

Ну и последнее, что можно сказать не в обиду представителям других организаций, не эксплуатирующих системы водоснабжения и водоотведения, почему необходимо водоканалам самим выполнять работы по методу ГНБ (рис. 24). Верхняя схема показывает традиционный способ прокладки трубопроводов под препятствиями подрядными организациями, а нижняя – как это стараемся сделать мы, чтобы избежать образования «карманов» в низших точках.

Рис. 21

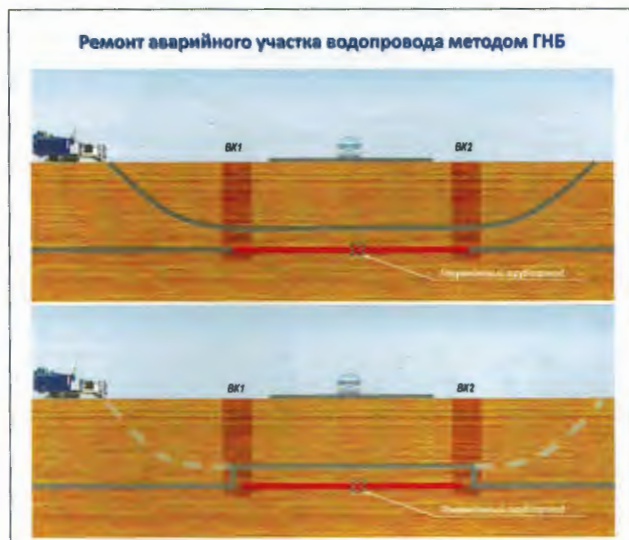


Рис. 22

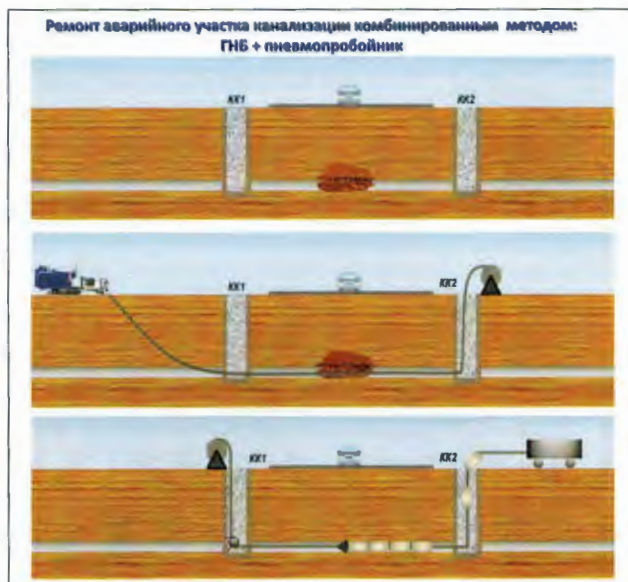


Рис. 23

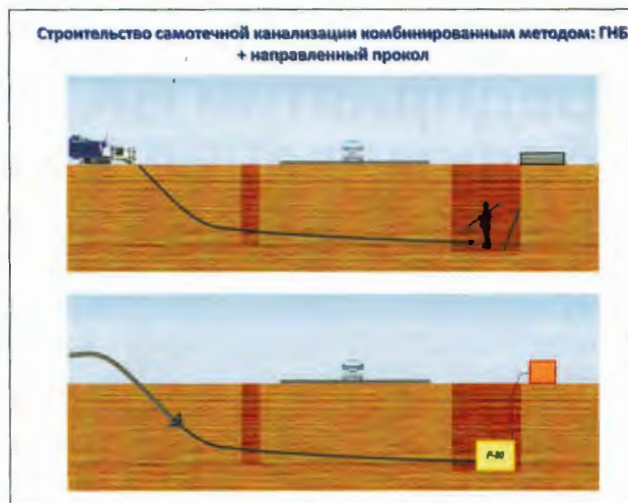


Рис. 24

