

# R1700 XE

ПОДЗЕМНЫЙ ПОГРУЗЧИК  
С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ



---

Номинальная полезная нагрузка: 15 000 кг (33 069 фнт)  
Пиковая номинальная мощность: 250 кВт (335 hp)  
Номинальная мощность: 220 кВт (295 hp)  
Эксплуатационная масса: 48 743 кг (107 460 фнт)

**CAT**<sup>®</sup>



# 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. Чем глубже вы роете в поисках новых залежей, тем сложнее справляться даже с простыми логистическими проблемами.

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 ни добывали 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 разрешения. Все это может предложить компания Caterpillar.





# НОВИНКА CAT® R1700 XE

ПОДЗЕМНЫЙ ПОГРУЗЧИК  
С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ



## ПРЕВОСХОДНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ БЕЗ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Хотите обеспечить лучшую в своем классе полезную нагрузку и превосходную производительность проверенной временем модели подземного погрузчика Cat® R1700 без выделяемого двигателем тепла и выхлопных газов? Это возможно.

Представляем подземный погрузчик с электроприводом R1700 XE — единственную в отрасли модель погрузчика с бортовыми аккумуляторными батареями, отличающуюся высокой производительностью и отсутствием выбросов вредных веществ. Она быстро заряжается: менее чем за 20 минут при использовании двух долговечных, передвижных зарядных устройств Cat MEC500. Такая система является альтернативой дорогостоящей инфраструктуре стационарных зарядных станций, которая, кроме того, позволяет уйти от необходимости заменять аккумуляторные батареи, а также обойтись без дополнительных батарей и оборудования для их перемещения. Кроме того, в машине реализована функция Auto Dig (Автоматическое копание), позволяющая оптимизировать загрузку, а сама она уже с завода готова к автономной работе. Все это дополняется высокой производительностью, максимальным временем бесперебойной работы и низкими эксплуатационными расходами, которые требуют заказчики.

## БЕЗ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

- » Полностью электрическая силовая установка.
- » Пониженное выделение тепла.
- » Использовано более 400 патентов компании Caterpillar в области электрификации.

## ПОЛНАЯ ЗАРЯДКА МЕНЕЕ ЧЕМ ЗА 20 МИНУТ

- » Использование мобильных зарядных устройств MEC500.

## ВСТРОЕННАЯ СИСТЕМА БЫСТРОЙ ЗАРЯДКИ

- » Аккумуляторные батареи остаются на машине, что позволяет максимально увеличить время работы между зарядками.
- » Электрическая безопасность, включая резервные функции защиты, учитывалась при проектировании каждого уровня системы аккумуляторных батарей.

## ПРИОРИТЕТНАЯ ЗАДАЧА — ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- » Полезная грузоподъемность машины составляет 15 тонн.
- » Производительность сопоставима с моделью R1700.
- » Функция Auto Dig (Автоматическое копание) позволяет оптимизировать загрузку.
- » Регулировка тягового усилия обеспечивает максимальный срок службы шин.
- » Жидкостное охлаждение дает аккумуляторам возможность остывать, пока машина возвращается к месту работы, благодаря чему повышается ее эксплуатационная готовность и время бесперебойной работы.

## ПОДГОТОВКА ДЛЯ УСТАНОВКИ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ CAT® MINESTAR™

- » Несколько уровней автономии.
- » Система управления подземными работами позволяет на 40% повысить эксплуатационные показатели машины.







## БОЛЬШЕ ГРУЗА В КАЖДОМ ЦИКЛЕ

### ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПОГРУЗЧИКА R1700 XE С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ СООТВЕТСТВУЮТ ПОКАЗАТЕЛЯМ МОДЕЛИ R1700.

Погрузчик R1700 XE отличается превосходной производительностью при работе под землей, а также отсутствием выделяемого двигателем тепла и выбросов выхлопных газов. При каждом рабочем цикле модель R1700 XE перемещает больше материала: машина затрачивает меньше времени на загрузку и выгрузку, а также быстрее движется вверх по уклонам и перевозит грузы.



