

16M3

Автогрейдер



Двигатель

Модель	Cat® C13 ACERT™	
Выбросы	Двигатель соответствует требованиям стандартов Агентства по охране окружающей среды США Tier 4 Final/Stage IV EC/Japan 2014 (Tier 4 Final), требованиям стандартов на выбросы загрязняющих веществ, эквивалентных Tier 3/Stage IIIA/Japan 2006 (Tier 3) – требования различаются в зависимости от страны, требованиям стандартов на выбросы загрязняющих веществ, эквивалентных Tier 2/Stage II/Japan 2001 (Tier 2) – требования различаются в зависимости от страны.	
Эффективная мощность (1-я передача) – полезная мощность	216 кВт	290 hp
Диапазон регулирования оптимизированной мощности системой VNP Plus – полезная мощность	216-259 кВт	290-348 hp

Отвал

Ширина	4,9 м
Масса	
Эксплуатационная масса, стандартное оснащение	32 411 кг

Введение

Для создания и обслуживания подъездных путей, необходимых для обеспечения максимальной производительности работ на участке горных разработок и снижения расходов на владение и эксплуатацию.

Содержание

Несущие конструкции, сцепное устройство, поворотный круг и отвал	4
Двигатель	6
Технология очистки выхлопных газов	7
Силовая передача	9
Кабина оператора	10
Гидросистема	12
Интегрированные технологии	13
Безопасность	14
Удобство технического обслуживания	16
Навесное оборудование	18
Устойчивое развитие	19
Поддержка клиентов	19
Технические характеристики	20
Стандартное оборудование	24
Дополнительное оборудование	26
Примечания	27





Хорошее состояние дорог является ключевым условием для увеличения срока службы самосвалов, снижения объемов технического обслуживания, сокращения расходов на топливо и снижения повреждения шин. В результате увеличивается продолжительность цикла, повышается объем добычи руды при снижении затрат.

Автогрейдер 16М3 оснащен рядом функций, которые способствуют снижению эксплуатационных расходов, повышают техническую готовность и производительность, а также обеспечивают повышенную безопасность ваших горнодобывающих предприятий.

Несущие конструкции, сцепное устройство, поворотный круг и отвал

Разработаны для обеспечения максимальной производительности и длительного срока службы.



Прочная конструкция – рассчитана на длительную эксплуатацию

Конструкция передней рамы, области сцепного устройства и задней рамы автогрейдера 16МЗ гарантирует производительность и прочность в тяжелых условиях эксплуатации.

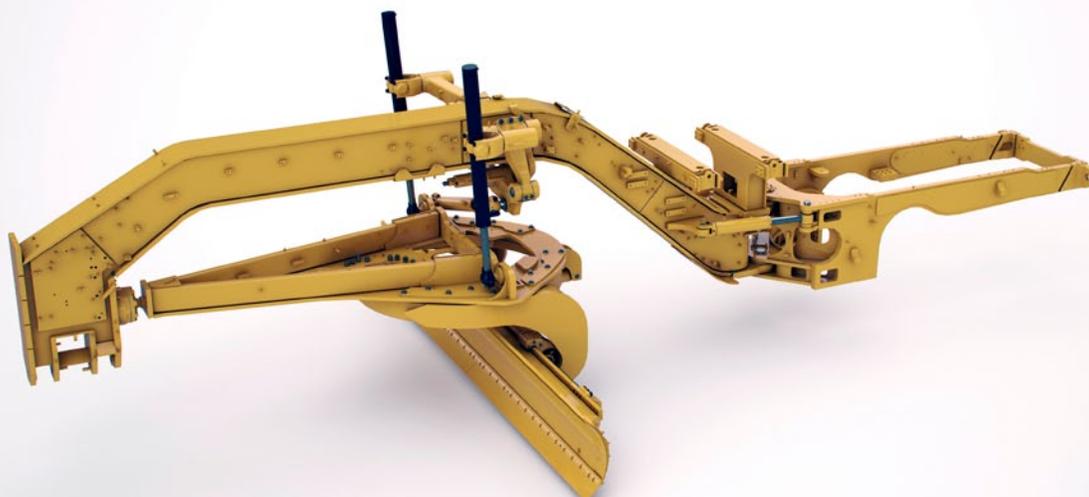
- Конструкция передней рамы – цельная конструкция, состоящая из верхней и нижней пластин, обеспечивает жесткость и прочность. Секция поперечного смещения изготовлена из усиленных литых стальных деталей, что способствует улучшенному распределению нагрузок на наиболее нагруженных участках главной рамы и обеспечивает повышенную прочность.
- Удлиненная конструкция задней полурамы обеспечивает простой доступ для технического обслуживания компонентов в корпусе двигателя и улучшает устойчивость машины. В конструкции также используются две литые детали бампера и толстые пластины шарнирного сочленения, гарантирующие повышенную надежность. Для обеспечения безопасности при техническом обслуживании и транспортировке машины используется стопорный палец, который предотвращает поворот шарнирного сочленения рамы.

Улучшенная устойчивость машины

Конструкция автогрейдера 16МЗ позволяет оптимизировать устойчивость машины и производительность на вашей рабочей площадке. Благодаря оптимизированному сочетанию массы и устойчивости машина 16МЗ обеспечивает улучшенное сцепление с грунтом и способность поддерживать постоянную скорость движения, особенно при перемещении больших грузов. Операторы оценят улучшенную маневренность машины на поворотах.

Простое техническое обслуживание для более высокой технической готовности

Прокладки, запатентованные износные вставки тягового бруса с доступом сверху и износные вставки просты в установке и замене. Это помогает поддерживать заводскую точность сопряжения компонентов сцепного устройства, поворотного круга и отвала, обеспечивая высокое качество работы, позволяя экономить время и сокращая расходы. Регулируемый привод поворотного круга позволяет сократить износ и продолжительность технического обслуживания путем обеспечения соответствующей плотности прилегания компонентов.



Двигатель

Постоянная мощность и надежность, предназначенные для обеспечения максимальной производительности.



Двигатель

Двигатель Cat C13 с технологией ACERT обеспечивает производительность машины, необходимую для поддержания постоянных скоростей профилирования для максимальной производительности работ. Высокий крутящий момент и способности двигателя работать стабильно в режимах максимальной нагрузки позволяют машине справляться с внезапным кратковременным увеличением нагрузки.

Функция обеспечения стандартной оптимизированной регулируемой мощности (VHP) разработана для обеспечения требуемой мощности на всех передачах, позволяя автогрейдеру эффективно выполнять различные работы без повреждения силовых элементов конструкции и компонентов силовой передачи.

Режим экономичной работы двигателя (ECO)

Экономичный режим повышает экономию топлива путем снижения высокой частоты оборотов холостого хода, сохраняя при этом мощность машины. В экономичном режиме регулируется высокая частота оборотов холостого хода (с ограничением до 1900 об/мин) с целью обеспечения максимально эффективной работы двигателя по отношению к уровню расхода топлива.

Использование экономичного режима может обеспечить значительную экономию топлива, особенно для работ, которые обычно выполняются с небольшими и средними нагрузками, высокой частотой вращения холостого хода и использованием передач в диапазоне от 3R до 5R.

