

## Установка для бурения методом обратной циркуляции RD10+



*Atlas Copco*



# Первый в промышленности, первый в работе

## Уникальная прочность

Компания Atlas Copco спроектировала и изготовила самую выносливую в отрасли буровую установку RD10+ из высокопрочной стали T1 – она сохраняет работоспособность, когда другие установки выходят из строя.

## Высокая производительность

В RD10+ используются возможности высокоскоростной подачи, что увеличивает эффективность и скорость бурения. Это значительно выделяет буровую установку RD10+ по сравнению с другими этого класса.

## Гарантированное лидерство

Техническим специалистам хорошо известно, что в будущем крупные месторождения полезных ископаемых будут открываться на более значительных глубинах. Именно поэтому мы разработали и спроектировали установку RD10+, позволяющую получить доступ к месторождениям полезных ископаемых, залегающих на глубине до 4 000 футов (1200 м).

## Беспрецедентная мощность

Палубный двигатель Cummins QSK-19 (755 л.с. при 1 800 об/мин) установлен на виброизолирующей базе силового блока, которая уменьшает вибрацию от двигателя к буровому долоту. Двигатель приводит в действие гидравлический редуктор и компрессор.



## Исключительная надёжность

Высоконадежный палубный компрессор Atlas Copco HR 2.5 с производительностью 1250 кубических футов в минуту (35,4 м<sup>3</sup>/мин) под давлением 350 фунтов на квадратный дюйм (25 атмосфер) обеспечивает требуемое давление и объём для эффективного бурения с обратной циркуляцией самых глубоких скважин, где возникают наиболее тяжёлые условия работы. В комплект стандартного оборудования RD10+ входит воздушный манифольд, рассчитанный на давление 1 500 фунтов на квадратный дюйм (103 атм.), благодаря чему возможно подключение бустерного компрессора для увеличения давления до 70 атмосфер при сильных водопритоках в скважину. Передаточная коробка позволяет отключать компрессор при использовании бурового насоса для промывки скважины, экономя топливо и увеличивая срок службы компрессора. Компания Atlas Copco предоставляет лучшую в отрасли гарантию на компрессор - 2 года или 4 000 моточасов, а также дополнительное гарантийное покрытие сроком на 5 лет или 10 000 моточасов.





## Функциональность

---

Две панели для зонального управления обеспечивают точную настройку и эксплуатацию установки:

- Шарнирно закрепленная панель управления буровой установкой смонтирована на буровой мачте, что обеспечивает оператору хороший обзор рабочей зоны независимо от угла установки мачты. Это также позволяет оператору обеспечивать безопасность рабочей зоны.
- Настроечная панель управления расположена на правой стороне буровой установки, что позволяет оператору находиться в безопасной зоне при монтаже установки для бурения скважины.





## Эффективность

Вращатель буровой установки имеет мощную прямозубую цилиндрическую зубчатую передачу. Частота вращения шпинделя варьирует в диапазоне от 0 до 100 об/мин, крутящий момент составляет 10 000 фунтов на фут (13 560 Н-м), что обеспечивает эффективное бурение. Проходное отверстие вращателя составляет 81 мм.



## Маневренность

Для замены буровых труб компания Atlas Copco предлагает стандартную наращиваемую поворотную стрелу и лебедку. Дополнительная автоматическая *многосная* система замены буровых труб не требует ручных операций, увеличивает скорость и эффективность бурения.

- Крутящий момент 5 000 фунт-футов (6 780 Н-м)
- Грузоподъемность 1 500 фунтов (680 кг)