**65%**  
— УВЕЛИЧЕННОЕ —  
**ПОДЪЕМНОЕ**  
**УСИЛИЕ**

### УЛУЧШЕНИЕ КОПАНИЯ

Модель R1700 XE обеспечивает высокую мощность и производительность 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. 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.

### БЫСТРАЯ, МОЩНАЯ ЗАГРУЗКА

Короткое время разгрузки — 13,2 секунды на подъем, сброс и опускание — в сочетании с максимальной скоростью в 18 км/ч (11 миль/ч) и новой системой контроля сцепления обеспечивает сокращение продолжительности цикла, увеличение объема перемещаемого материала и снижение удельных затрат на тонну. Превосходный баланс машины и новая электрогидравлическая система торможения обеспечивают оптимизацию циклов загрузки и перемещения.

### УВЕЛИЧЕННАЯ ПОЛЕЗНАЯ НАГРУЗКА

Благодаря увеличению емкости на 20% по сравнению с предыдущими моделями погрузчик R1700 XE действительно способен грузить, перемещать и загружать в самосвалы 15 тонн (16,5 амер. тонны) материала.

**20%**  
УВЕЛИЧЕНИЕ  
ВМЕСТИМОСТИ

Показаны улучшения в сравнении с показателями модели R1700G.





## НА ПУТИ К ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ

Вывод на рынок модели R1700 XE является последним шагом на пути компании Caterpillar к электрификации. В конструкции ее электрической системы использовано более 400 патентов компании Caterpillar в области электрификации, а также технологии, зарекомендовавшие себя в течение тысяч часов работы в сферах добычи полезных ископаемых, укладки дорожного покрытия, энергетики и транспорта во всех уголках мира.



По мере углубления горных выработок затраты на их разработку постоянно растут. Становится все затратнее и дороже обеспечивать чистый и прохладный воздух. Отметив растущую потребность в транспортных средствах на электротяге для работы в глубоких подземных выработках, вентиляция которых затруднена, мы начали работу в этом направлении, отталкиваясь от хорошо зарекомендовавшей себя на практике модели R1300G. Эта машина прошла проверку в течение более 800 часов на действующем горнодобывающем объекте и продемонстрировала возможность размещения нашей бортовой системы зарядки аккумуляторных батарей.

Результатом реализации этого проекта стала модель R1700 XE — работающий от аккумуляторных батарей погрузчик, отличающийся отсутствием выбросов вредных веществ и производительностью, которую все ожидают получить от ведущей в отрасли машины Cat. Модель R1700 XE выделяет значительно меньше тепла и вибрации, а также работает тише.



## НУЛЕВОЙ УРОВЕНЬ ВЫБРОСОВ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Модель R1700 XE разработана для обеспечения более безопасной, более продуктивной и более эффективной работы при подземной горной добыче, что помогает шахтерам соблюдать цели по устойчивому развитию и формировать более качественную рабочую среду, которая улучшает здоровье и повышает безопасность сотрудников.



## ОТСУТСТВИЕ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Погрузчик R1700 XE на 100% работает от тяговых аккумуляторных батарей, что обеспечивает нулевой уровень выбросов отработавших газов дизельного двигателя и значительно меньшее тепловыделение.



**100%**  
РАБОТАЕТ ОТ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ  
СИЛОВОЙ  
УСТАНОВКИ

## БЕЗОПАСНАЯ МОЩНАЯ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

Аккумуляторная батарея погрузчика R1700 XE является проверенной и долговечной системой с быстрой зарядкой и высокой производительностью. Система охлаждения, разработанная компанией Caterpillar для максимальной производительности и длительного срока службы аккумуляторной батареи. Электрическая безопасность учитывалась при проектировании каждого уровня системы аккумуляторных батарей. В аккумуляторной батарее предусмотрено несколько уровней резервирования, она прошла испытание на соответствие международным стандартам.

## ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Модель R1700 XE оснащается проверенной системой коммутируемого реактивного электрического привода, которая разработана, испытана, внедрена, проверена и поддерживается компанией Caterpillar. Система отличается надежностью, простотой охлаждения и высокой производительностью. Ее преимущества:

- + Мощный электродвигатель SR привода насоса обеспечивает превосходные показатели гидравлической системы, повышенную мощность и малую продолжительность циклов.
- + Плавное регулирование скорости.
- + Эквивалентные зубчатые передачи улучшают управляемость машины.
- + Автоматическое управление замедлителем для поддержания скорости во время движения по уклонам.
- + Функция предотвращения обратного движения.
- + Более плавное изменение направления без ударных нагрузок на трансмиссию или силовую передачу.
- + Программируемое управление скоростью, повышающее эффективность работы оператора и снижающее его утомляемость.
- + Блокировка медленного перемещения и движение накатом на нейтральной передаче.
- + Управление крутящим моментом снижает необходимость в использовании тормозов.

## ВСТРОЕННАЯ СИСТЕМА БЫСТРОЙ ЗАРЯДКИ

Став первой в отрасли, модель R1700 XE питается от бортовых аккумуляторных батарей, что позволяет максимально увеличить время работы между зарядками. При использовании передвижного зарядного устройства Cat MEC500 полное время зарядки батарей погрузчика R1700 XE составляет 30 минут или даже 20 минут, если параллельно использовать два зарядных устройства. Кроме того, зарядка бортовых аккумуляторных батарей позволяет повысить безопасность за счет отсутствия необходимости перемещать батареи во время зарядки.



—ПОЛНАЯ—  
ЗАРЯДКА ЗА

**20**  
МИНУТ

ПРИ ПАРАЛЛЕЛЬНОМ  
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДВУХ  
ЗАРЯДНЫХ УСТРОЙСТВ



**ЗАРЯЖАЙТЕ  
БЫСТРО.  
ЗАРЯЖАЙТЕ  
БЕЗОПАСНО.  
ЗАРЯДКА  
НА МЕСТЕ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

Первое в своем роде передвижное зарядное устройство для оборудования Cat MEC500 для горнодобывающей промышленности представляет собой автономную систему быстрой зарядки, предназначенную для быстрой и безопасной зарядки там, где это необходимо. Его можно буксировать, перетаскивать или переносить вилочным погрузчиком — дорогостоящая стационарная зарядная инфраструктура больше не нужна. Кроме того, оно может полностью зарядить подземный погрузчик Cat® R1700 XE менее чем за 30 минут или за 20 минут при использовании в тандеме.



### ОПТИМИЗИРОВАННАЯ ЗАРЯДКА

Модель MEC500 разработана для обеспечения быстрой зарядки за счет высокой выходной мощности (300–1000 вольт) и возможности использовать зарядные устройства поодиночке или в тандеме для оптимизации процесса зарядки. Зарядное устройство повышает напряжение с учетом различных входных напряжений и позволяет регулировать выходной ток, что дает возможность переходить в режим минимального зарядного тока. Модель MEC500 способна заряжать машины мощностью 500 кВт (670 hp).

### МОБИЛЬНОСТЬ И ПРОСТОТА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Зарядное устройство MEC500 можно буксировать или переносить вилочным погрузчиком. Дополнительно возможна установка на полозьях и оснащение подъемными проушинами. Его можно подключить к электросети в любой точке выработки, при этом два устройства могут осуществлять зарядку параллельно от одного трансформатора. Зарядное устройство запускается нажатием одной кнопки, а зарядка может производиться одним рабочим.

### ВСЕ ВНИМАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Передвижная система MEC500 быстро и легко заряжает бортовые аккумуляторные батареи машин, поэтому их не нужно перемещать или менять. В зарядном устройстве реализовано несколько протоколов безопасности с контролем утечки тока на массу, а также непрерывным регулированием и защитой в ходе процесса зарядки.

### ПРОЧНОСТЬ И ГОТОВНОСТЬ К РАБОТЕ В ШАХТЕ

Зарядное устройство MEC500 предназначено для работы в сложных условиях подземных выработок.

- + Герметичный корпус, защищающий от влаги с замкнутой системой кондиционирования воздуха.
- + Защита от падения камней по ISO2867.
- + Класс IP66 по пыли- и водонепроницаемости.
- + Основные компоненты защищены от вибрации и сейсмической активности по стандартам ISO.
- + Гибкий кабелепровод из нержавеющей стали защищает от доступа к проводникам.
- + Контроль утечки тока на массу на входе от трансформатора и на выходе к разъему.
- + Инвертор оснащен надежным блоком управления электроэнергией Cat Microgrid.



