

# R1700

## ПОДЗЕМНЫЙ ПОГРУЗЧИК



Номинальная грузоподъемность:	15 000 кг (33 069 фунтов)
Модель двигателя:	Cat® C13
Мощность двигателя (ISO 14396:2002):	
Двигатель Stage V EC	257 кВт (345 hp)
Двигатель Tier 3	269 кВт (361 hp)
Двигатель VR	269 кВт (361 hp)
Полная масса машины (с грузом):	62 739 кг (138 316 фунтов)
Эксплуатационная масса:	48 743 кг (107 460 фунтов)



**ТРУДНОСТИ  
ПРИ ПОДЗЕМНЫХ  
РАБОТАХ.**

**ИННОВАЦИОННЫЕ  
РЕШЕНИЯ.**

Подземные горные работы в скальных породах сопряжены с рядом трудностей по обеспечению безопасности, эффективности и производительности: от экологических требований и повышения расходов до проблем с системами связи. Даже простые логистические задачи усложняются, когда необходимо копать глубже в поисках новых залежей.

Но недостаточно просто реагировать на эти трудности. Почему бы не превратить эти проблемы в возможности для совершенствования?

В компании Caterpillar понимают ваши условия работы. Мы прислушиваемся к вашим запросам и совместно с вами совершенствуем подходы к горному делу. Благодаря своей конструкции подземные самосвалы и погрузчики Cat для работ с твердыми породами повышают производительность, сокращают выбросы и эксплуатационные расходы, а также упрощают техническое обслуживание и помогают решать рабочие задачи.

Но мы всегда ищем новые способы для инновации и оптимизации. Мы продолжаем совершенствовать нашу продукцию и находить новые подходы к горному делу, уменьшению влияния на окружающую среду и использованию передовых технологий и автоматизации.

Что бы вы нидобывали и как бы глубоко под землей ни располагались залежи, вам нужен поставщик оборудования, который понимает специфику проблем, с которыми вы сталкиваетесь, и обладает многолетним опытом их решения. Все это может предложить компания Caterpillar.

# CAT® R1700

ПОДЗЕМНЫЙ ПОГРУЗЧИК



## БОЛЬШИЕ ОЖИДАНИЯ ОТ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПОГРУЗЧИКОВ

Когда пришло время изменить конструкцию подземного погрузчика Cat® R1700, мы поставили перед собой простую цель — повысить эффективность, мощность и производительность, сохранив при этом безопасность. И мы добились успеха. В каждом рабочем цикле R1700 перемещает на 20% больше материалов, чем его предшественник, и очень эффективно работает с отвалами. Он быстрее загружает, преодолевает подъемы, перемещает и выгружает. И уже на заводе-изготовителе машина подготовлена к использованию новейших технологий, включая полностью автономную транспортировку, что позволяет достигать новых уровней безопасности и эффективности. В R1700 предусмотрен ряд функций, обеспечивающих безопасность людей. Для данной модели предлагаются три варианта системы контроля выбросов двигателя, включая соответствующую стандартам Stage V, и ее можно адаптировать к требованиям вентиляции на шахте. Погрузчик R1700, полностью перепроектированный талантливыми инженерами Caterpillar, является представителем семейства производительных подземных погрузчиков нового поколения.

## УВЕЛИЧЕНИЕ ПОДЪЕМНОЙ СИЛЫ НА 65%

- » Высокая мощность и производительность при работе в отвалах
- » Быстрые циклы загрузки

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАСХОДА ТОПЛИВА НА 34%

- » Двигатель Cat C13
- » Чрезвычайно эффективная гидравлическая система

## ПОДГОТОВКА ДЛЯ УСТАНОВКИ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ CAT MINESTAR™

- » Несколько уровней автономии
- » Система Command for Underground позволяет на 40% повысить эксплуатационные показатели машины

## 3 ВАРИАНТА ДВИГАТЕЛЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СПЕЦИФИЧНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ К ВЕНТИЛЯЦИИ

- » Стандарт Tier2 EPA США / Stage II EC VR (с уменьшенной интенсивностью вентиляции)
- » Стандарт EPA Tier 3 США / Stage IIIA EC
- » Стандарт Stage V EC



## 20% УВЕЛИЧЕНИЕ ВМЕСТИМОСТИ

- » Погрузчик грузоподъемностью полных 15 тонн (16,5 тонны США)
- » Идеально заполняет подземный самосвал Cat AD45 ровно в три цикла обработки

# БОЛЬШЕ ГРУЗА В КАЖДОМ ЦИКЛЕ

## УЛУЧШЕНИЕ КОПАНИЯ

Модель R1700 отличается высокой мощностью и производительностью при работе в отвалах. Новейшая гидросистема позволяет получить на 65% более высокое подъемное усилие в сравнении с предыдущими моделями, а также усилия подъема, наклона и отрыва в 24 190 кг. Гидросистема, которая обеспечивает значительно большее вырывное усилие при копании и сокращает время разгрузки машины в конце рабочего цикла. Для повышения механической подъемной силы было изменено расположение цилиндров переднего рычажного механизма. Функция автоматического копания позволяет неопытным операторам быстро выйти на высокий уровень производительности и снижает утомляемость всех операторов.

Погрузчик R1700 отличается потрясающей эффективностью. Он перемещает на 20% больше материалов, чем его предшественник, и очень эффективно работает с отвалами. В каждом рабочем цикле он быстрее загружает, преодолевает подъемы, перемещает и выгружает.