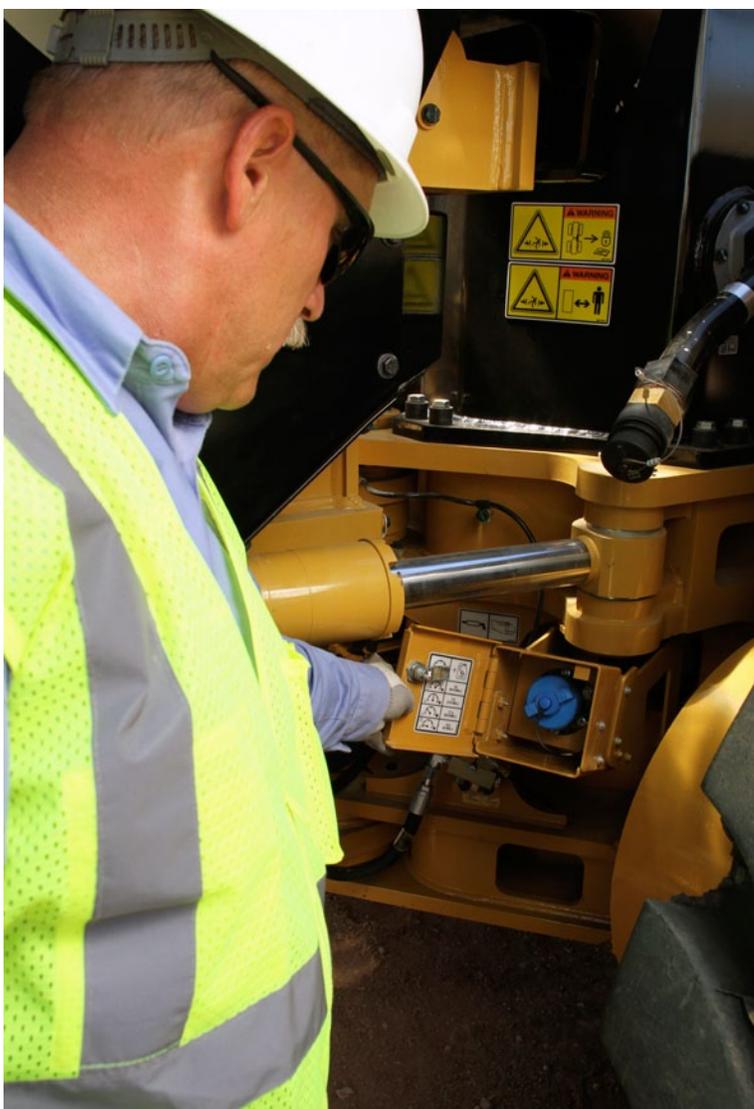
Постоянная мощность, передаваемая на грунт

Эта стандартная, автоматически включаемая функция в реальном времени изменяет уровень мощности двигателя, компенсируя потери на вентиляторе системы охлаждения. Это обеспечивает постоянную передаваемую на грунт мощность независимо от температур окружающей среды и нагрузок на машину. В результате машина всегда функционирует с максимальной производительностью.



Технология очистки выхлопных газов

Разработка надежных комплексных решений.



Стандарты на выбросы загрязняющих веществ

Технология снижения содержания вредных веществ в выхлопных газах, применяемая на автогрейдерх 16МЗ, проста и понятна для оператора и не требует от него каких-либо действий. Двигатель обладает такой же оптимальной комбинацией мощности и крутящего момента, которые необходимы для выполнения работ. Вариант двигателя С13 ACERT, соответствующего стандартам на выбросы загрязняющих веществ Агентства по охране окружающей среды США Tier 4 Final/Stage IV EC/Japan 2014 (Tier 4 Final) оснащен следующими компонентами.

• Дизельный сажевый фильтр (DPF)

Дизельный сажевый фильтр способен снизить содержание твердых частиц более чем на 90%. Он задерживает нагар, содержащийся в выхлопных газах. Удаление нагара происходит в процессе регенерации, выполняемом в автоматическом или в ручном режиме.

• Блок избирательного каталитического восстановления (SCR)

Система избирательного каталитического восстановления способна понизить содержание NO_x более чем на 90%. Оператор может контролировать действие системы SCR во время работы. Раствор карбамида, жидкость для очистки дизельных выхлопных газов (DEF), закачивается из бака DEF и впрыскивается в выхлопные газы. Жидкость DEF вступает в реакцию с катализатором SCR, понижая содержание NO_x .

• Жидкость для очистки дизельных выхлопных газов (DEF)

Жидкость для очистки дизельных выхлопных газов представляет собой раствор, вводимый в выхлопную систему двигателя, оснащенного системой избирательного каталитического восстановления (SCR). Необходим реагент-восстановитель, соответствующий требованиям ISO 22241.

• Заправка жидкостью для очистки дизельных выхлопных газов (DEF) с уровня земли

Система заправки жидкости DEF на автогрейдеру 16МЗ дает возможность заполнять бак DEF с уровня земли. Это устраняет необходимость взбираться на машину и спускаться с нее для заполнения бака DEF и позволяет заполнять его одновременно с топливным баком.

Силовая передача

Мы создали 16МЗ, чтобы обеспечить эффективность и долговечность при работе в самых тяжелых условиях.

- Стандартная автоматическая блокировка дифференциала автоматически блокирует дифференциал при повороте и разблокирует его при движении вперед, упрощая управление и повышая защиту силовой передачи.
- Система электронного управления переключением передач повышенной производительности (APECS) играет ключевую роль в повышении скорости переключения передач на автогрейдер 16МЗ. Операторы заметят повышение комфорта при переключении передач. Это позволит увеличить эффективность их работы.
- Восемь передач переднего хода и шесть передач заднего хода специально предназначены для обеспечения максимальной производительности.
- Защита от превышения максимально допустимой частоты вращения двигателя предотвращает переключение на пониженную передачу до тех пор, пока скорость движения не уменьшается до безопасного значения.

Передние и задние мосты

Герметичные оси обеспечивают смазку подшипников переднего моста и их защиту от загрязнений. Особенностью конструкции Cat "Live Spindle" является то, что конические роликовые подшипники большего размера устанавливаются с наружной стороны, на которую приходятся повышенные нагрузки. Это увеличивает срок службы подшипников.

Модульная конструкция заднего моста с болтовым креплением улучшает удобство технического обслуживания и очистки, а также обеспечивает легкий доступ к компонентам дифференциала.

Гидравлические тормоза

Дополнительные возможности торможения достигаются благодаря увеличенному диаметру тормозного диска и площади поршня, что приводит к увеличению динамического тормозного крутящего момента.

Индикатор износа тормозных колодок для стандартной механической коробки передач позволяет измерять степень износа во время технического обслуживания, не снимая тормозных колодок, и обеспечивает улучшенное планирование технического обслуживания.





Силовая передача

Максимальная мощность на грунт.



Гидроцилиндр рулевого управления переднего моста способствует повышению долговечности, а гидравлические шланги повышают надежность.

Дополнительная передняя защитная панель защищает передний мост от камней и другого мусора, который может повредить мост или его компоненты.

