

# Мастера подземных коммуникаций

На сегодняшний день из четырнадцати компаний, входящих в состав корпорации **Astec Industries, Inc.**, две занимаются разработкой и производством оборудования для горизонтального и вертикального бурения – это **American Augers** и **Astec Underground**. Основное производство последней, образованной в 2002 г, составляют установки горизонтального направленного бурения (ГНБ) и траншекопатели для коммунального строительства.

Установки горизонтального направленного бурения **Astec Underground** доказали свою надежность и эффективность и применяются для прокладки электрических кабелей и кабелей связи (**DD-65** и **DD-1416**), а с помощью установок **DD-2024**, **DD-3238**, **DD-6** и **DD-9014**, кроме перечисленных видов работ, можно также прокладывать водопроводы, газопроводы и другие инженерные коммуникации. В зависимости от модели установки, максимальное тяговое усилие варьируется от 2.7 до 40.8 т, крутящий момент лежит в пределах от 678 до 18.300 Нм, диаметр трубопровода – в интервале от 32 до 800 мм, а максимальная протяженность до 800 м.

Хотелось бы более подробно рассмотреть новинку – машину **DD-4045**, которая является усовершенствованной версией установки



Новинка в модельном ряду установок ГНБ – DD 4045

**DD-3238**. На данной модели на смену двигателю **John Deere** мощностью 125 л.с. установлен двигатель

**Cummins** мощностью 156 л.с. Крутящий момент увеличен с 5152 Нм до 6101 Нм, 4-шестереночный привод обладает усилием тяги 18.14 т. Вместо двух гидравлических насосов установлено три, один из которых отвечает за подачу бурового раствора, второй – за вращение, а третий – за значение прямой и обратной тяги, а также за погрузку штанг. Уменьшена ширина машины с 2.36 м до 2.1 м, параметры регулируются на экране, отсутствует необходимость в специальных инструментах. Еще одна особенность данной машины по сравнению с оборудованием других фирм заключается в том, что управление осуществляется двумя джойстиком. Функции захвата и погрузки также управляются джойстиком, отсутствует кнопочное управление. Система расположения трубы позволяет поворачивать трубу из любого ряда (набор штанг в кассете 154 м).



Использование полимера **Magma-Fiber** от компании **Baker Hughes** при бурении в галечнике

Также произведены изменения системы вентиляции, если обычные вентиляторы используют около 15% мощности двигателя на охлаждение, то наша система вентиляции запускается только тогда, когда это необходимо, отдавая больше мощности на выполнение основных рабочих процессов.

Нашей компанией поставляются буровые растворы производства компании **Baker Hughes**, которая более 70 лет разрабатывает и выпускает не только основу буровых растворов – различные марки бентонитов, но и широкую линейку высокоэффективных полимеров с низкой дозировкой для различных условий бурения. Применение полимерных присадок **Baker Hughes** позволяет эффективно работать даже в самых сложных условиях. Полимерные растворы, имея хорошую текучесть, обладают достаточной несущей способностью, что позволяет транспортировать выбуренный грунт на большие расстояния без нагрузок на бентонитовый насос.

При работе с тугопластичной глиной, для борьбы с налипанием материала на инструмент и ускорения проходки используется полимер **Terra-Rate**. Полимер разжижает глину и очищает инструмент от налипания, при протягивании на инструменте и на трубе образуется пленка, это снижает трение при протягивании трубопровода, как стального, так и пластмассового.

При бурении галечника необходимо использовать полимер **Magma-Fiber-Fine**, позволяющий создать водонепроницаемый каркас для фильтрационной корки, даже в очень пористых грунтах, что позволяет избежать потерь раствора в процессе бурения и восстановить его циркуляцию в скважине. Пластичное неорганическое волокно **Magma Fiber Fine** инертно по отношению к буровым растворам, оно безопасно для окружающей среды. Кроме того допускается его повторное применение.