## УВЕЛИЧЕННАЯ ПОЛЕЗНАЯ НАГРУЗКА

Благодаря увеличению емкости на 20% по сравнению с предыдущими моделями погрузчик R1700 обладает реальной способностью загружать, транспортировать и погружать в самосвалы 15 тонн (16,5 тонны США) материала.

## МАЛАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЦИКЛА

Интегрированная система плавного хода: оператор может увереннее выполнять погрузочно-доставочные операции со скоростью около 5 км/ч (3 мили/ч), обеспечивая тем самым малую продолжительность цикла. Автоматическое замедление с гидравлическим приводом позволяет сократить продолжительность циклов, поскольку операторы становятся более уверенными в своих действиях и чувствуют себя более комфортно при движении вниз по уклону на более высоких скоростях.



## МОЩНОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Абсолютно новый уровень мощности и производительности модели R1700 обеспечивается прежде всего двигателем C13, который больше предыдущей модели. Он представляет собой 6-цилиндровый рядный двигатель для тяжелых условий эксплуатации с турбонаддувом и последовательным воздуховоздушным охладителем. В модели R1700 мощность этого двигателя составляет 257 кВт (345 hp) при 2050 об/мин для двигателей Stage V и 269 кВт (361 hp) при 1800 об/мин для двигателей, выбросы которых соответствуют стандартам Tier 3 / Stage IIIA или Tier 2 / Stage II VR (с уменьшенной интенсивностью вентиляции).

Благодаря высокому КПД и мощности этот двигатель обеспечивает максимальную производительность операций погрузки и откатки при самых тяжелых работах в горнодобывающей промышленности. Полная согласованность конструкций двигателя и коробки передач гарантирует топливную эффективность и стабильную работу.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Система прямого впрыска топлива, оснащенная насосами-форсунками высокого давления с электронным управлением и механическим приводом (MEUI™), отслеживает действия оператора и сигналы датчиков для оптимизации производительности двигателя. Последовательное воздуховоздушное охлаждение увеличивает топливную экономичность за счет подачи холодного и плотного воздуха в цилиндры, при этом происходит более полное сгорание топлива и уменьшенный выброс вредных веществ.