Кабина оператора

Обеспечивает комфортные условия работы, удобство и высокую производительность труда оператора.



Простота эксплуатации

Новая электрогидравлическая система управления с помощью двух джойстиков по сравнению с традиционными рычагами управления сокращает количество движений рук и кистей рук оператора на 78% и повышает эффективность работы. Интуитивно-понятные функции управления обеспечивают точное управление рабочим оборудованием и делают обучение быстрым как для новичков, так и для опытных операторов. Рукоятки управления с электронной регулировкой помогают расположить джойстики в желаемом положении для обеспечения оптимального комфорта, видимости и правильности работы.

Посредством нажатия кнопки функция возврата шарнирного сочленения в центральное положение автоматически возвращает раму машины в прямое положение из любого угла поворота.

Можно выбрать режим модуляции подъема отвала, который лучшим образом подходит для вашей области применения или стиля работы: точный, нормальный или грубый.

Электронное управление дроссельной заслонкой обеспечивает удобное, точное и надежное управление работой дроссельной заслонки. Переключатель автоматического/ручного режима гарантирует эксплуатационную гибкость машины в различных условиях эксплуатации и при различных стилях работы оператора.



Обзор

Хороший обзор является ключевым фактором обеспечения безопасности и эффективности. Увеличенные оконные проемы и улучшенная конструкция задней полурамы гарантируют превосходную обзорность и дополнительный зазор между отвалом и задними шинами. Стандартная камера заднего вида доступна для улучшения обзора задней части машины.

Комфорт и управление

Оцените самую просторную и комфортабельную кабину в своем классе. Инновационное управление при помощи джойстиков заменяет рычаги, что сокращает перемещение кистей и рук оператора на 78%, значительно снижая усталость.

Цветной сенсорный информационный дисплей позволяет оператору контролировать производительность машины, упрощает процесс изменения параметров машины для обеспечения соответствующей выполняемой операции производительности и предоставляет доступ к служебной информации для выполнения начального поиска и устранения неисправностей.

На клавиатуре одним нажатием осуществляется включение и выключение различных функций машины, а также с помощью светодиодов отображается состояние функции (активна/неактивна).

Стандартное подressоренное сиденье Cat серии Comfort имеет возможность регулировки в шести направлениях для максимального комфорта. Боковые выступы подушки сиденья ограничивают боковое перемещение, особенно при работе на боковых уклонах. Множественные изолирующие опоры значительно снижают шум и вибрации и создают более спокойную рабочую атмосферу. Устанавливаемое по заказу сиденье с подогревом и вентиляцией обеспечивает повышенный комфорт оператора при работе в экстремальных погодных условиях.

Высокопроизводительная система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC) удаляет влагу из воздуха, создает избыточное давление в кабине, обеспечивает циркуляцию свежего воздуха, предотвращает попадание пыли в кабину и гарантирует чистоту стекол.

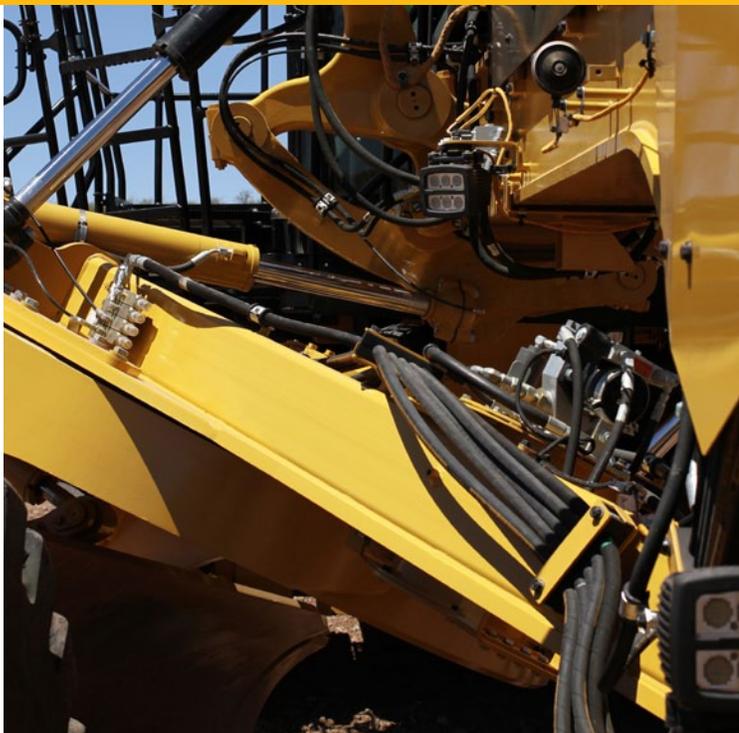
Внутри кабины находится дополнительное место для хранения регулярно используемых предметов.

Также на заказ доступны радиоприемники с использованием Bluetooth и спутниковой связи.



Гидросистема

Точное и предсказуемое управление работой машины.



Гидросистема с регулированием по нагрузке (PPPC)

За счет проверенной на практике системы с регулированием по нагрузке и применения новых приоритетно-пропорциональных электрогидравлических клапанов компенсации давления (PPPC) усовершенствовано управление навесным оборудованием и повышена производительность машины. Непрерывный гидравлический поток, соответствующий требуемой мощности, предотвращает перегрев и снижает потребление топлива.

- Точные и предсказуемые перемещения машины – клапаны PPPC обеспечивают различный расход для поршневой и штоковой полостей гидроцилиндра, гарантируя стабильную и предсказуемую реакцию рабочего оборудования.
- Сбалансированный расход – расход гидравлического масла является пропорциональным, поэтому можно быть уверенным, что все рабочее оборудование будет работать одновременно и без замедления частоты вращения двигателя или скорости работы рабочего оборудования.

Плавающее положение отвала

Позволяет отвалу свободно перемещаться под воздействием собственного веса. Если оба гидроцилиндра находятся в плавающем режиме, то отвал может повторять неровности подъездной дороги. Если в плавающем положении находится только один гидроцилиндр, то только один край отвала повторяет неровности дороги, а наклон отвала регулируется оператором с помощью другого подъемного гидроцилиндра. Дополнительная функция регулирования давления отвала позволяет выбрать усилие прижима, воздействующего на отвал в "плавающем" режиме. Эта функция позволяет продлить срок службы режущей кромки и эффективно удалять снег и грязь с поверхности дороги.