## Жёсткость

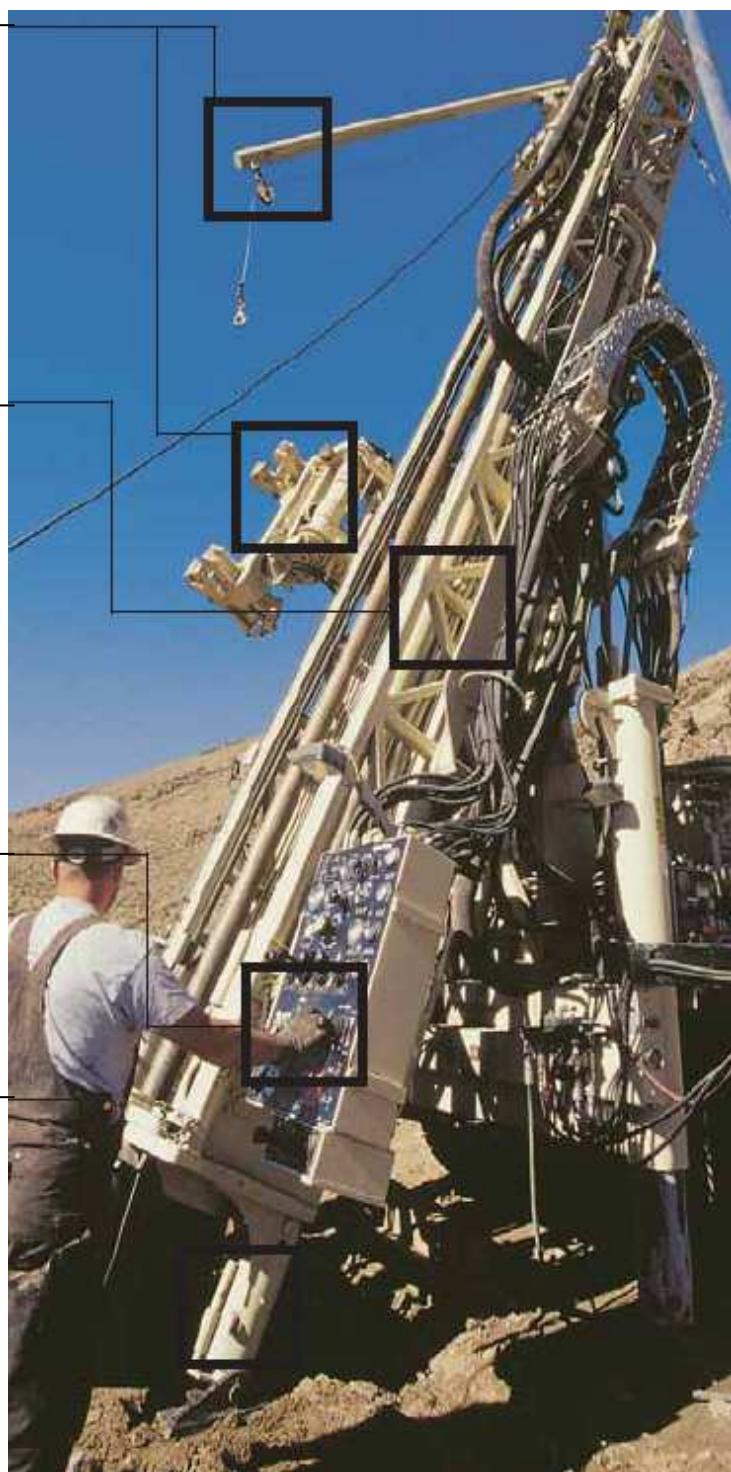
Буровая мачта изготовлена в виде решётчатой рамы из арматуры с перекрёстной насечкой, усиленной сталью T1 в фиксаторах блока, столе и узлах штифтовой фиксации скольжения буровой мачты со шкивами кронблока большого диаметра из материала Nylatron® с безремонтными подшипниками во всех блоках подачи для придания максимальной прочности и долговечности. Выдвижной буровой стол установки имеет проходное отверстие 508 мм, а также может открываться для удобства манипуляций с обсадными и бурильными трубами.

## Универсальность

Мачта буровой установки позволяет осуществлять наклонное бурение до 45 градусов. Для придания дополнительной устойчивости и получения прямолинейной скважины мачта упирается в поверхность земли.

## Устойчивость

Выравнивающие домкраты установки используют преимущества уникальной технологии Atlas Copco и создают принудительную опору между буровой мачтой и землей, устраняя ненужную и потенциально опасную нагрузку на подъемные цилиндры мачты.