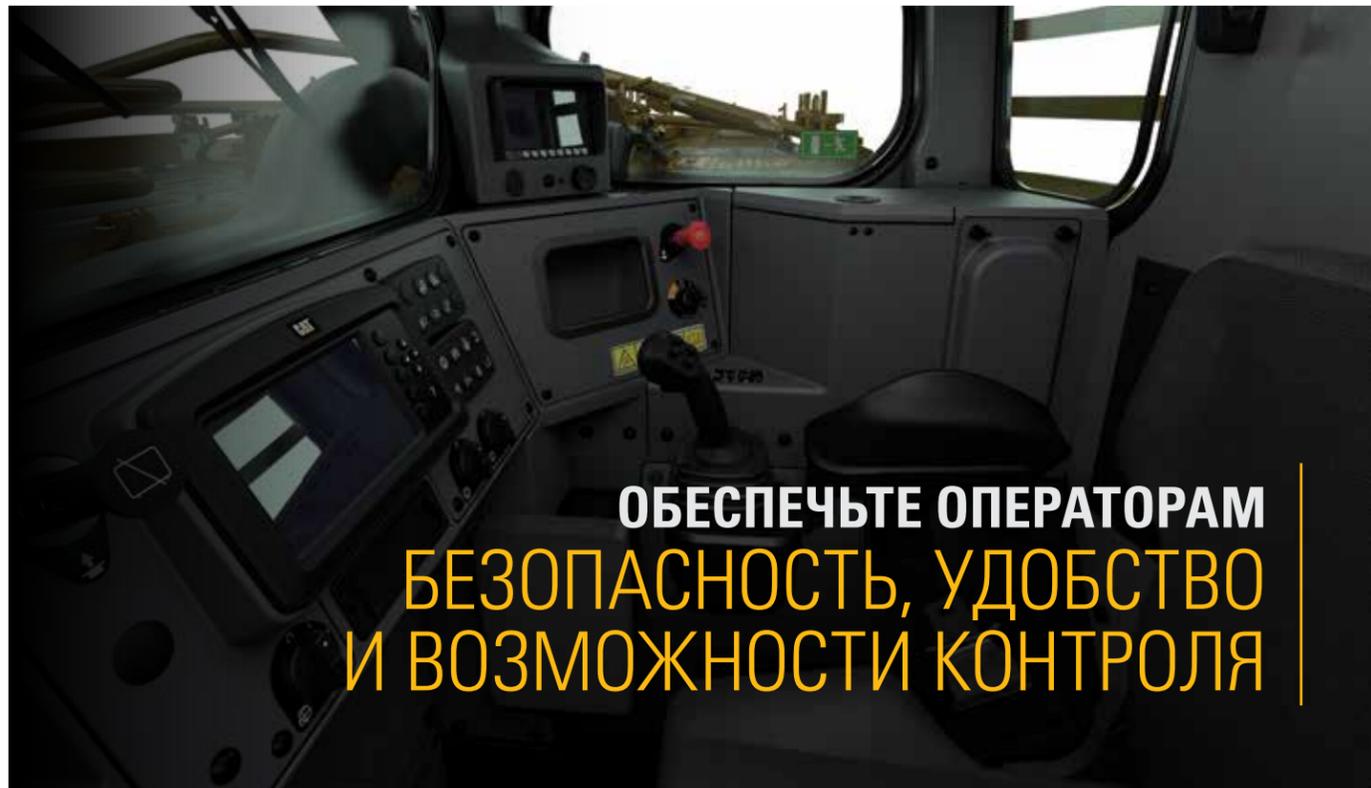
## ПОВЫШЕННАЯ СКОРОСТЬ НА СКЛОНАХ

С целью повышения прочности изменен размер устанавливаемой на модель R1700 коробки передач Cat. Работу коробки передач теперь контролирует наше программное обеспечение APFCS, благодаря чему коробка передач может легко переключать передачи при более высоком крутящем моменте. Это позволяет машине быстрее подниматься вверх по склону, сокращая потери крутящего момента при переключении передач. В результате погрузчик может преодолевать подъемы на более низкой передаче с меньшим расходом топлива. Данная возможность зависит от условий на вашей рабочей площадке.

Кроме того, благодаря новому гидротрансформатору с муфтой блокировки повышается скорость движения по уклону. Такой же компонент используется в нашей линейке более крупных погрузочно-доставочных машин, и его размер изменен для обеспечения повышенной прочности. Он включается автоматически при переключении машины на вторую передачу.

## ВАРИАНТЫ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

Система очистки отработавших газов для конфигурации двигателя Stage V для удобства устанавливается на шасси и включает в себя бак с реагентом (DEF), размер которого подходит объему топливного бака, рассчитанного на 12 часов работы. Компоненты системы очистки отработавших газов защищены и теплоизолированы. Для снижения токсичности отработавших газов внутри модуля очистки отработавших газов (SEM) система применяет регенерацию. Регенерация может выполняться в автоматическом режиме. Система уведомляет оператора о начале регенерации, и машина самостоятельно выполняет процедуру регенерации во время эксплуатации.



## ОБЕСПЕЧЬТЕ ОПЕРАТОРАМ БЕЗОПАСНОСТЬ, УДОБСТВО И ВОЗМОЖНОСТИ КОНТРОЛЯ

Подземный погрузчик R1700 разрабатывался с целью обеспечить операторам все возможности для эффективной и безопасной работы. Рабочее место оператора имеет эргономичную планировку и представляет собой комфортную, удобную и безопасную среду для управления машиной. Удобное расположение органов управления, рычагов, переключателей и приборов повышает производительность труда и снижает утомляемость.

### РАЗРАБОТАН ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМФОРТА

Кабина модели R1700 имеет тот же размер, что и на моделях предыдущего поколения, однако внутреннее пространство кабины полностью изменено: рабочее пространство оператора организовано иначе с использованием совершенно новых электронных компонентов. Для обеспечения большего пространства и улучшения ходовых качеств оператор сидит в кабине немного ниже.

Система гидравлического подрессоривания фронтального рабочего оборудования теперь полностью интегрирована в гидросистему и включается автоматически, если скорость машины составляет более 5 км/ч (3 мили/ч).

- + Регулируемая амортизирующая подложка для коленей оператора и дополнительное пространство для ног при работе с педалями.
- + Система климат-контроля входит в стандартную комплектацию варианта с закрытой герметичной кабиной.
- + Совершенно новая система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC) с улучшенной циркуляцией воздуха, большей зоной оттаивания и сниженным уровнем шума.
- + Улучшенная эргономика всех органов управления и удобные джойстики.
- + Кабина закреплена на изолирующих опорах для снижения вибраций, передающихся на оператора.
- + Устанавливаемые по заказу окна с двойным стеклопакетом для снижения уровня шума и улучшения температурного контроля в экстремальных условиях окружающей среды.
- + Поддержание в кабине повышенного давления для предотвращения попадания пыли.

### БЕЗОПАСНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Наличие двух аварийных выходов, усовершенствованных моделей камер, активации системы пожаротушения в кабине и многих других функций говорит о том, что при проектировании погрузчика R1700 безопасность людей была поставлена во главу угла. Система определения присутствия оператора и датчик дверного замка помогают обеспечить безопасность всех людей, находящихся внутри машины, на ней или около нее, не позволяя запустить двигатель, когда оператора нет в кабине.

Система определения присутствия оператора с функцией нейтрализации гидросистемы и датчиком двери

Улучшенный обзор, освещение и поле зрения камер

Встроенные точки установки замков и табличек

Предупреждающие сигналы в кабине — визуальная и звуковая сигнализация

Модернизированная система поручней, проходящих по всей площади рабочей платформы

Противоскользящее покрытие всех проходных поверхностей

Пальцы переднего рычажного механизма для фиксации стрел

Сигнализация заднего хода



Система контроля давления в шинах

Доступ с уровня земли к большинству точек ежедневного технического обслуживания

Специальный отсек для баллона противопожарной системы

Многочисленные точки включения системы пожаротушения

Буксирный крюк с болтовым креплением

Тепловая защита компонентов системы очистки отработавших газов

### ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ НАД МАШИНОЙ

Кроме того, модель R1700 оснащена функцией автоматического замедления с гидравлическим приводом. Как следует из названия, система включается автоматически, когда оператор убирает ногу с педали акселератора. Она позволяет сократить продолжительность циклов, поскольку операторы становятся более уверенными в своих действиях и чувствуют себя более комфортно при движении вниз по уклону на более высоких скоростях.

### ПРЕВОСХОДНАЯ УПРАВЛЯЕМОСТЬ

Чем сильнее оператор нажимает на органы управления во время цикла загрузки или разгрузки, тем быстрее реагирует машина. Производительность также повышается за счет автоматизированной загрузки ковша с помощью функции Auto Dig (Автоматическое копание). Кроме того, система рулевого управления регулируется сервоприводами, что позволяет оператору лучше чувствовать машину при маневрировании в ограниченном пространстве.

