

УСТАНОВКИ ДЛЯ ГЛУБОКОГО БУРЕНИЯ СЕРИИ ТВА BAUER MASCHINEN С МИНИМИЗИРОВАННЫМ ВРЕМЕНЕМ МОНТАЖА И ОПТИМАЛЬНЫМИ ТРАНСПОРТНЫМИ ГАБАРИТАМИ

Производители комплектных буровых установок с каждым годом расширяют номенклатуру предлагаемого оборудования. Тем не менее, остается повышенным интерес к новым конструкциям буровых установок с малыми сроками монтажа-демонтажа и оптимизированными транспортными габаритами. По-прежнему актуален вопрос повышения степени автоматизации СПО, как наиболее травмоопасных операций для обслуживающего персонала. Опыт проектирования и изготовления буровых установок для строительных работ и бурения на воду позволил компании Bauer разработать серию оригинальных комплексов грузоподъемностью 100–300 тонн, отвечающих самым современным требованиям. Эти буровые установки были представлены на выставке в Германии в качестве промышленных образцов, а также на конференции «Строительство и ремонт скважин 2009».

Компания Bauer предлагает серию буровых установок ТВА грузоподъемностью 100, 200 и 300 тонн. Установки предназначены для строительства нефтяных, газовых и геотермальных скважин глубиной 3–5 тыс. метров.

Буровая установка ТВА 300

В ходе разработки установки ТВА 300 учитывался ряд принципов, в частности:

- обеспечение эффективности бурения, а также простоты монтажа и транспортировки;
- повышение безопасности работы обслуживающего персонала;
- высокое качество изготовления и повышение надежности; максимальная защита окружающей среды.

Установка ТВА 300 стала результатом сорокалетнего опыта производства гидравлических буровых установок и инновационных идей, обеспечивающих высокую эффективность при использовании современных технологий бурения на нефть и газ.

Буровой комплекс ТВА 300 предназначен для бурения скважин глубиной 5 тыс. метров. Для энергообеспечения работы оборудования могут использоваться промышленные электрические сети или дизель-электрические станции мощностью 4x1 МВт. Си-

ловой верхний привод, буровая лебедка и цилиндр подачи в составе установки ТВА 300 являются гидравлическими.

Система спуска-подъема труб

В установке ТВА 300 реализована новая концепция работы с буровыми и обсадными трубами — система комбинированного спуска-подъема BAUER Hybrid draw works.

При работе с нагрузками 140–300 тонн силовой верхний привод подвешен на блоке захвата, который с помощью лебедки осуществляет СПО с длиной хода 20 метров. Соединение блока захвата с силовым верхним приводом осуществляется дистанционно с помощью гидравлических пальцев.

При работе с нагрузками менее 140 тонн силовой верхний привод соединен с тройным гидравлическим цилиндром, смонтированным на раме мачты. Система гидроцилиндра создает усилие подъема до 140 тонн и усилие подачи до 33 тонн с длиной хода 14 метров.

Использование двойной системы обеспечивает экономию до 30% энергии.

Вся система спуска-подъема работает дистанционно, не требует проведения операций с трубами вручную и обеспечивает автоматическое поддержание и контроль нагрузки, блокировку от столкновений,

измерение силы и скорости, тонкую регулировку подачи долота при движении вверх и вниз, а также автоматическую смазку механизмов.

Автоматизированная система для работы с обсадными трубами и буровой колонной обеспечивает высокую скорость СПО и максимальную безопасность работы.

Буровые насосы

В состав установки ТВА 300 входит три буровых насоса типа триплекс (см. «*Параметры буровых насосов*»).

Для облегчения транспортировки и установки насосов каждый из них смонтирован в стандартном 20-футовом контейнере с транспортной шириной 2,5 метра.

Электрические приводы насосов оснащены функцией частотного регулирования для плавного изменения расхода бурового раствора во всем диапазоне технических характеристик насоса.

Кроме того, насосы оснащены пневмокомпенсаторами на всасывающей и на нагнетательной линиях, предохранительными клапанами и системой предварительной фильтрации.