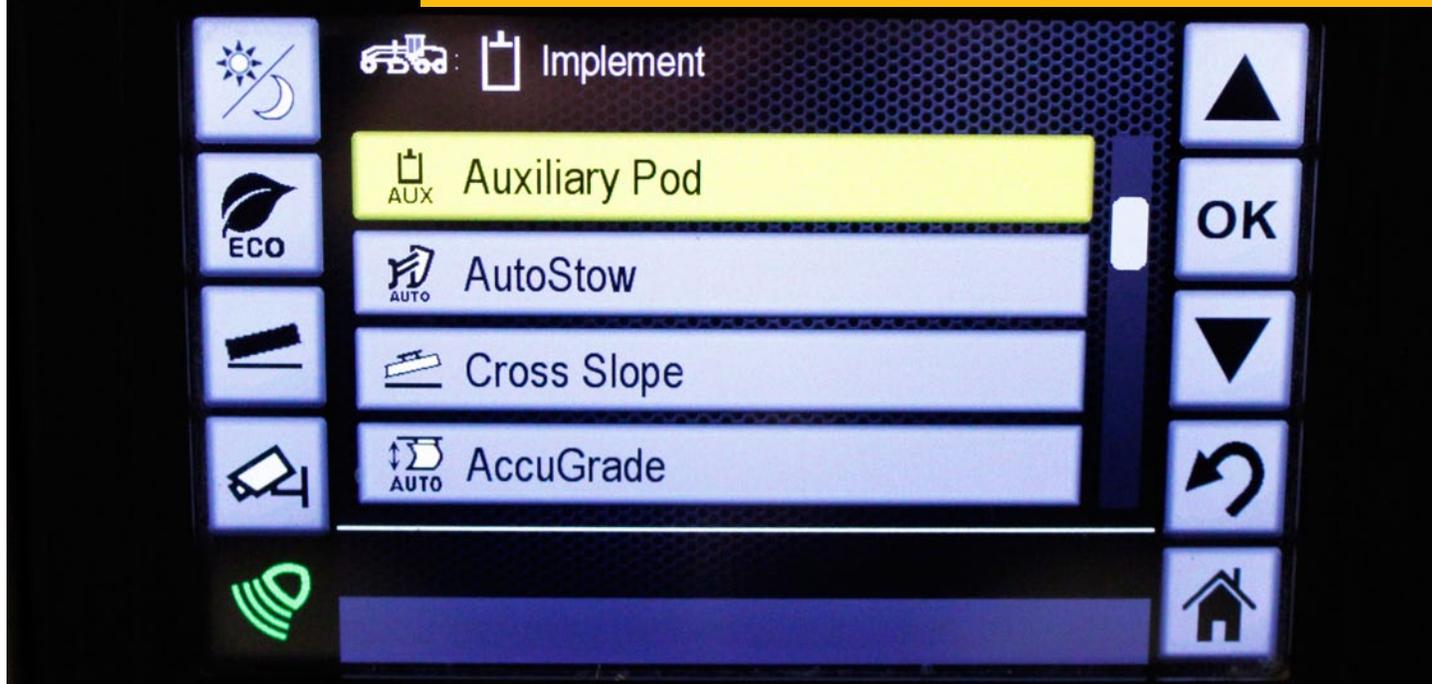
Независимая подача масла

Увеличенная независимая подача масла позволяет предотвратить перекрестное загрязнение и обеспечивает хорошее охлаждение гидравлического масла. В результате снижается накопление тепла в системе и увеличивается срок службы компонентов. Шланги Cat XT™ позволяют использовать высокие значения давления для получения максимальной мощности и сокращения простоев.



Интегрированные технологии

Контроль, управление и улучшенное функционирование
на рабочей площадке.



Cat Product Link™ Elite

Установленная на машине система Product Link позволяет исключить из управления оборудованием работу наугад. Система обеспечивает легкий доступ к актуальной информации о местоположении машины, моточасах, расходе топлива, времени простоя и кодах событий посредством пользовательского интерфейса VisionLink®, который поможет вам повысить эффективность управления парком техники и снизить эксплуатационные расходы.

Лицензирование системы Product Link выполняется не во всех регионах продаж. По вопросам приобретения обращайтесь к дилеру Cat.

Система регулирования уклона Cat

Функция контроля профиля поперечного наклона Cat представляет собой стандартную, полностью интегрированную, устанавливаемую на заводе систему контроля, которая позволяет оператору с легкостью поддерживать нужный поперечный наклон, автоматически управляя одной стороной отвала. Система готова к работе с первого дня и совместима с комплектами для модернизации AccuGrade™, которые обеспечивают применение дополнительных 2D и/или 3D функций управления.

Система Cat MineStar™

Cat MineStar упрощает контроль над любыми аспектами: от мониторинга материалов до сложной системы управления парком техники в режиме реального времени, систем контроля состояния машин, автономных систем оборудования и многого другого. Технологические решения – система управления парком машин, контроль рельефа, обнаружение объектов, система контроля состояния машин и передача команд – могут использоваться совместно или по отдельности, обеспечивая универсальность и масштабирование производства для увеличения производительности, эффективности и безопасности.

Более подробную информацию можно найти на сайте cat.com



Безопасность

Безопасность – главная задача.



Платформа доступа – дополнительно

Платформа доступа обеспечивает второй полноценный путь доступа к моторному отсеку и кабине машины. Эта комплектация оснащена лестницей, мостками и поручнями. Доступ в кабину возможен как с левой, так и с правой стороны машины.

Платформа для доступа при обслуживании – дополнительно

Эта конфигурация для доступа при обслуживании оснащена лестницами, мостками и поручнями. Она обеспечивает повышенную защиту от падения во время доступа к моторному отсеку, который осуществляется с обеих сторон машины. При этом типе конфигурации доступ оператора в кабину осуществляется по стандартным лестницам, установленным по бокам кабины.

Доступ к сдвоенным платформам

Для доступа к сдвоенным платформам, особенно если установлены крылья, на задней правой стороне моторного отсека 16M3 находятся два удобно расположенных поручня и ступенька с противоскользящим покрытием.





Чувствительное к скорости рулевое управление

Делает рулевое управление менее чувствительным при увеличении скорости движения для повышения управляемости и уверенности оператора.

Вспомогательная система рулевого управления

Автоматически включает электрический гидронасос при падении давления в трубопроводах рулевого управления и позволяет оператору безопасно отвести машину в подходящее для остановки место.

Светодиодные фонари подсветки кожуха – дополнительно

Фонари подсветки кожуха улучшают видимость специалистам, обслуживающим машины на месте эксплуатации, и операторам, осуществляющим осмотр ночью. Комплект из двух светодиодных фонарей 4×4 предлагается в качестве дополнительной опции для внутреннего пространства моторного отсека 16М3.

Индикатор ремня безопасности

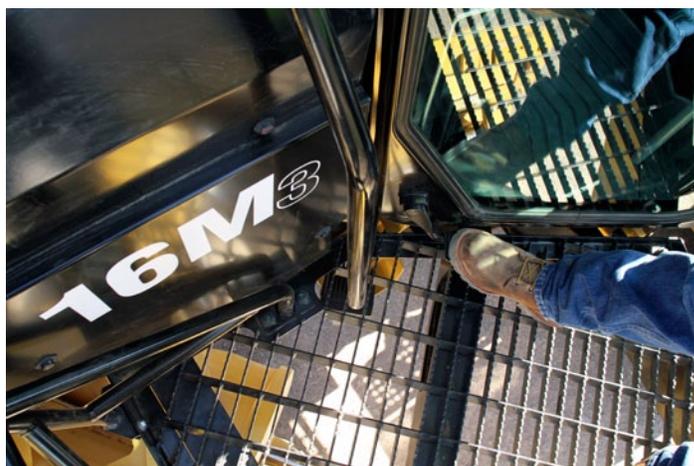
Обеспечивает звуковое и визуальное предупреждение оператора, если ремень безопасности не используется, коды предупреждения генерируются и регистрируются в VisionLink или VIMSTTM PC. Кроме того, машина оснащена электропроводкой, позволяющей заказчику легко установить на крышу кабины проблесковый маячок, который будет служить внешним индикатором использования ремня безопасности.