## РАБОТА ОПЕРАТОРОВ БУДЕТ БЕЗОПАСНОЙ, УДОБНОЙ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ

В подземном погрузчике R1700 XE реализовано множество особенностей, которые по достоинству оценят операторы. К их числу можно отнести отклик машины, ее маневренность, эргономичные джойстики, а также большую удобную кабину с системой климат-контроля. Однако еще больше операторам может понравиться то, чего в нем нет. Отсутствие отработавших газов дизельного двигателя. Никакого тепловыделения от двигателя. Низкий уровень шума и вибрации. А также бортовые аккумуляторные батареи, которые безопаснее заряжать, поскольку их не нужно перемещать и заменять.

### РАЗРАБОТАН ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМФОРТА

Кабина модели R1700 XE 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 миль/ч). Для обеспечения защиты и комфорта оператора гидроцилиндры замедляются при помощи электроники.

Дополнительные усовершенствования

- + Новая регулируемая панель для защиты колен оператора.
- + Система климат-контроля входит в стандартную комплектацию варианта с закрытой кабиной.
- + Совершенно новая система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC) с улучшенной циркуляцией воздуха, большей зоной оттаивания и сниженным уровнем шума.
- + Кабина закреплена на изолирующих опорах для снижения вибраций, передающихся на оператора.
- + Устанавливаемые по заказу окна с двойным стеклопакетом еще эффективнее снижают уровень шума и улучшают регулирование температуры 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 кабины погрузчика R1700 XE безопасность людей учитывалась прежде всего. 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



### ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ НАД МАШИНОЙ

Кроме того, модель R1700 XE 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 копанье). Кроме того, система рулевого управления регулируется сервоприводами, что позволяет оператору лучше чувствовать машину при маневрировании в ограниченном пространстве.

### ИНФОРМАЦИОННЫЙ ДИСПЛЕЙ

Дисплей высокого разрешения предоставляет 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™.



# —ПРАВИЛЬНАЯ— ОСНАСТКА для РАБОТЫ

## ОПТИМИЗИРОВАННЫЙ КОВШ

Для модели R1700 XE предлагаются ковши пяти размеров, причем 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.

Один из пяти вариантов ковшей для погрузчика R1700 XE объемом 6,8 м<sup>3</sup> (8,9 ярда<sup>3</sup>) предлагается в версии с болтовым креплением, разработанной для решения этих проблем. Этот ковш позволяет сократить время замены на 75%.



## ГИБКАЯ И НАДЕЖНАЯ ОСНАСТКА для ЗЕМЛЕРОЙНЫХ ОРУДИЙ

Компания Caterpillar предлагает различные варианты оснастки для землеройных орудий, которыми можно оснастить погрузчик R1700 XE в соответствии с потребностями объекта и с учетом общей стратегии технического обслуживания. Сварная, с болтовым или безударным креплением оснастка для землеройных орудий Cat позволяет достичь целевых показателей 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 износоустойчивостью, 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 каменных 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 СегМЕНТОВ 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 является основным фактором, позволяющим погрузчику R1700 XE обеспечивать самые низкие расходы на владение и эксплуатацию. Более надежные конструкции, модульные компоненты с увеличенным сроком службы, унифицированные детали и более удобные зоны обслуживания позволяют тратить меньше времени и денег на техническое обслуживание погрузчика R1700 XE, которое может проводиться меньшими силами — все это помогает снижать удельные затраты на тонну материала и количество простоев машины.

## МОДУЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ С УВЕЛИЧЕННЫМ СРОКОМ СЛУЖБЫ

Некоторые компоненты модели R1700 XE, такие как система HVAC и система охлаждения, имеют модульную конструкцию, их можно отдельно 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.

Кроме того, в электрическом погрузчике R1700 XE используются такие же детали, как и в модели R1700, благодаря чему шахты, в которых в настоящее время используются машины R1700, могут сокращать свои запасы деталей и использовать их и в модели R1700 XE.