### ИНФОРМАЦИОННЫЙ ДИСПЛЕЙ

Дисплей высокого разрешения представляет информацию о состоянии системы в режиме реального времени на 11 языках, позволяя контролировать рабочие характеристики и статус машины, даже когда двигатель еще не запущен. Дисплей можно интегрировать в сеть передачи данных шахты, а также подключить к системам Product Link™ Elite для анализа данных и Cat MineStar™.

# ПОДХО- ДЯЩИЕ ИНСТРУ- МЕНТЫ ДЛЯ РАБОЧЕЙ ЗАДАЧИ

## ОПТИМИЗИРОВАННЫЙ КОВШ

Для модели R1700 доступно десять вариантов ковшей, в том числе шесть опрокидываемых ковшей разных размеров, один ковш для легких материалов, один ковш принудительной разгрузки и два варианта ковшей с болтовым соединением. Все они разработаны и изготовлены в соответствии с производственными возможностями машины.

Производительность никогда не была выше. Мы добавили прочность, необходимую, чтобы выдержать увеличенное вырывное усилие, и жесткость внутри торсиона для повышения устойчивости к скручивающим нагрузкам. Результатом стали запатентованная конструкция ковша, обеспечивающая контроль пути нагружения для увеличения срока службы до полного износа, увеличение угла между верхней кромкой отвала и поворотным кругом для облегчения погрузки скальной породы и улучшенное закрытие ковшом шин для расчистки и защиты шин.

### Удобство болтового крепления

Замена или установка нового ковша — это сложный процесс. Затруднительно бывает просто доставить части ковша в выработку. Для его транспортировки от входа требуются вилочные погрузчики или другая техника, которая нужна для выполнения других задач, а сваривание компонентов ковша — это часы высококвалифицированного труда.

Два из вариантов ковшей для погрузчика R1700 — объемом 6,8 м<sup>3</sup> (8,9 ярда<sup>3</sup>) и 7,5 м<sup>3</sup> (9,8 ярда<sup>3</sup>) — предлагаются в версии с болтовым креплением, разработанной для решения этих проблем. Это позволяет сократить время замены на 75%.

## ГИБКАЯ И НАДЕЖНАЯ ОСНАСТКА ДЛЯ ЗЕМЛЕРОЙНЫХ ОРУДИЙ

Компания Caterpillar предлагает три типа вариантов оснастки для землеройных орудий, которыми можно оснастить погрузчик R1700 в соответствии с потребностями объекта и с учетом общей стратегии технического обслуживания. Вы можете выбрать модульную приварную систему, систему Bolt-On-Half-Arrow (ВОНА) или Durilock Lip Shroud — любой из вариантов оснастки Cat поможет вам достичь желаемой производительности и срока службы ковша. Кроме того, команда Cat Bucket Pro поможет в управлении рабочими показателями оснастки для землеройных орудий и в оптимизации затрат в течение срока службы ковша. Вся оснастка для землеройных орудий Cat отличается прочностью и сроком службы, что сокращает время на замену накладок.

## ПОЛУСТРЕЛОВИДНАЯ ОСНАСТКА ДЛЯ ЗЕМЛЕРОЙНЫХ ОРУДИЙ С БОЛТОВЫМ КРЕПЛЕНИЕМ

Компания Caterpillar теперь предлагает полустреловидную оснастку для землеройных орудий с болтовым креплением для режущих кромок ковшей всей линейки подземных погрузчиков. Система разработана для применения в средах с высокими абразивными нагрузками, в которых приварная оснастка для землеройного оборудования сталкивается с высокой степенью износа. Проверенная и надежная система крепления позволяет оснастке для землеройных орудий с болтовым креплением служить дольше, чем стандартная приварная оснастка, а конструкция болтового крепления обеспечивает быстрое и простое снятие и замену. Несмотря на материал с более высокой износостойкостью, низкопрофильная передняя кромка упрощает проникновение в отвал и способствует быстрому заполнению ковша.

Оснастка для землеройных орудий ВОНА отличается более коротким временем замены при более длительном сроке службы, чем у традиционной приварной оснастки, что позволяет ковшу новой конструкции, которым оснащаются погрузчики R1700, работать еще лучше в тяжелых условиях каменистых пород. Оснастка для землеройных орудий ВОНА крепится на ковше при помощи болтов, а не приваривается — время замены при этом сокращается с целых 40 часов всего до одного или двух. Поскольку приваривать ничего не нужно, такую оснастку намного проще заменять.

## СИСТЕМА МЕЖЗУБЬЕВЫХ СЕКМЕНТОВ DURILOCK™

Новая система межзубьевых сегментов Durilock для ковшей подземных погрузчиков представляет собой гибкое и продуктивное решение, подходящее для любых многофункциональных погрузочно-доставочных машин Cat. Новая система отличается безударным методом установки и оснащена устройством принудительного удержания оснастки для землеройных орудий, которое не требует обслуживания. Три взаимозаменяемых стиля накладок позволяют подобрать конфигурацию погрузчика в соответствии с потребностями, при этом нет необходимости заменять базовую кромку или систему крепления.

- + Standard — клинообразная форма для универсального применения.
- + Abrasion — специальный рельеф обеспечивает попадание большего объема материала на основание накладки.
- + Penetration — меньше материала на переднем краю, чтобы можно было легко проникать в плотный материал.