Система для подготовки системы пожаротушения – дополнительно

Содержит крепления и кронштейны для установки на 16М3 системы пожаротушения. Позволяет заказчику установить систему пожаротушения быстрее, не затрагивая другие компоненты машины.

Прочие стандартные функции обеспечения безопасности

- Камеры заднего вида
- Система контроля отсутствия оператора
- Блокировка гидросистемы
- Многослойное переднее стекло
- Выключатель "массы", доступный с уровня земли
- Выключатель двигателя, доступный с уровня земли
- Безбликовая краска для работы в ночное время



Удобство технического обслуживания

Сокращение времени, необходимого на проведение технического обслуживания, для уменьшения времени простоев.



Высокая эксплуатационная готовность механического оборудования – одна из ваших главных забот. Благодаря более простому ремонту и обслуживанию автогрейдера 16МЗ время полезной работы увеличивается. Основные компоненты имеют модульную конструкцию и в большинстве случаев снимаются и устанавливаются независимо от других компонентов.



Концепция контроля уровня жидкости

Позволяет защитить важные компоненты от повреждения при низком уровне эксплуатационных жидкостей. Вся информация выводится на информационный дисплей в кабине, все диагностические коды регистрируются.

- **Концепция** разрешения пуска обеспечивает электронную проверку уровней охлаждающей жидкости, моторного и гидравлического масел при запуске двигателя.
- **Система контроля критически низких уровней жидкостей** контролирует уровни охлаждающей жидкости, моторного масла, гидравлической жидкости и трансмиссионного масла при обычной эксплуатации.

Интервалы технического обслуживания для обеспечения увеличенного срока службы

Ключевые интервалы технического обслуживания*:

- 500 часов для воздушного фильтра двигателя.
- 1000 часов для воздушного фильтра грубой очистки.
- 2000 часов для воздушного фильтра тонкой очистки.
- 1000 часов для фильтра гидролинии и управляющего фильтра, а также для фильтра коробки передач.
- 2000 часов для коробки передач и заднего моста.

*При использовании взятия проб по программе S-O-SSM и фильтров марки Cat.

Модульная система охлаждения

Компоненты модульной системы охлаждения легко снимаются и устанавливаются, что сокращает время, требуемое для обслуживания. Радиатор также имеет реберную конструкцию, для которой характерны долговечность, прочность и возможность работы в самых тяжелых условиях. Кроме того, дверцы доступа для очистки позволяют легко очищать сердцевины радиатора при необходимости.

Повышенное удобство технического обслуживания

- Застекленные створчатые дверцы моторного отсека – без стойки
- Удобный доступ к крышке клапанного механизма двигателя и форсункам
- Оптимизированное расположение фильтра и порта S-O-S
- Модульная конструкция заднего моста
- Металлический топливный бак и бак второго контура охлаждения
- Индикация износа тормозов
- Электрогидравлическое рулевое управление (EH) Gen 2 – оптимизированный алгоритм предупреждений
- Снятие бортового редуктора на шасси
- Коробка передач и мост – отметки холодной и горячей жидкости на щупе
- Дверцы площадки для доступа с уровня земли к воздушному фильтру кабины
- Программа Electronic Technician (Cat ET)
- Автоматическое снижение мощности двигателя
- VIMS – оптимизация эксплуатационной готовности машины и срока службы компонентов
- Система автоматической смазки – дополнительно





Навесное оборудование

Обеспечение универсальности машины для выполнения различных типов работ.

Дополнительное оборудование для отвалов

Отвал 4,9 м является стандартным оборудованием для 16М3.

Оснастка для землеройных орудий (GET)

Подразделение Cat Work Tools поставяет различное навесное оборудование, в том числе режущие кромки, наконечники отвалов и боковые накладки. Вся оснастка рассчитана на длительный срок службы и высокую производительность.

Задний рыхлитель-кирковщик

Позволяет быстро и тщательно разрыхлять твердые породы, облегчая перемещение грунта отвалом. Рыхлитель оснащен тремя зубьями. Для повышения универсальности могут устанавливаться еще четыре зуба.



Устойчивое развитие

Забота о будущих поколениях.

Для компании Caterpillar термин "устойчивое развитие" означает использование технологий и инноваций для повышения эффективности и производительности с одновременным снижением неблагоприятного воздействия на окружающую среду. Это позволяет клиентам увеличить производительность их бизнеса путем предоставления продукции, услуг и решений для рационального использования ресурсов. Новый 16МЗ обладает рядом значительных преимуществ.

- Функции, обеспечивающие экономию топлива, такие как режим экономичной работы двигателя (ECO), позволяют уменьшить общий расход топлива.
- Основные компоненты автогрейдеров Cat спроектированы с учетом последующего восстановления. Программа сертифицированного капитального ремонта Cat Certified Rebuild позволяет сэкономить природные ресурсы за счет обеспечения второго и даже третьего срока службы для наших машин.
- Стандартная система автоматического поддержания поперечного уклона профиля дороги Cat позволяет повысить производительность действий оператора, а также уменьшить расход топлива, снизить износ и повреждение машины. Использование таких систем устраняет необходимость в геодезических бригадах, что повышает безопасность на рабочей площадке.



Поддержка клиентов

Дилеры Cat обладают полной квалификацией для обеспечения исправности горнодобывающего оборудования.

Дилеры Cat обеспечивают полный спектр высококачественных услуг, начиная с помощи в выборе машины и заканчивая ее послепродажной поддержкой.

- Программы профилактического технического обслуживания и договоры на гарантированное техническое обслуживание.
- Лучшая в отрасли доступность запасных частей.
- Обучение операторов – залог роста прибыли.
- Восстановленные оригинальные детали Cat.



Технические характеристики автогрейдера 16МЗ

Двигатель

Модель двигателя	Cat C13 ACERT VHP	
Эффективная мощность (1-я передача) – полезная мощность (метрические единицы)	216 кВт	294 л.с.
Диапазон регулирования мощности системой VHP – полезная мощность (метрические единицы)	216-259 кВт	294-353 л.с.
Рабочий объем двигателя	12,5 л	
Диаметр цилиндра	130 мм	
Ход поршня	157 мм	
Запас крутящего момента		
Tier 4/Stage IV/Japan 2014 (Tier 4)	43%	
Стандарты, эквивалентные Tier 3/ Stage IIIA/Japan 2006 (Tier 3)	39%	
Стандарты, эквивалентные Tier 2/ Stage II/Japan 2001 (Tier 2)	39%	
Максимальный крутящий момент ISO 9249		
Tier 4/Stage IV/Japan 2014 (Tier 4)	1771 Н·м	
Стандарты, эквивалентные Tier 3/ Stage IIIA/Japan 2006 (Tier 3)	1721 Н·м	
Стандарты, эквивалентные Tier 2/ Stage II/Japan 2001 (Tier 2)	1721 Н·м	
Частота вращения двигателя при номинальной мощности	2000 об/мин	
Число цилиндров	6	
Высота над уровнем моря, на которой происходит снижение мощности		
Tier 4/Stage IV/Japan 2014 (Tier 4)	3810 м	
Стандарты, эквивалентные Tier 3/ Stage IIIA/Japan 2006 (Tier 3)	3711 м	
Стандарты, эквивалентные Tier 2/ Stage II/Japan 2001 (Tier 2)	3954 м	
Стандарт – частота вращения вентилятора		
Максимальное значение	1450 об/мин	
Минимальное значение	550 об/мин	
Стандарт – температура окружающей среды	50 °С	