## 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 легкий доступ под централизованной точкой обслуживания.

## ВОЗМОЖНОСТЬ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

Рама, силовая передача, двигатель и другие компоненты модели R1700 XE 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 XE является прочной и надежной машиной, что четко отражает дизайн конструкций машины. 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 в модели R1700 XE стали заметно прочнее: ключевые зоны 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.
- + Система электропривода, в которой меньше движущихся частей, отличается увеличенными интервалами технического обслуживания.
- + 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.



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОВЕРШЕНСТВО

## Решения Cat® MineStar™ для подземных работ

Погрузчик R1700 XE поставляется с завода готовым к установке систем MineStar, наиболее полного набора технологий в горнодобывающей отрасли.



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

Установка лучшей в отрасли системы Cat® MineStar™ Command для подземных работ позволяет реализовать в погрузчике R1700 XE 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.

Command для подземных работ обеспечивает дистанционную эксплуатацию погрузочно-доставочных машин: от простого управления из зоны прямой видимости до полной автономии. Это 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

Полностью автоматизированная работа модели R1700 XE становится возможной с добавлением трех новых органов управления.

- + 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 ОСВЕДОМЛЕННЫХ 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 XE. 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.



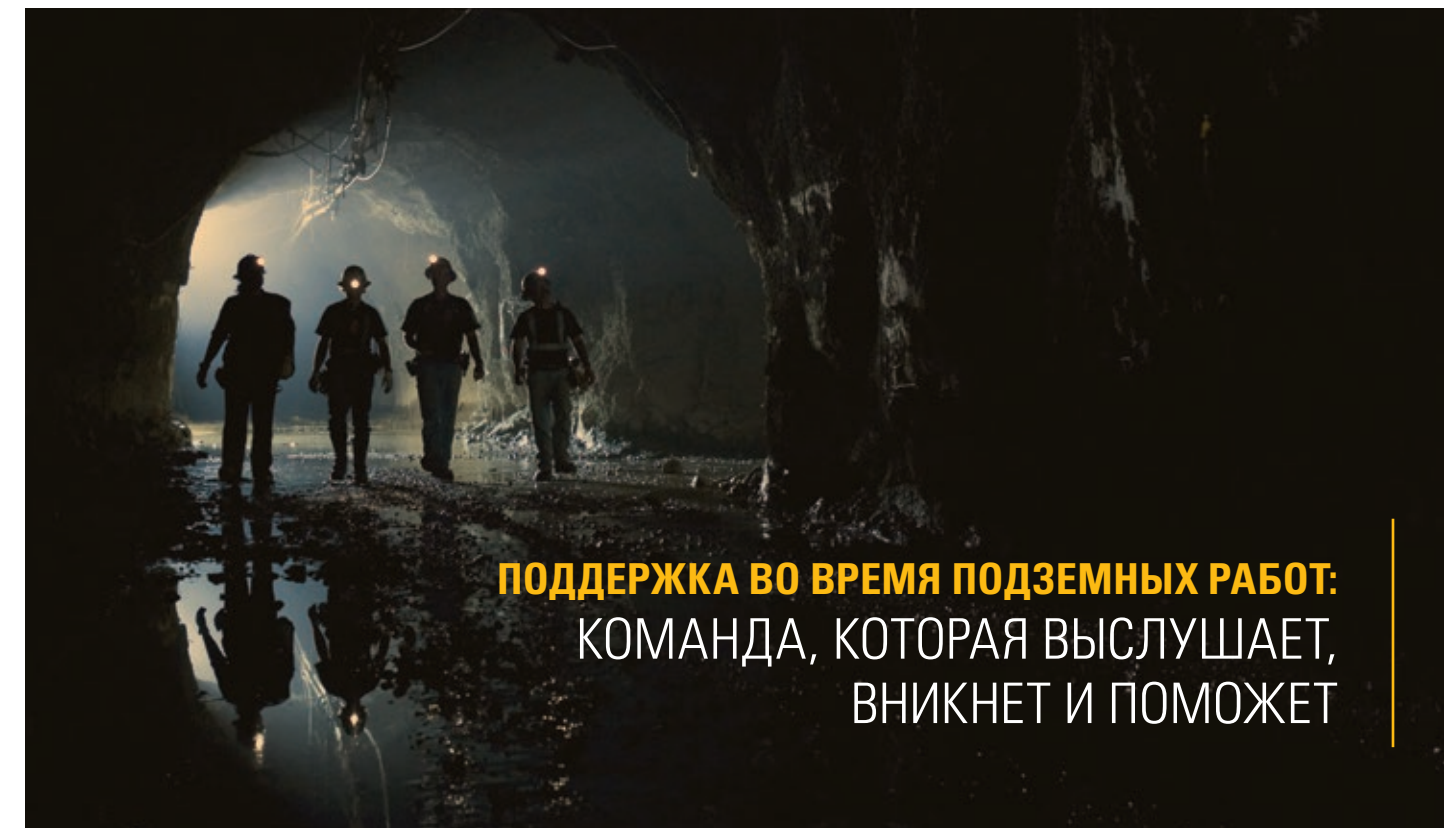
## ГОРНОДОБЫ- ВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ — ДЛЯ — МИРОВОГО ПРОЦВЕТЕНИЯ