<b>Технические характеристики буровой установки RD10+</b>	
<b>КОМПРЕССОР</b>	
Производитель	Ingersoll-Rand
Производительность	1 250 куб. футов в минуту (35,4 м <sup>3</sup> /мин)
Давление	120 - 300 футов на кв. дюйм (827 – 2 413 кПа)
Рабочая частота вращения	1 800 об/мин
<b>МАЧТА</b>	
Конструкция:	Сварная, с холодной чистовой обработкой, прямоугольная стальная трубчатая конструкция с использованием арматуры с перекрёстной насечкой
Угол наклона	0°-45°
Грузоподъемность мачты	600 кН
Высота мачты	10 947 мм
<b>СИСТЕМА ПОДАЧИ</b>	
Усилие подачи	30 000 фунтов (13 608 кг)
Усилие подъема	100 000 фунтов (45 360 кг)
Скорость подачи вниз	180 футов/мин (55,0 м/мин)
Ускоренная подача вверх	111 футов/мин (34,0 м/мин)
<b>ПАЛУБНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ</b>	
Cummins OSK-19 мощностью 755 л.с. (563 кВт)	
<b>ВРАЩАТЕЛЬ</b>	
Крутящий момент	10 000 фунт-футов (13 560 Н·м)
Частота вращения	от 0 об/мин до 100 об/мин
Шпиндель с 3хдюймовым (76 мм) отверстием и с высокопрочным монолитным сменным хвостовиком	
<b>ХОДОВАЯ ЧАСТЬ</b>	
Двигатель	CATC13 380 л.с. (283 кВт)
Шасси	Crane Carrier шасси 6x4

