

NGT

**Инструмент для бурения вертикальных скважин (ИВБС)
производства ЗАО «НГТ»**

ЗАО "НГТ" было создано в 2000 году. Костяк предприятия составили бывшие сотрудники Отдела редукторных турбобуров Пермского филиала ВНИИБТ, который был расформирован усилиями менеджмента холдингов "Объединенные Машиностроительные Заводы", а позднее и "Интегра". К моменту расформирования отдела арендный парк насчитывал более 160 редукторных турбобуров диаметром 127, 178, 195 и 240 мм.

В настоящее время ЗАО «НГТ» является одним из ведущих производителей винтовых забойных двигателей и турбобуров в России. За годы работы оборудование производства ЗАО «НГТ» успешно применялось не только на территории России, но и за рубежом - в Казахстане, Китае, Египте, Омане и других странах. Компания фокусирует свою деятельность на всех основных этапах машиностроения:

Разработка и проектирование



Промышленное производство



Сервисное обслуживание



Одним из направлений деятельности компании является разработка и производство инструмента для бурения вертикальных скважин

Следуя общепринятой тенденции на замещение импортного оборудования, наше предприятие сосредоточило усилия на разработке собственного решения для реализации проектов, в которых требуется обеспечение бурения вертикальных скважин.

Назначение ИБВС.

ИБВС – забойный инструмент для вертикального бурения, был разработан для достижения и удержания вертикальной траектории ствола скважины. Эта уникальная конструкция позволяет работать при экстремально высокой температуре, при бурении соляных, крутопадающих пластов или поясов сбросов. При бурении в этих условиях часто необходимо снизить нагрузку на долото для предотвращения проблем с отклонением, которые приводят к необходимости дорогостоящих, требующих затрат времени коррекционных рейсов. При использовании ИБВС можно увеличивать нагрузку на долото без отклонения траектории скважины. Это обычно приводит к увеличению скорости проходки и, как результат, к существенной экономии. ИБВС можно использовать как с забойным двигателем, так и без него.



Конструктивные особенности ИБВС



ИБВС состоит из невращающегося **наружного корпуса** и вращающегося **внутреннего вала**, который присоединён к долоту и бурильной колонне. Наружный корпус включает корпус управления, **лопасты управления** и механизм управления.

Используемые в конструкции ИБВС алмазные упорные подшипники удерживают от осевых перемещений только наружный корпус. Нагрузка на долото передается через внутренний вал, а не через упорный подшипник.

Боковое усилие лопасти обеспечивается гидравликой за счёт создания перепада давления на долоте подбором долотных насадок. Максимальное усилие лопасти управления ограничивается при сборке настройкой внутреннего клапана механизма управления.

Ограничительное кольцо охватывает по окружности концы лопастей управления и удерживает их перемещение до заданного диаметра. Когда одна лопасть выдвигается, противоположная лопасть втягивается. Лопасты не могут выдвинуться более номинального диаметра долота.