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.

В поиске новых возможностей по уменьшению вредных выбросов компания Caterpillar продолжает изучать альтернативные источники энергии, например биотопливо и сжиженный природный газ, а также такие варианты питания, как электрификация. На фоне потребности в незагрязненной и безопасной рабочей среде горнодобывающая промышленность одной из первых продолжает делать шаги по внедрению экологических решений для мобильного оборудования. Погрузчик R1700 XE с электроприводом является ключевым элементом концепции полностью электрической шахты.

Кроме того, мы занимаемся восстановлением запасных частей, компонентов и цельных машин, чтобы увеличить срок эксплуатации оборудования. Вместо того чтобы его выбрасывать, можно повторно использовать оборудование, 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 выбросы и минимизировать потребность в сырьевых материалах.



**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 тестирования 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 людьми, которые знают ваш бизнес и подстраиваются под ваши временные рамки.

Персонал и дилеры компании Cat с радостью помогут повысить на рабочей площадке производительность не только 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 ищите партнера для управления организацией техобслуживания на площадке. Мы также предлагаем консультации по вопросам покупок, эксплуатации, обслуживания, ремонта, восстановления и замены оборудования.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: R1700 XE

Полный список характеристик см. на сайте cat.com.



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Номинальная полезная нагрузка	15 000 кг	33 069 фунтов
Эксплуатационная масса	48 743 кг	107 460 фунтов
Транспортировочная масса	51 918 кг	114 460 фунтов
Статическая опрокидывающая нагрузка при движении вперед при горизонтальном положении стрел (расчетная)	49 203 кг	108 500 фунтов
Статическая опрокидывающая нагрузка при полном повороте и горизонтальном положении стрел (расчетная)	40 649 кг	89 600 фунтов
Усилие отрыва (подъем и наклон)	24 190 кг	53 300 фунтов
Система гидравлического поддрессирования фронтального рабочего оборудования	Да	
Диапазон емкости ковша	5,7–7,5 м³	7,5–9,8 ярда³

ГИДРОСИСТЕМА — ПОДЪЕМ/НАКЛОН		
Система подъема/наклона — контур	Электрогидравлическая система, регулирование положительного потока, распределение потоков	
Система подъема/наклона — насос	Поршневая/гидравлическая система переменной производительности с регулированием по нагрузке	
Максимальный расход	297 л/мин	78,5 галл/мин
Давление срабатывания предохранительного клапана — основное	34 000 кПа	4932 фнт/кв. дюйм
Гидроцилиндр подъема — диаметр цилиндра	170 мм	7 дюймов
Гидроцилиндр подъема — ход поршня	830 мм	33 дюйма
Гидроцилиндр наклона — диаметр цилиндра	210 мм	8 дюймов
Гидроцилиндр наклона — ход поршня	564 мм	22 дюйма



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: R1700 XE

Полный список характеристик см. на сайте cat.com.