## ТРАТЬТЕ БОЛЬШЕ ВРЕМЕНИ НА ЗАГРУЗКУ И МЕНЬШЕ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Уменьшение времени простоя и затрат на техническое обслуживание — это основные факторы, благодаря которым погрузчик R1700 отличается самыми низкими расходами на владение и эксплуатацию. Надежная конструкция, модульные компоненты с увеличенным сроком службы, унифицированные детали, легкодоступные зоны обслуживания и увеличенные межсервисные интервалы позволяют тратить меньше времени и денег на техническое обслуживание погрузчика R1700 и выполнять такое обслуживание меньшими силами. Все это помогает снизить удельные затраты на тонну материала и количество простоев машины.

### УЛУЧШЕННЫЙ ДОСТУП ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

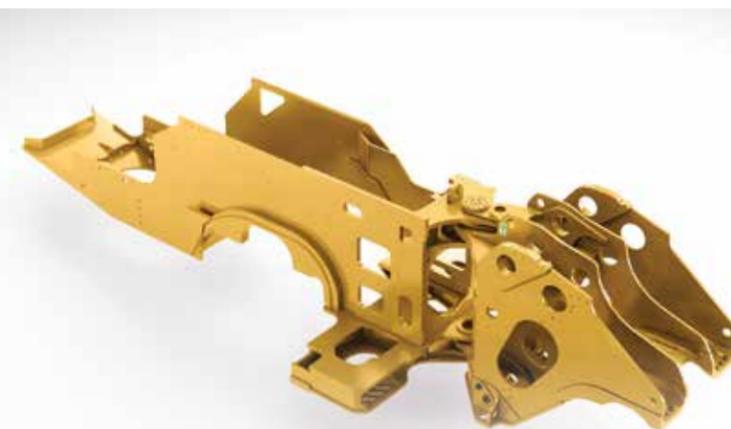
Все фильтры и основные задачи по техническому обслуживанию сгруппированы в централизованном месте. Для доступа к радиатору с уровня земли щиток радиатора можно откинуть и открыть. К маслоохладителям и аккумуляторным батареям обеспечен удобный доступ под централизованной точкой технического обслуживания.

### МОДУЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ С УВЕЛИЧЕННЫМ СРОКОМ СЛУЖБЫ

Модульная конструкция некоторых компонентов R1700, например системы ОВКВ и системы охлаждения, позволяет их по отдельности снимать с машины и снова устанавливать, что позволяет намного быстрее вернуть машину в эксплуатацию. Аналогичным образом все ЭБУ машины расположены в одном хорошо защищенном и герметичном блоке, доступном с рабочей платформы.

### ВОЗМОЖНОСТЬ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

Рама, силовая передача, двигатель и другие компоненты модели R1700 поддерживают капитальный ремонт с использованием новых, восстановленных или повторно используемых деталей и компонентов. Так можно многократно продлить срок службы, обеспечив полноценную производительность переоснащенной машины по гораздо меньшей цене. Бывшие в употреблении или восстановленные детали позволяют обеспечить дополнительную экономию.



### ПРОЧНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

Модель R1700 является прочной и надежной машиной, что четко отражено в конструкции ее компонентов. Используя новейшие инструменты проектирования и проверки, мы усилили раму там, где это было более всего необходимо, и уменьшили вес машины в других местах.

Передняя секция рамы имеет новую конструкцию из четырех пластин с новой, полностью интегрированной литой опорой моста в ее основании. Данная литая опора способна поглощать большие ударные воздействия, вибрацию и нагрузки при откатке, возникающие с увеличением грузоподъемности и массы машины.

Стрелы модели R1700 стали заметно более прочными — ключевые зоны были усилены дополнительным слоем стали. Данная новая конструкция позволила нам упростить доступ к точкам обслуживания передней рамы и гидравлических компонентов. Рычажный механизм ковша, точки крепления цилиндров и размеры цилиндров были обновлены с целью значительного улучшения загрузочного механизма.

### ФУНКЦИИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПРОСТОЯ

- + Варианты системы смазки для установки на заводе-изготовителе.
- + Система отключения тормоза и буксирный крюк позволяют отключить стояночный тормоз.
- + Шарнирное сочленение новой конструкции, оставляющее больше пространства для техников, а также аккуратные и упрощенные гидравлические трассы.
- + Герметичные электрические разъемы защищены от попадания грязи и влаги.
- + Электроника и ЭБУ с жесткими и герметичными корпусами.
- + Плановое взятие проб масла позволяет устранять незначительные проблемы до их перерастания в существенные поломки.
- + Новые удобные диагностические разъемы для выполнения проверок, а также поиска и устранения неисправностей.
- + Топливный бак крепится к раме болтами, поэтому его можно легко очистить или заменить в случае повреждения.



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОВЕРШЕНСТВО

## Решения Cat® MineStar™ для подземных работ

Погрузчик R1700 поставляется с завода готовым к установке систем MineStar, представляющих собой наиболее полный набор технологий в горнодобывающей отрасли.



### ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И СТЕПЕНИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗА СЧЕТ АВТОНОМНОЙ РАБОТЫ

Установка лучшей в отрасли системы Cat® MineStar™ Command for Underground позволяет реализовать в погрузчике R1700 несколько уровней автономии за счет применения масштабируемых автономных решений от Caterpillar, включая дистанционный контроль работы машины из зоны прямой видимости, дистанционное управление при помощи дисплеев и панели и систему Co-Pilot (второй пилот), которая требует от оператора только установки направления движения машины. Такой модульный подход позволяет горнодобывающим предприятиям реализовать ценность, начиная с наиболее экономичных решений, и обеспечивает при этом масштабирование по мере развития технологий.