Принцип работы ИБВС

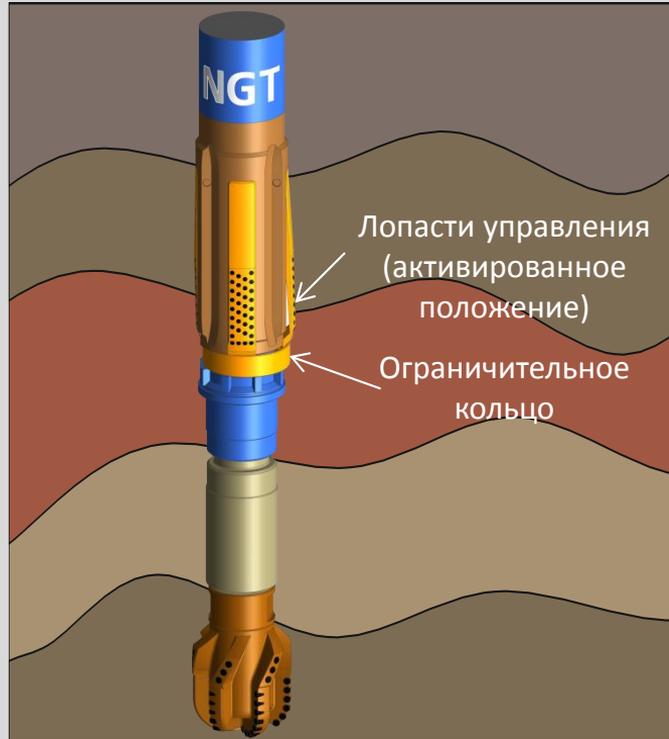


Как только ствол скважины начинает отклоняться от вертикали, «Система Автоматического Управления» инструмента мгновенно реагирует и выдвиганием одной или двух лопастей управления создает корректирующее боковое усилие и направляет траекторию скважины обратно к строгой вертикали.

Следует отметить, что:

- при бурении ИБВС осевая нагрузка на долото не передаётся через упорный подшипник инструмента, поэтому нагрузка на долото не ограничена и зависит только от типа долота при бурении роторной компоновкой. При бурении компоновкой с использованием винтового забойного двигателя (турбобура) ограничение по нагрузке регламентируется допуском на ВЗД (турбобур).
- при бурении ИБВС прямо над инструментом необходимо использовать Стабилизатор. Так же рекомендуется использовать один или два стабилизатора бурильной колонны.

Преимущества ИБВС



К основным преимуществам инструмента для бурения вертикальных скважин относятся:

- автоматическое обеспечение вертикального ствола без вмешательства персонала,
- увеличение скорости проходки,
- обеспечение лёгкости спуска обсадной колонны,
- уменьшение износа буровой колонны и обсадных труб,
- уменьшение опасности зарезки в примыкающие скважины,
- снижение стоимости заканчивания скважины и дальнейшего обслуживания

Типоразмеры ИБВС

В настоящий момент разработаны и производятся ИБВС в трех типоразмера, в таблице представлены их основные технические характеристики:

Наименование показателя	ИБВС-215,9	ИБВС-295,3	ИБВС-311,1
Диаметр долота, мм	215,9	295,3	311,1
Диаметр корпуса (лопасти управления активированы), мм	215,9	295,3	311,1
Диаметр корпуса (лопасти управления не активированы), мм	202	280	295
Внутренний диаметр отверстия в инструменте, мм	40	64	64
Длина полная, м	4,65	5,12	5,12
Максимальная нагрузка при ликвидации прихвата (не разрушающая), кН	1 293	2 272	2 272
Максимальная нагрузка (разрушающая), кН	3 270	5 750	5 750
Максимальное усилие лопастей управления, кН	13,1	22,7	22,7

Применение ИБВС в Казахстане



На месторождении Южный Алибек в Казахстане проводились тестовые работы с применением ИБВС-311,1. По итогам испытаний были получены положительные результаты применения ИБВС-311,1:

- проведено 12 рейсов с долотом Smith Bit Type S-519VPX 12 1/4" (5-лопастное долото PDC), и 5 рейсов с долотом Smith Bit Type GF15BVC (трех-шарошечное долото),

- значение зенитного угла при бурении с использованием ИБВС-311,1 **не превышало 1,85°** даже в неустойчивых солевых отложениях.

Применение ИБВС в Казахстане



- допускалась высокая нагрузка на долото в интервалах плотных пород, что могло привести к самоискривлению скважины,

- увеличение механической скорости бурения в 3-4 раза по сравнению с соседней скважиной, которая бурилась ротором или турбобуром,

- один ИБВС-311,1 пробурил целиком интервал диаметром 311,1 мм.

Общее время бурения и промывки на одном ИБВС-311,1 составило 341 час.



Специалисты ЗАО "НГТ" находится в постоянном поиске свежих и рациональных решений.

Пожалуйста, войдите с нами в контакт по любому вопросу, возникшему при ознакомлении с этой презентацией:

614058, г. Пермь, ул. Фоминская, 54; Тел. +7 (342) 238-77-15, info@turbodrill.com, www.turbodrill.com