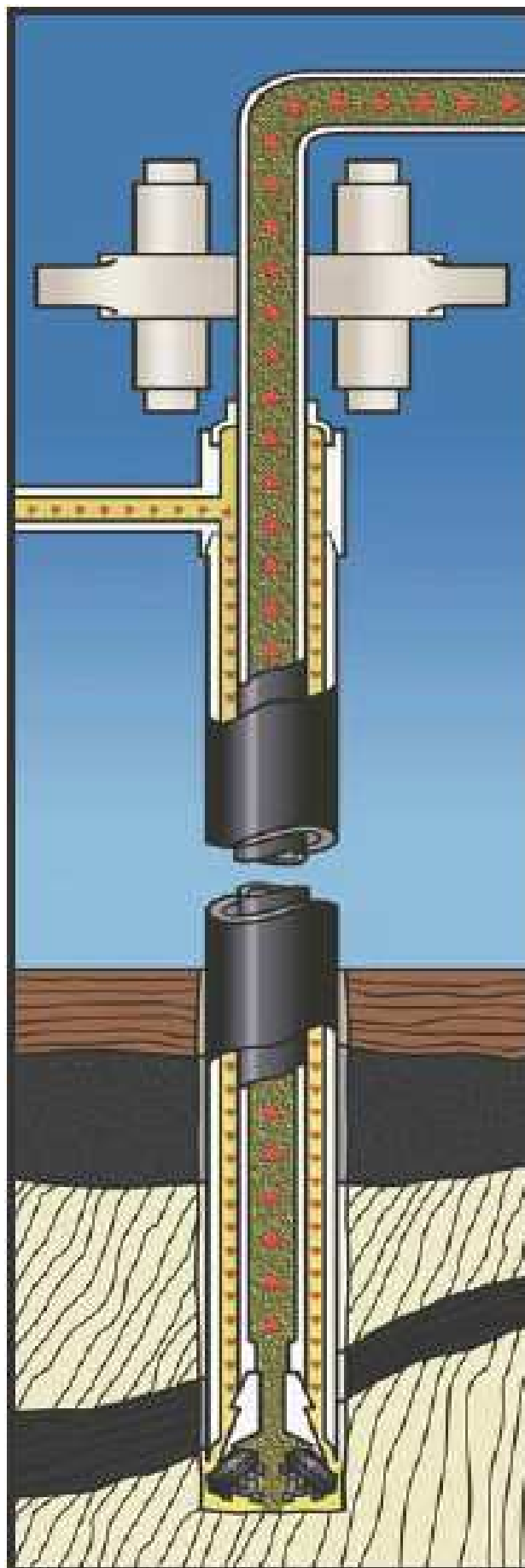
### Дополнительное оборудование RD10+

- Лубрикатор для смазки для погружного пневмоударника на 7 галлонов (26,5 литров)
- Пенный насос
  - Насос Veap для впрыскивания воды, 132,5 л/мин (для использования с бустерным компрессором)
  - Насос Veap для впрыскивания воды, 75,71 л/мин без пены
- Система замены труб
  - Автоматический трубоукладчик
  - Односекционный трубоукладчик для вертикальной загрузки
- Комплект для бурения с обратной циркуляцией с боковым вертлюгом и системой шлангов
- Дополнительный манифольд для насоса с клапаном ручного управления (на 24 бара)
- Паспортные таблички и знаки безопасности на русском языке
- Арктический пакет (включает подогреватели для основного оборудования, арктические шланги, масла и т.д.)
- Возможность установки кабины для двух человек

### Преимущества бурения с обратной циркуляцией:

1. Промывочная жидкость не циркулирует вдоль стенок скважин, что не приводит к закрытию водоносных трещин, растеплению многолетнемерзлых пород.
2. Скорость бурения в **15 раз выше**, чем при обычном керновом бурении.
3. Сокращение затрат на бурение скважины примерно **на 75 %** по сравнению с обычным бурением.
4. . Выносимые на поверхность осколочные фракции разрушенных горных пород не соприкасаются со стенками скважины, поэтому отражают достоверную информацию о геологическом разрезе.
5. Замкнутая в пределах инструмента система циркуляции очистного агента обеспечивает экологическую чистоту бурового процесса, позволяет успешно избегать осложнений, связанных с прекращением циркуляции (трещины, пустоты, полости), интенсивными водопритоками
6. Требуется меньший расхода сжатого воздуха (промывочной жидкости).

# Принципиальная схема бурения методом обратной циркуляции





# Мы способствуем росту Вашей производительности



Никакие сведения, содержащиеся в настоящей брошюре, не предполагают расширенного толкования любых гарантий или представлений, выраженных явно или подразумеваемых, относительно описанных здесь изделий. Любые такие гарантии или другие положения и правила продажи должны соответствовать стандартным положениям и правилам Atlas Copco в отношении продажи таких изделий, которые могут быть предоставлены по запросу. Atlas Copco непрерывно придерживается курса на новаторство. Конструкции и технические характеристики могут быть изменены без уведомления и обязательств.

## **Всемирная дилерская сеть**

Обладая крупнейшей в отрасли дилерской сетью, Atlas Copco имеет местные центры продаж, готовые предложить продукцию и комплектующие, а также кредитные схемы, отвечающие вашим потребностям.

## **Всемирная служба послепродажного обслуживания**

Наша бригада опытных буровых специалистов всегда готова предложить свой опыт в поиске и устранении неисправностей и помочь решить другие непростые задачи.

## **Всемирная доступность**

Наша всемирная дилерская сеть всецело сконцентрирована на поставке запчастей и предоставлении услуг для безотказной и экономичной эксплуатации вашего бурового оборудования.

## **Традиции и инновации**

Основываясь на 25-летнем опыте создания высокопроизводительных буровых установок, в Atlas Copco осознают, что поиск выгодных для разработки пластов требует быстрого и безотказного прохождения на большую глубину с сохранением работоспособности буровой установки независимо от характера породы, погодных условий и особенностей механического оборудования.

Эта концепция заложена в основу гидравлической верхнеприводной установки Atlas Copco RD10+. Это надёжная высокоскоростная буровая установка с обратной циркуляцией, обеспечивающая результативное бурение на большую глубину в течение многих лет.