ЦИКЛ РАБОТЫ ГИДРОСИСТЕМЫ		
Подъем	6,8 секунды	
Разгрузка	3,3 секунды	
Опускание, порожний, за счет собственного веса	2,9 секунды	
Общая продолжительность цикла	13,2 секунды	

ТЯГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ		
Тип электродвигателя	Коммутируемое сопротивление	
Пиковая номинальная мощность	250 кВт	335 hp
Номинальная мощность	220 кВт	295 hp
Номинальный крутящий момент (пиковый, номинальный при 12 км/ч (7,5 мили/ч) и номинальной мощности)	3200/660 Нм	2360/443 фунто-фута
Эффективность	95%	
Способ охлаждения	Жидкость	
Возможность рекуперативного торможения	Да	
Интервалы технического обслуживания	12 000 – 13 000	

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ		
Тип электродвигателя	Коммутируемое сопротивление	
Номинальная мощность (пиковая, номинальная)	226 кВт	303 hp
Номинальный крутящий момент (пиковый, номинальный = 1600 об/мин, экв.)	600/531 Нм	443/392 фунто-фута
Эффективность	96%	
Способ охлаждения	Жидкость	
Интервалы технического обслуживания	12 000 – 13 000	

СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА					
Характеристики инвертора	350 А (ном. пост. ток), 715 В=				
Способ охлаждения	Жидкость (охлаждающая жидкость)				
Класс компонентов	IP67, IP69K				
Интервалы технического обслуживания	12 000 – 13 000				

ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ					
Температура окружающей среды — 25 °С, сопротивление качению — 2%					
Уклон (%)	0	5	10	15	20
С грузом — км/ч (миль/ч)	18 (11,2)	14,8 (9,2)	8,6 (5,3)	6,1 (3,8)	4,8 (3)
Без груза — км/ч (миль/ч)	18 (11,2)	18 (11,2)	11,1 (6,9)	7,9 (4,9)	6,2 (3,9)

АККУМУЛЯТОРНЫЙ БЛОК	
Состав электролита	Литий ионный
Контроль аккумуляторной батареи	С помощью встроенных систем управления Caterpillar
Номинальное напряжение блока	715 В
Полная энергоемкость блока	213 кВтч
Способ зарядки	Бортовая сверхбыстрая зарядка
Время бортовой быстрой зарядки (0–100%)	Менее 20 минут (два МЕС500 параллельно), менее 30 минут (один МЕС500)
Метод охлаждения аккумуляторной батареи	Охлаждающая жидкость (с увеличенным сроком службы)
Диапазон рабочих температур (окружающая среда)	50/–20 °С 122/68 °F
Зарядный ток, напряжение	1160 А (выходной), 820 В=
Максимальная зарядная мощность	840 кВт (два зарядных устройства МЕС500)
Минимальная зарядная мощность	500 кВт
Зарядная мощность	До 4С (соответствует зарядным устройствам МЕС500)



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО MEC500

Полный список характеристик см. на сайте [cat.com](http://cat.com).



МАССЫ	
MEC500	1656 кг 3650 фунтов
MEC500 с дополнительной платформой	2037 кг 4490 фунтов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	
Номинальная мощность (вход перем. тока)	500 кВт
Номинальный ток (выход пост. тока)	700 А
Диапазон входного напряжения	400–660 В~
Напряжение на выходе	300–1000 В перем. тока
Диапазон частот	45–65 Гц
Источник питания (вход перем. тока)	Трехфазный, защитное заземление (IT)
Кабельный выход	
Запатентованный разъем Cat	700 А

ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Диапазон рабочих температур окружающей среды	от –25 до 50 °С	от –13 до 122 °F
Хранение	от –40 до 80 °С	от –40 до 176 °F

СТАНДАРТЫ ЗАРЯДКИ	
Интерфейс управления	CAN
Тип управления	IEC 61851-23/24 (с CAN)
Соблюдение требований и безопасность	CSA M421; UL2202 (в стадии разработки)

## СТАНДАРТНОЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Перечни стандартного и дополнительного оборудования могут варьироваться. За подробными сведениями по этому вопросу обращайтесь к своему дилеру Cat.

СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА		
	Стандартные	Дополнительно
Охлаждение оси тормоза	x	
Рабочие тормоза, с гидравлическим приводом, герметичные, многодисковые маслоохлаждаемые (SAFR)	x	
Источник питания машины:		
Аккумуляторная батарея	x	
2 независимо управляемых электродвигателя для систем тяги и гидравлики	x	
Реверсируемое гидравлическое рулевое управление		x
Быстрая заправка и слив жидкостей (силовая передача и гидравлическая система)		x

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ		
	Стандартные	Дополнительно
Звуковой сигнал заднего хода	x	
Альтернативные функции управления навесным оборудованием		x
Преобразователь постоянного тока, 8 А	x	
Выключатель "массы" аккумуляторной батареи 24 В, доступный с уровня земли		x
Переключатель разъединителя аккумуляторной батареи 24 В в кабине		x
Аккумуляторные батареи 24 В, требующие минимального технического обслуживания	x	
Индикатор высокого напряжения	x	
Выключатель "массы" высоковольтной аккумуляторной батареи	x	
Диагностический разъем	x	
Освещение, внешнее, переднее, заднее (светодиодное)	x	
Освещение, стоп-сигнал, двойное (светодиодное)	x	

ШИНЫ, КОЛЕСНЫЕ ОБОДЬЯ И КОЛЕСНЫЕ ДИСКИ		
	Стандартные	Дополнительно
Шины	x	
Ободья (комплект из четырех):		
Пятисекционные	x	
Запасной обод		x

ТЕХНОЛОГИЯ		
	Стандартные	Дополнительно
Регулировка тягового усилия	x	
Cat Auto Dig (Автоматическое копанье)		x
Система регулирования плавности хода		x
Контроль давления в шинах		x
Контроль полезной нагрузки Cat		x
Система Product Link Elite	x	
Product Link Elite с поддержкой Wi-Fi**		x
Дистанционное приемное устройство из зоны прямой видимости Cat для машины		x
Пульт дистанционного управления из зоны прямой видимости Cat (носимый через плечо)		x
Группа управления беспроводной связью		x

\*\*Наличие продукции в своем регионе уточняйте у дилеров компании Cat.

КАБИНА ОПЕРАТОРА		
	Стандартные	Дополнительно
Закрытая кабина, сертифицированная конструкция ROPS/FOPS	x	
Многофункциональный цветной дисплей (CMPD):		
Указатели давления в системе передних и задних тормозов	x	
Диагностика системы	x	
Индикатор остаточного давления в тормозной системе	x	
Звуковой сигнал, электрический	x	
Контрольно-измерительные приборы, указатели:		
Спидометр/тахометр	x	
Уровень состояния заряда аккумуляторной батареи	x	
Температура гидравлического масла	x	
Температура охлаждающей жидкости аккумуляторной батареи и коробки отбора мощности (PTO)	x	
Система присутствия оператора на рабочем месте	x	
Автоматическое включение тормоза (ABA)	x	
Лампы, аварийная сигнализация, индикатор остаточного давления в тормозной системе	x	
Монитор, дверной замок	x	
Электрогидравлические органы управления навесным оборудованием (один джойстик)	x	
Ремень безопасности с инерционной катушкой	x	
Крепления для радиоприемника и динамиков (x2)	x	
Ящик для хранения, герметичный, 5 л (3 галл.)	x	
Подлокотники и панели для защиты колен, независимо регулируемые	x	
Цветная камера заднего вида		x

ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
	Стандартные	Дополнительно
Система автоматической смазки		x
Система пожаротушения Ansul — жидкостная 37 л (9,8 галл.)		x
Сцепная балка или крюк выключения тормозов на болтах		x
Выгрузка ковша	x	
Ковш с болтовым креплением		x
Кромки ковша с болтовым креплением		x
Устройство позиционирования стрелы для возврата в положение копания	x	
Фонарь отсека для технического обслуживания		x
Фонарь загрузки самосвала		x

КАБИНА		
Вы можете выбрать:		
1. Стандартная высота		
2. Высота в поднятом положении		





# R1700 XE 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.

Информацию по дополнительному оснащению вы можете получить у своего дилера Cat.

© Caterpillar, 2024. 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.

PRDJ0856-01