Система Command for Underground обеспечивает дистанционную эксплуатацию погрузочно-доставочных машин, от простого управления из зоны прямой видимости до полной автономии, что сразу же дает прирост производительности и эффективности,

а также повышает безопасность. Система Command позволяет перевести операторов в безопасное, удобное место под землей или на поверхности. Автоматизация повышает точность навигации в туннелях, увеличивая производительность и снижая риск повреждения машины от столкновения со стенами туннеля.

### ПОЛНОСТЬЮ АВТОНОМНАЯ РАБОТА

Добавление трех новых средств управления позволило сделать работу модели R1700 полностью автоматизированной.

- + Система Auto Pilot контролирует процесс откатки машины без каких-либо команд со стороны оператора между точками загрузки и разгрузки.
- + Система Auto Dump позволяет выполнять разгрузку в определенный объект или самосвал без вмешательства оператора.
- + Система Auto Dig представляет собой функцию автоматизированного копания и загрузки ковша.

### ПОЛУЧЕНИЕ ВАЖНЫХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДАННЫХ

с помощью системы MineStar Fleet для подземных работ

Своевременный доступ к точной информации — это ключ к обеспечению продуктивной работы шахты. Решение Fleet for Underground в реальном времени предоставляет доступ к информации о продолжительности цикла, полезной нагрузке, положению машины и других ключевых рабочих параметрах. Кроме того, оно автоматически регистрирует и отслеживает данные на всех направлениях цепочки создания добавленной стоимости. Система Fleet позволяет лучше понять, как используется машина, улучшить переключение передач, управлять задачами, повысить эксплуатационную эффективность и добиться многих других усовершенствований.

### ПРИНЯТИЕ ОБОСНОВАННЫХ РЕШЕНИЙ И ОПТИМИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

с помощью MineStar Health

Данные о техническом состоянии машин крайне важны для повышения надежности горнодобывающего оборудования, сокращения времени незапланированных простоев и предотвращения неисправностей, которые могут привести к дорогостоящему ремонту. Продукты и услуги MineStar Health позволяют собирать и передавать данные о состоянии оборудования, а также проводить профилактическое техническое обслуживание и прогностический анализ оборудования. Оставаясь на связи с машинами, можно предотвращать мелкие неполадки, пока они не переросли в серьезные поломки, и поддерживать машины в работоспособном состоянии в течение более длительного времени.



### УСТРАНЕНИЕ РИСКОВ ДЛЯ ЛЮДЕЙ И ИМУЩЕСТВА

с помощью системы MineStar Detect для подземных работ

Система Detect предотвращает нежелательные контакты между людьми и активами, позволяя видеть в темноте. Используя высокоточную одноранговую систему обнаружения близко расположенных объектов в сочетании с революционной сетью обмена данными и отслеживания, решение Detect может предотвращать происшествия и отслеживать людей и машины где угодно под землей в режиме реального времени, не полагаясь на инфраструктуру горнодобывающего объекта. Тем самым обеспечивается непрерывное информирование операторов об окружающей среде с точностью до доли метра, а также о местоположении и статусе всех сотрудников и активов.



### CAT PRODUCT LINK™ ELITE

Система Product Link™ Elite повышает качество связи и степень доступности данных, предоставляемых погрузчиком R1700. Встроенное оборудование позволяет погрузчику собирать и передавать информацию в локальные или облачные приложения, такие как MineStar Health Office, Health Equipment Insights, Equipment Care Advisor или Vision Link. Эта система обеспечивает доступ к ведущим в отрасли услугам по мониторингу состояния и работоспособности оборудования от Caterpillar и местного дилера компании Cat.

# ГОРНОДОБЫ- ВАЮЩАЯ ПРОМЫШ- ЛЕННОСТЬ — ДЛЯ — МИРОВОГО ПРОЦВЕ- ТАНИЯ

Правительственные учреждения и государственные органы требуют внедрения правил и методов охраны окружающей среды и следования им при добыче минерального сырья. Мы тщательно следим, чтобы наши машины соответствовали этим требованиям. Каждый компонент оборудования Cat должен обеспечивать все более эффективную работу. А чем эффективнее процесс добычи, тем лучше становится мир.

Модель R1700 может оснащаться тремя вариантами системы контроля выбросов от двигателя, включая варианты, соответствующие стандартам Tier 2, Tier 3 и Stage V ЕС, которые позволяют снижать выбросы оксидов азота и твердых частиц. В дополнительный комплект с уменьшенной интенсивностью вентиляции (VR) входит специально подобранное оборудование и программное обеспечение двигателя для сокращения количества твердых примесей в выхлопных газах.

Мы также ведем постоянные исследования и разработки в области совместимости двигателей с дизельными топливными смесями с более низким содержанием углерода, например биотопливом и возобновляемыми видами топлива, а также с вариантами электрификации. На фоне потребности в незагрязненной и безопасной рабочей среде горнодобывающая промышленность одной из первых продолжает делать шаги по внедрению экологических решений для мобильного оборудования.