Установки ГНБ **Astec Underground** находят широкое применение во всем мире. В России, в частности, установка используется компанией «Подводник». С ее по-



Использование присадки **Terra-Rate** от компании **Baker Hughes** (фото справа) позволило избежать налипания глины на буровом инструменте



Установка шнекового бурения **American Augers 72-1200**, Санкт-Петербург, установка машины в котловане



Установка шнекового бурения **American Augers 60-1200**, Алжир



Установка шнекового бурения American Augers 48-900,  
Санкт-Петербург

мощью был выполнен ряд проектов, в том числе, работы по строительству 3 переходов водопровода под автодорогами в г. Рыбинске и строительство 2 переходов кабельной канализации под железнодорожными путями на станции Микунь Северной железной дороги. Переходы длиной 140 м и 44 м выполнены методом ГНБ с прокладкой полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. Также одним из наиболее серьезных проектов стал проект на реке Ижма. Была осуществлена прокладка двух полиэтиленовых труб диаметром 160 мм каждая на расстояние в 500 метров под руслом реки и участком поймы. Использовалась установка ГНБ Astec Underground DD-8.

Компания **American Augers** уже более 40 лет занимает лидирующее положение в области разработки и производства оборудования для горизонтального направленного и шнекового бурения, этот метод позволяет проводить прокладку коммуникаций под автомагистралями,

железными дорогами и взлетно-посадочными полосами.

Установки шнекового бурения **American Augers** имеют прекрасную репутацию во всем мире и широко используются для прокладки стальных футляров под электрические кабели, кабели связи, нефтепроводы, газопроводы, водопроводы, канализацию, включая самотечную, и теплотрассы. Длина трубопровода 80-100 м, диаметр 102-2438 мм, мощность установок варьируется от 45 до 300 л.с.. В установках применена эксклюзивная система отвода Quik Tran и система Quik Split, которая позволяет разделить установку на части, легко и быстро установить и извлечь ее из котлована.

Использование установок шнекового бурения при выполнении работ на небольшие переходы диаметром от 1000 мм экономически выгодно по сравнению с установками ГНБ. По надежности шнековым установкам American Augers нет равных. Конструкция рамы, выполненная из каленой стали, обладает высоким

запасом прочности и металлоемкостью, что гарантирует длительный срок эксплуатации установки.

Установки шнекового бурения **American Augers** получают распространение в России. В Санкт-Петербурге компанией «СТРОЙ-БИЗНЕС» была запущена установка **American Augers 48-900 G2**, с максимальным усилием подачи 400 тонн. В начале июня 2007 г. была введена в эксплуатацию установка **American Augers 72-1200G2**. Прокладка стальных футляров проводилась владельцами установки, компанией ООО «СМУ-53».

Кроме того, компания ООО «СМУ-53» использовала установку шнекового бурения **72-1200NG** при выполнении перехода под Ленинским проспектом. В процессе прокладки дважды возникла одна и та же проблема: на пути бурового инструмента попадался крупный булыжник. Для решения проблемы пришлось извлекать инструмент и привлекать к работам взрывотехников, производить направленный взрыв и вычищать куски породы. В результате был проложен стальной футляр под водопровод длиной 74 м, диаметром 1420 мм, с отклонением 1.5-2 см.

В середине января 2007 г. на территории предприятия ОАО «Урал Калий» в городе Березники Пермской области компанией ООО «СВЕГА» осуществлена прокладка стальных футляров под инженерные сети установкой **American Augers 36/42-440 NG**.

Используя на протяжении многих лет шнековые установки **American Augers Inc.**, компания ОАО «Стройтрансгаз» закупила две буровые машины **60-1200 G2** для строительства газопровода «Восток-Запад» в Индии, ранее эти машины хорошо зарекомендовали себя при строительстве газопровода «Голубой поток» в Турции, при прокладке футляров под автодорогами в Алжире.



Оборудование Astec Industries, Inc. в России и странах СНГ: ООО «СЗЛК»  
Головной офис (Санкт-Петербург) – тел.: (812) 703-35-08/09, факс: (812) 327-72-41

Офис в Москве – тел.: (495) 707-01-19/10,

Офис в Екатеринбурге – тел.: (343) 382-08-14

[www.astecunderground.ru](http://www.astecunderground.ru), [mail@astecunderground.ru](mailto:mail@astecunderground.ru)