Гидравлическая система подачи и установки труб BHS 400

Потребляемая мощность системы BHS 400 составляет 140 кВт



ROLAND WENGER, STEFAN HACKL,
ULRICH SHOEFF
BAUER Maschinen GmbH

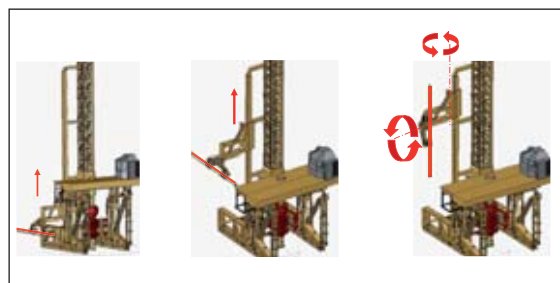
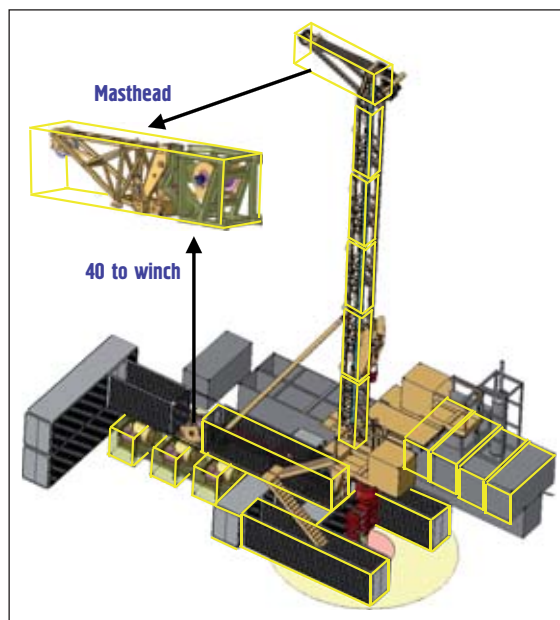
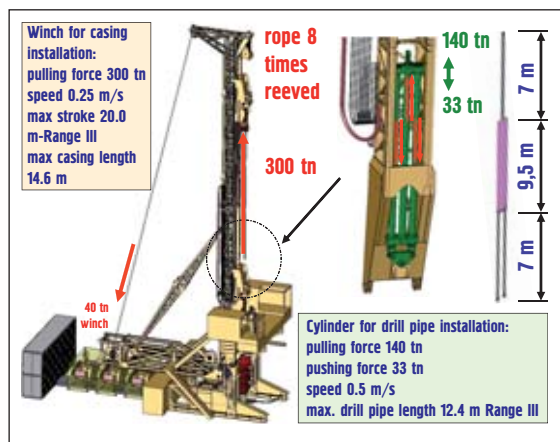
при грузоподъемности 3,5 тонны и максимальной длине трубы 14,6 метра.

BHS 400 способна работать с бурильными трубами диаметром

2 3/8» — 6 5/8», утяжеленными буровыми трубами с максимальным диаметром 9 5/8», а также с обсадными трубами с максимальным диаметром 20».

Параметры буровых насосов

Мощность	3x900 кВт
Давление	350 бар
Максимальная производительность	3x2 400 л/мин



Циркуляционная система

Комплекс циркуляционной системы очистки бурового раствора выполнен в блочно-модульном исполнении и обеспечивает высокую скорость монтажа. В составе комплекса ЦС предусмотрены блоки приготовления, хранения и четырехступенчатая система очистки бурового раствора. Общий объем емкостей для бурового раствора поставляется в соответствии с требованиями заказчика.

Высокая скорость передислокации буровой установки TBA 300 обеспечивается за счет компактности блоков, из которых она состоит. Перед транспортировкой буровая установка разбирается на 31 блок.

Буровая установка TBA 200

Буровая установка TBA 200 предназначена для бурения скважин глубиной до 3 тыс. метров и снабжена комбинированной системой проведения СПО.

При работе с нагрузками 100–200 тонн силовой верхний привод подвешен на блоке захвата, который с помощью лебедки осуществляет СПО с длиной хода 16 метров. Соединение блока захвата с силовым верхним приводом осуществляется дистанционно с помощью гидравлических пальцев.

При работе с нагрузками менее 100 тонн силовой верхний привод соединен с гидравлической системой, смонтированной на раме мачты. Система гидроцилиндра создает усилие подъема до 100 тонн и усилие подачи до 30 тонн с длиной хода 9,6 метра. Конструкция мачты буровой установки, в которую встроен силовой верхний привод, телескопическая.

Установленная мощность гидравлического блока, обеспечивающего работу вышечного-лебе-

дочного блока, составляем 400 кВт. В состав буровой установки включены два блока-модуля буровых насосов и универсальный компактный комплекс с четырехступенчатой системой очистки бурового раствора, а также узлом подготовки и хранения раствора. Общая потребляемая электрическая мощность буровой установки TBA 200 составляет менее 2 МВт.

Конструкция блоков комплекса обеспечивает возможность демонтажа на компактные транспортные модули с быстроразъемными соединениями. На металлоконструкции, подверженные механическим воздействиям при монтаже-демонтаже, нанесено защитное покрытие методом горячего оцинкования. За счет оригинальных конструктивных решений и компактности узлов монтаж установки TBA 200 может быть осуществлен в течение 1–2 суток.

Компактные буровые комплексы

Конструктивные решение, применяемые в комплексах TBA 200 и TBA 300, а также в эксплуатирующихся при бурении на воду установках грузоподъемностью 100 тонн, позволяют предложить компактные буровые комплексы грузоподъемностью 100–125 тонн. Такие установки могут использоваться в бурении нефтяных и газовых скважин, а также для резки боковых стволов. Аналогичные подъемные агрегаты могут применяться при проведении сложных капремонтов в нефтяных и газовых скважинах.

Компактность узлов мобильных комплексов позволяет минимизировать временные затраты на передислокацию установок, а также повысить эффективность бурения и капитального ремонта скважин.

Многолетний опыт эксплуатации буровых установок компании Waier гарантирует высокое качество и надежность предлагаемого оборудования наряду с профессиональным и качественным сервисным обслуживанием. 