- Примечания: 16МЗ поставляется с тремя вариантами двигателя C13 с технологией ACERT. Первый соответствует требованиям стандартов на выбросы загрязняющих веществ Агентства по охране окружающей среды США Tier 4 Final/Stage IV EC/Japan 2014 (Tier 4 Final) и предназначен для стран с высокими экологическими требованиями. Два других варианта соответствуют требованиям стандартов Tier 2/Stage II/Japan 2001 (Tier 2) или стандартов, эквивалентных Tier 3/Stage IIIA/Japan 2006 (Tier 3), они предназначены для стран с менее жесткими экологическими требованиями, требования различаются в зависимости от страны.
- Мощность в соответствии с ISO 14396 Tier 4 Final/Stage IV/Japan 2014 (Tier 4 Final) 272 кВт (365 л.с.), Tier 3/Stage IIIA/Japan 2006 (Tier 3) или со стандартами, эквивалентными Tier 2/Stage II/Japan 2001 (Tier 2) 267 кВт (359 л.с.) при номинальной частоте вращения 2000 об/мин.
- Полезная мощность измеряется в соответствии с ISO 9249 при номинальной частоте вращения 2000 об/мин для двигателя, оборудованного вентилятором, воздухоочистителем, глушителем и генератором.
- На машинах, соответствующих требованиям стандартов Tier 4/Stage IV/Japan 2014 (Tier 4), требуется использование дизельного топлива со сверхнизким содержанием серы (ULSD) и малозольного масла.
- На машинах, соответствующих требованиям стандартов Tier 4/Stage IV/Japan 2014 (Tier 4), требуется использование жидкости для очистки дизельных выхлопных газов (DEF), соответствующей требованиям ISO 22241.

С регулируемой мощностью Tier 4 Final/Stage IV/Japan 2014 (Tier 4 Final), Tier 3/Stage IIIA/Japan 2006 (Tier 3) или Tier 2/Stage II/Japan 2001 (Tier 2)

Передача	Полезная мощность в кВт	Полезная мощность в л.с.	л.с. (метр.)
Передний ход			
1-я передача	216	290	294
2-я передача	216	290	294
3-я передача	222	298	302
4-я передача	227	304	309
5-я передача	232	311	315
6-я передача	239	320	325
7-я передача	244	328	332
8-я передача	259	348	353
Задний ход			
1-я передача	216	290	294
2-я передача	216	290	294
3-я передача – 6-я передача	222	298	302

Силовая передача

Передачи переднего/заднего хода	8 передач переднего хода/ 6 передач заднего хода
Коробка передач	С прямым приводом, переключением под нагрузкой и промежуточным валом
Тормоза	
Техническое обслуживание	Гидравлические, с масляным охлаждением
Динамический тормозной крутящий момент на колесо	36 701 Н·м
Датчик	Пружинное включение, гидравлическое отключение
Вспомогательный тормоз	Гидравлические, дисковые, с масляным охлаждением

Гидросистема

Тип контура	Электрогидравлическая система с регулированием мощности по нагрузке и закрытым центром
Тип насоса	Поршневой с переменной производительностью
Производительность насоса *	280 л/мин
Максимальное давление в системе	24 750 кПа
Давление холостого хода	5900 кПа

- Производительность насоса измерена при 2150 об/мин.

Эксплуатационные характеристики

Максимальная скорость	
Передний ход	51,7 км/ч
Задний ход	40,8 км/ч
Радиус поворота (по внешней стороне передних шин)	9,3 м
Диапазон поворота управляемых колес – влево/вправо	47,5°
Угол поворота шарнирного сочленения – влево/вправо	20°
Передний ход	
1-я передача	4,5 км/ч
2-я передача	6,1 км/ч
3-я передача	8,9 км/ч
4-я передача	12,3 км/ч
5-я передача	19,0 км/ч
6-я передача	25,8 км/ч
7-я передача	35,5 км/ч
8-я передача	51,7 км/ч
Задний ход	
1-я передача	3,6 км/ч
2-я передача	6,6 км/ч
3-я передача	9,7 км/ч
4-я передача	15,0 км/ч
5-я передача	28,0 км/ч
6-я передача	40,8 км/ч

- Вычисления выполняются без учета пробуксовки и с шинами 23.5 R25 L-3.

Заправочные емкости

Емкость топливного бака	496 л
Бак с жидкостью DEF	16 л
Система охлаждения	70 л
Гидросистема	
Всего	146 л
Бак	70 л
Моторное масло	36 л
Коробка передач/дифференциал/ бортовые редукторы	98,5 л
Картеры мостов задней тележки (каждый)	129 л
Корпус подшипника вала вращения переднего колеса	0,9 л
Кожух привода поворотного круга	10 л

Рама

Поворотный круг	
Диаметр	1 822 мм
Толщина кронштейна подвеса отвала	50 мм
Сцепное устройство	
Высота	203 мм
Ширина	76 мм
Конструкция передней рамы	
Высота	460 мм
Ширина	356 мм
Толщина	14 мм
Передний мост	
Высота до центра	670 мм
Наклон колес	18° влево/17° вправо
Полный угол качания на сторону	35°

Балансирные тележки

Высота	648 мм
Ширина	236 мм
Толщина боковой стенки	
Внутренняя стенка	22 мм
Наружная стенка	22 мм
Шаг приводной цепи	63,5 мм
Колесная база балансирной тележки	1841 мм
Угол качания балансирной тележки	
Передняя часть, вверх	15°
Передняя часть, вниз	25°

Отвал

Ширина	4,9 м
Высота	787 мм
Толщина	25 мм
Радиус дуги	413 мм
Зазор между верхней кромкой отвала и поворотным кругом	126 мм
Режущая кромка	
Ширина	203 мм
Толщина	25 мм
Угловой нож	
Ширина	152 мм
Толщина	19 мм
Тяговое усилие на отвале*	
Полная масса машины в базовой комплектации	18 615 кг
Полная масса машины в максимальной комплектации	23 985 кг
Усилие прижима	
Полная масса машины в базовой комплектации	13 945 кг
Полная масса машины в максимальной комплектации	19 895 кг

- Тяговое усилие на отвале рассчитано при коэффициенте сцепления 0,9, который соответствует условиям без проскальзывания, и для полной массы машины.