Кроме того, мы занимаемся восстановлением запасных частей, компонентов и цельных машин, чтобы увеличить срок эксплуатации оборудования. Вместо того чтобы выбрасывать оборудование, его можно повторно использовать, сохранить энергию, снизить количество отходов, удержать невозобновляемые ресурсы в обращении и минимизировать потребность в новом сырьевом материале. Мы также прислушиваемся к нашим клиентам и продолжим помогать им в переработке списанных машин и компонентов.

С помощью модернизации и обновления можно усовершенствовать устаревшие машины и добавить улучшения в плане эффективности и снижения выбросов. Это позволит дольше пользоваться оборудованием, снизить объем вредных выбросов и минимизировать потребность в сырьевом материале.



**ПОДДЕРЖКА ВО ВРЕМЯ ПОДЗЕМНЫХ РАБОТ:  
КОМАНДА, КОТОРАЯ ВЫСЛУШАЕТ,  
ВНИКНЕТ И ПОМОЖЕТ**

## ВАШ ПАРТНЕР НА ПРОТЯЖЕНИИ ПОЛНОГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ОБОРУДОВАНИЯ

Компания Caterpillar и дилеры компании Cat точно знают, как максимально эффективно использовать оборудование Cat. Наше партнерство начинается с проверки и испытания машины и продолжается на протяжении всего жизненного цикла погрузчика.

Единая сеть дилерской поддержки Cat гарантирует профессиональное обслуживание, комплексные решения, послепродажную поддержку, быструю и эффективную доставку запасных частей, а также услуги по ремонту и восстановлению оборудования и многое другое.

Дилеры компании Cat представляют собой почти 200 местных организаций, деятельность каждой из которых полностью увязана с обслуживаемым географическим регионом. Вы работаете с известными вам людьми, которые знают ваш бизнес и подстраиваются под ваши временные рамки.

Персонал и дилеры компании Cat с радостью помогут повисить на рабочей площадке не только производительность многофункциональных погрузочно-доставочных машин, но и всего процесса загрузки и транспортировки.

Вы получите доступ к запчастям, услугам и специалистам, которые помогут оптимизировать ремонт и производительность машин. Кроме того, мы проводим обучение, давая операторам возможность получить навыки и знания, необходимые для максимально эффективной и продуктивной работы.

Мы также совместно с клиентами стремимся обеспечить максимальную эффективность оборудования на протяжении всего срока службы. Вместе с дилерской сетью компании Cat мы подбираем предложения по техобслуживанию, согласно условиям работы, независимо от того, хотите вы самостоятельно выполнять большую часть обслуживания или ищете партнера для управления организацией техобслуживания на площадке. Мы также предлагаем консультации по вопросам покупок, эксплуатации, обслуживания, ремонта, восстановления и замены оборудования.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Полный список характеристик см. на сайте cat.com.

ДВИГАТЕЛЬ		
Модель двигателя	Cat® C13	
Мощность двигателя — двигатель, соответствующий стандарту Stage V, — ISO14396:2002	257 кВт	345 hp
Мощность двигателя — двигатель, соответствующий стандартам, эквивалентным Tier 3 / Stage IIIA—ISO14396:2002	269 кВт	361 hp
Мощность двигателя — двигатель VR — ISO14396:2002	269 кВт	361 hp

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ		
1-я передача переднего хода	4,9 км/ч	3,0 мили/ч
2-я передача переднего хода	9,2 км/ч	5,7 мили/ч
3-я передача переднего хода	16,4 км/ч	10,2 мили/ч
4-я передача переднего хода	28,8 км/ч	17,9 мили/ч
1-я передача заднего хода	5,9 км/ч	3,7 мили/ч
2-я передача заднего хода	10,5 км/ч	6,5 мили/ч
3-я передача заднего хода	18,7 км/ч	11,6 мили/ч
4-я передача заднего хода	32,5 км/ч	20,2 мили/ч

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Номинальная грузоподъемность	15 000 кг	33 069 фунтов
Полная масса машины с грузом	62 739 кг	138 316 фунтов
Статическая опрокидывающая нагрузка при движении вперед и горизонтальном положении стрел	37 747 кг	83 218 фунтов
Статическая опрокидывающая нагрузка при полном повороте и горизонтальном положении стрел	31 586 кг	69 635 фунтов
Вырывное усилие (подъем и наклон)	24 190 кг	66 137 фунтов
Диапазон вместимости ковша	5,7–8,6 м³	7,5–11,2 ярда³



ЦИКЛ РАБОТЫ ГИДРОСИСТЕМЫ	
Подъем	6,8 с
Разгрузка	3,3 с
Опускание, порожний, за счет собственного веса	2,9 с
Время полного цикла	13,2 с

РАЗМЕРЫ МАШИНЫ		
Опрокидывающийся ковш (стандартный)	5,7 м³	7,5 ярда³
Ширина ковша по режущей кромке	2830 мм	111 дюймов
Высота с максимально поднятым ковшом	5664 мм	223 дюйма
Максимальная высота разгрузки	4918 мм	194 дюйма
Высота по пальцу ковша при максимальном подъеме	4108 мм	162 дюйма
Высота разгрузки при максимальном подъеме	2477 мм	98 дюймов
Глубина копания	45 мм	2 дюйма
Дорожный просвет	393 мм	15 дюймов
Высота до верха задней защиты	1987 мм	78 дюймов
Высота до верха ROPS	2541 мм	100 дюймов
Общая длина (копание)	11 098 мм	437 дюймов
Общая длина (откатка)	10 806 мм	425 дюймов
Колесная база	3680 мм	145 дюймов
Длина от переднего моста до сцепного устройства	1840 мм	72 дюйма
Длина от заднего моста до бампера (со вспомогательными трубопроводами)	3552 мм	140 дюймов
Вылет стрелы	1712 мм	67 дюймов
Ширина по наружной стороне шин	2767 мм	109 дюймов
Ширина машины без ковша	2727 мм	107 дюймов
Ширина машины с ковшом	2860 мм	113 дюймов
Рекомендованная ширина зазора	4000 мм	157 дюймов
Рекомендованная высота зазора	4000 мм	157 дюймов