Диапазон перемещения отвала

Смещение поворотного круга	
Вправо	560 мм
Влево	690 мм
Боковое смещение отвала	
Вправо	790 мм
Влево	740 мм
Максимальный угол поворота отвала	65°
Диапазон наклона отвала	
Передний ход	40°
Задний ход	5°
Максимальный вылет отвала за наружную поверхность шины	
Вправо	2 311 мм
Влево	2 311 мм
Максимальная высота подъема над землей	400 мм
Максимальная глубина резания	470 мм

Рыхлитель

Глубина рыхления – максимальная	452 мм
Держатели стоек рыхлителя	7
Расстояние между держателями стоек	
Минимальное значение	445 мм
Максимальное значение	500 мм
Усилие заглабления	13 749 кг
Усилие отрыва	19 822 кг
Увеличение длины машины при поднятой перекладине	1 610 мм

Масса Tier 4/Stage IV/Japan 2014 (Tier 4 Final)*

Полная масса машины – стандартное оснащение	
Всего	32 411 кг
Передний мост	8 733 кг
Задний мост	23 678 кг

Полная масса машины – базовая комплектация**	
Всего	28 816 кг
Передний мост	8 134 кг
Задний мост	20 682 кг

Полная масса машины – максимальная измеренная	
Всего	38 500 кг
Передний мост	11 850 кг
Задний мост	26 650 кг

*Для машин, не оборудованных соответствующим стандарту Tier 4 Final двигателем, вычтите 150 кг из значения массы на заднем мосту и полной массы.

**Базовая эксплуатационная масса приведена для машины в стандартной комплектации с шинами 23.5 R25, полностью заправленным топливным баком, оператором и кабиной с конструкцией защиты при опрокидывании (ROPS).

Соответствие стандартам

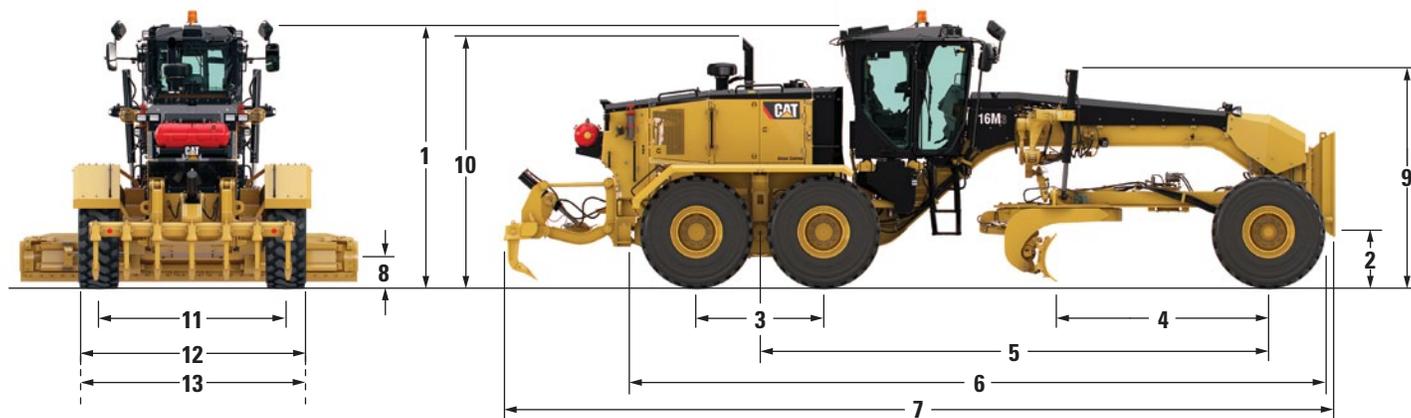
Конструкция ROPS/FOPS	ISO 3471/ISO 3499
Рулевое управление	ISO 5010:2007
Тормоза	ISO 3450
Уровень шума	ISO 6394/ISO 6395/ISO 6396

- Динамический уровень звуковой мощности, воздействующей на внешнегоснаблюдателя, составляет 109 дБ(А) для конфигураций, соответствующих требованиям Stage IV, и 109 дБ(А) для машин, соответствующих требованиям стандартов на выбросы загрязняющих веществ Tier 2/Stage II/Japan 2001 (Tier 2) и эквивалентных Tier 3/Stage IIIA/Japan 2006 (Tier 3), при измерении в соответствии с методикой проведения динамических испытаний, определенных стандартом ISO 6395:2008. Измерения проводились при значении 70% от максимальной частоты вращения вентилятора охлаждения двигателя.
- Уровень динамического звукового давления, воздействующего на оператора, составляет 71 дБ(А) для конфигураций, соответствующих требованиям Stage IV, и 72 дБ(А) для машин, соответствующих требованиям стандартов на выбросы загрязняющих веществ Tier 2/Stage II/Japan 2001 (Tier 2) и эквивалентных Tier 3/Stage IIIA/Japan 2006 (Tier 3), при измерении в соответствии с методикой проведения динамических испытаний, определенных стандартом ISO 6396:2008. Измерения проводились при значении 70% от максимальной частоты вращения вентилятора охлаждения двигателя, при закрытых дверях и окнах кабины. Кабина смонтирована в соответствии с действующими требованиями, и выполнялось ее надлежащее техническое обслуживание.

Технические характеристики автогрейдера 16М3

Размеры

Все размеры приведены приблизительно для машины в стандартной комплектации с шинами 23.5R25.



16М3		
1	Высота – до верха кабины	3 719 мм
2	Высота – средняя часть переднего моста	733 мм
3	Длина – база балансирующей тележки	1 841 мм
4	Длина – от переднего моста до отвала	3 066 мм
5	Длина – от переднего моста до середины балансирующей тележки	7 365 мм
6	Длина – от края шины переднего колеса до задней части машины (включая буксировочное сцепное устройство)	10 593 мм
7	Длина – от противовеса до рыхлителя	12 051 мм
8	Дорожный просвет на заднем мосту	396 мм
9	Высота до верхней части цилиндров	3 088 мм
10	Высота до выпускной трубы	3 557 мм
11	Ширина – по осевым линиям колес	2 703 мм
12	Ширина – по внешней стороне шин задних колес	3 411 мм
13	Ширина – по внешней стороне шин передних колес	3 411 мм

Дополнительная комплектация шин

Стандартные шины для 16М3

Колесная группа	Шины
19.5×25 MP	23.5R25 Bridgestone VKT 2 Star
19.5×25 MP	23.5R25 Bridgestone VKT 1 Star
19.5×25 MP	23.5R25 Bridgestone VJT 1 Star
19.5×25 MP	23.5R25 Michelin XHA 2 Star
19.5×25 MP	23.5R25 Michelin XLDD 2 Star L5

*Заводские варианты, могут меняться в зависимости от наличия.

Стандартное оборудование

Состав стандартного оборудования может изменяться. За подробными сведениями по этому вопросу обращайтесь к вашему дилеру Cat.