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОВОРОТА	
Радиус поворота по внешней стороне кузова	6857 мм 270 дюймов
Внутренний габаритный радиус	3139 мм 124 дюйма
Угол качания моста	8°
Угол разворота рамы	44°

ШИНЫ	
Размер шин	26,5 R25

## СТАНДАРТНОЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Перечни стандартного и дополнительного оборудования могут варьироваться. Подробнее можно узнать у дилера компании Cat.

СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА		
	Стандартное	Дополнительное
Рабочие тормоза: с гидравлическим приводом, герметичные, многодисковые маслоохлаждаемые (SAFR)	x	
Дизельный двигатель Cat C13 ATAAC, 6 цилиндров	x	
Варианты двигателя (на выбор):		
Двигатель с уменьшенной интенсивностью вентиляции (VR)		x
Двигатель, Stage 3		x
Двигатель, Stage V		x
Радиатор, высокоэффективный		x
Управление рулевой системой изменено на противоположное		x
Гидротрансформатор с автоматической муфтой блокировки	x	
Коробка передач:		
Электронная система управления давлением в муфтах (ЕСРС)	x	
Автоматическая планетарная коробка передач с переключением под нагрузкой (4 передачи переднего хода / 4 передачи заднего хода)	x	
Устройство перевода коробки передач на нейтраль	x	
Регулировка тягового усилия	x	

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ		
	Стандартное	Дополнительное
Блок питания в кабине, 12 В	x	
Генератор, 150 А	x	
Переключатель "массы" аккумуляторной батареи, доступный с уровня земли	x	
Диагностический разъем	x	
Электрический стартер, 24 В	x	
Система внешнего светодиодного освещения, передние, задние фонари, стоп-сигналы и габаритные фонари, сдвоенные светодиодные	x	
Малообслуживаемые аккумуляторные батареи	x	
Розетка в сборе, вспомогательная для запуска	x	
Фонарь загрузки самосвала, фонарь отсека для технического обслуживания		x

ТЕХНОЛОГИЯ		
	Стандартное	Дополнительное
Command for Underground* — предварительные требования для машины		x
Autodig, для подземных работ		x
Система измерения полезной нагрузки Cat Production Measurement (CPM)		x
Product Link Elite — работоспособность машины и другая информация	x	
Контроль состояния шин		x

\* Прежде чем модернизировать машину для установки системы Command for Underground, проконсультируйтесь с региональным торговым или техническим представителем.

КАБИНА ОПЕРАТОРА		
	Стандартное	Дополнительное
Автоматическое включение тормоза (ABA)	x	
Кабина с сертифицированной конструкцией ROPS и/или FOPS	x	
Закрытое рабочее место оператора с конструкциями ROPS/FOPS		x
Камера заднего вида		x
Многофункциональный цветной дисплей (CMPD)	x	
Блоки управления, установленные на крыше (с доступом через сервисную панель)	x	
Электрогидравлические органы управления навесным оборудованием (один джойстик)	x	
КИП/указатели	x	
Лампы, аварийная сигнализация, индикатор остаточного давления в тормозной системе	x	
Монитор, дверной замок	x	
Крепления для радиоприемника и динамиков (x2)	x	
Система присутствия оператора на рабочем месте	x	
Ремень безопасности с инерционной катушкой	x	
Вспомогательная система рулевого управления	x	

ДРУГОЕ СТАНДАРТНОЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
	Стандартное	Дополнительное
Сцепной крюк и балка		x
Комплектация шин (на выбор):		
Шины, 26,5 X R25, VSMS2 Bridgestone		x
Шины, 26,5 X 25, VSDL Bridgestone		x
Ободья (комплект из четырех)	x	
Ковш опрокидываемый (5,7 м³ (7,5 ярда³))		x
Ковш, разные размеры, опрокидываемый, для легких материалов, болтовое соединение и выталкиватель		x
Оснастка для землеройных орудий (GET) и комплект изнашиваемых элементов		x
Централизованная или автоматическая система смазки		x
Система быстрой заправки		x
Система пожаротушения — Ansul, мокрого типа		x
Поручни	x	
Поручни и ручки, быстросъемные	x	
Поручни, дополнительные		x
Устройство позиционирования стрелы для возврата в положение копания	x	
Система регулирования плавности хода		x



# R1700 ПОГРУЗЧИК

Более подробную информацию о продуктах Cat, услугах дилеров и продукции промышленного назначения можно найти на сайте [www.cat.com](http://www.cat.com).

Материалы и технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. На фотографиях могут быть представлены машины, оснащенные дополнительным оборудованием. Сведения о дополнительном оборудовании можно узнать у дилера компании Cat.

© Caterpillar, 2023. Все права защищены. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, соответствующие логотипы, "Caterpillar Corporate Yellow", маркировка техники "Power Edge" и Cat "Modern Hex", а также идентификационные данные корпорации и ее продукции, используемые в данной публикации, являются товарными знаками компании Caterpillar и не могут использоваться без разрешения.

PRDJ1159