КАБИНА ОПЕРАТОРА

- Двери – правая и левая, со стеклоочистителем
- Джойстик выбора передач
- Джойстик управления гидравлическими функциями навесного оборудования, рулевого управления, коробки передач
- Индикатор поперечного смещения
- Индикаторы (аналоговые) в кабине (уровень топлива, шарнирное сочленение, температура охлаждающей жидкости двигателя, частота вращения коленчатого вала двигателя и температура гидравлического масла)
- Кабина с конструкцией ROPS, звукоизоляция обеспечивает уровень шума внутри кабины менее 73 дБ(А) в соответствии с ISO 6394 при частоте вращения вентилятора 70%
- Комплект для подключения радиоприемника, развлекательной системы
- Крючок для одежды
- Левые и правые фонари бокового освещения
- Лестницы с левой и с правой стороны кабины
- Ночное освещение кабины
- Отсеки для хранения
- Подстаканник
- Разъем электропитания, 12 В
- Регулируемая опора запястья
- Регулируемый электрический подлокотник
- Сенсорный информационный дисплей
- Сиденье на пневматической подвеске, с тканевой обивкой
- Система кондиционирования воздуха с нагревателем
- Счетчик моточасов, цифровой
- Указатели наклона машины
- Цифровой дисплей отображения скорости и передачи
- Шарнирное сочленение, автоматический возврат в центральное положение
- Широкоугольное внутреннее зеркало заднего вида
- Электронное управление дроссельной заслонкой

СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

- VIMS без телеметрической информации
- Автоматическая блокировка дифференциала
- Блокировка / разблокировка дифференциала
- Водоотделитель топливной системы
- Гидравлические маслопогружные тормоза четырех колес
- Глушитель, под капотом (Tier 2/Stage II/ Japan 2001 (Tier 2) и Tier 3/Stage IIIA/ Japan 2006 (Tier 3))
- Двухступенчатый воздухоочиститель сухого типа с радиальным уплотнением, индикатором обслуживания с системой Messenger и автоматическим эжектором пыли
- Индикация износа тормозов
- Компрессионный тормоз двигателя
- Коробка передач с переключением под нагрузкой, 8 передач переднего хода / 6 передач заднего хода
- Модульный задний мост
- Наддувочный вентилятор с гидроприводом
- Оптимизированная регулируемая мощность
- Отверстие для слива осадка из топливного бака
- Поликлиновый ремень с автоматическим натяжителем
- Постоянная мощность, передаваемая на грунт
- Промежуточный охладитель наддувочного воздуха (АТААС)
- Система контроля за критически низкими уровнями жидкостей
- Система облегчения пуска двигателя (с впрыском эфира)
- Система разрешения пуска
- Слив моторного масла, высокая скорость
- Стояночный тормоз, многодисковый, герметичный, маслоохлаждаемый
- Топливный бак с системой быстрой заправки, доступный с уровня земли
- Топливоподкачивающий насос
- Три варианта двигателя С13 с технологией ACERT. Первый соответствует требованиям стандартов на выбросы загрязняющих веществ Агентства по охране окружающей среды США EPA Tier 4 Final/EU Stage IV/ Japan 2014 (Tier 4 Final) и предназначен для продажи в странах с высокими экологическими требованиями. Два других варианта соответствуют требованиям стандартов Tier 2/Stage II/Japan 2001 (Tier 2) или стандартов, эквивалентных Tier 3/Stage IIIA/Japan 2006 (Tier 3), они предназначены для стран с менее жесткими экологическими требованиями, требования различаются в зависимости от страны.
- Экономичный режим двигателя: Tier 4 Final/ Stage IV/Japan 2014 (Tier 4 Final) и стандарты на выбросы загрязняющих веществ, эквивалентные Tier 2/Stage II/Japan 2001 (Tier 2)
- Электронная защита от превышения частоты вращения

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

- Аккумуляторные батареи, не требующие обслуживания, предназначенные для тяжелых условий эксплуатации, 1400 А тока холодного пуска
- Генератор, 150 А, в герметичном корпусе
- Панель автоматов защиты
- Система Product Link
- Стартер электрический увеличенной мощности
- Фонари: стоп-сигналы, фонари заднего хода, дорожного освещения, установленные на крыше, стоп-сигналы и задние габаритные фонари (светодиодные), передние фонари рабочего освещения
- Электрическая система, 24 В

БЕЗОПАСНОСТЬ

- Безблковая краска на верхней части передней рамы, верхней части заднего капота и гидроцилиндрах рыхлителя
- Блокировка гидравлического рабочего оборудования для движения по дорогам
- Вспомогательное рулевое управление
- Выключатель двигателя, доступный с уровня земли
- Звуковой сигнал заднего хода
- Индикатор ремня безопасности
- Камеры заднего вида
- Молоток (аварийный выход)
- Окна с многослойными стеклами
 - Неподвижное ветровое стекло со стеклоочистителями, имеющими прерывистый режим работы
 - Дверные стекла со стеклоочистителями, имеющими прерывистый режим работы (2)
- Окна, закаленное стекло
 - Стеклоочистители с левой и правой стороны
 - Заднее стекло со стеклоочистителем, имеющим прерывистый режим работы
- Ремень безопасности с инерционной катушкой, ширина 76 мм
- Система контроля отсутствия оператора
- Электрический звуковой сигнал

Продолжение на следующей странице

Стандартное оборудование (продолжение)

Состав стандартного оборудования может изменяться. За подробными сведениями по этому вопросу обращайтесь к вашему дилеру Cat.

ПРОЧЕЕ СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Боковые накладки, сталь ДН-2 16 мм, монтажные болты 19 мм
- Буксировочное сцепное устройство (не поставляется с рыхлителем)
- Быстрая заправка топливом, 567,8 л/мин
- Гидроаккумуляторы подъема отвала
- Гидроаккумуляторы тормозной системы, сдвоенные, сертифицированные
- Гидросистема с регулированием по нагрузке
- Дверцы (четыре), моторный отсек, (две левых, две правых), запирающиеся
- Дверцы, две для технического обслуживания, с левой и правой стороны
- Задний бампер
- Задняя сдвоенная лестница доступа и поручни
- Износные вставки поворотного круга с доступом сверху
- Изогнутые режущие кромки выполнены из стали ДН-2.
 - 203 × 25 мм
 - Монтажные болты 19 мм
- Каталог деталей на компакт-диске
- Кронштейн отвала на 3 болтах
- Металлические износные вставки сцепного устройства, поворотного круга и отвала
- Металлический топливный бак, 496 л
- Модульная система охлаждения
- Отвал
 - 4880 × 787 × 25 мм
 - Гидравлическое управление смещением и наклоном
- Отверстия для взятия проб по программе S-O-S: моторное, гидравлическое и трансмиссионное масло, охлаждающая жидкость
- Предохранительная муфта поворотного круга
- Проверка уровня рабочих жидкостей
- Радиатор, две дверцы доступа для очистки
- Сдвоенная платформа
- Система AssuGrade ARO
- Система автоматического поддержания поперечного уклона профиля дороги Cat
- Сцепное устройство – 6 башмаков со сменными износными накладками
- Шарнирно-сочлененная рама с фиксатором

ШИНЫ, КОЛЕСНЫЕ ОБОДЬЯ И КОЛЕСНЫЕ ДИСКИ

- В стоимость и массу базовой комплектации машины включены шины на разъемных ободьях 597 × 609,6 мм

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЖИДКОСТИ

- Охлаждающая жидкость с увеличенным сроком службы с температурой замерзания -35 °C

НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ / ОСНАСТКА ДЛЯ ЗЕМЛЕРОЙНЫХ ОРУДИЙ

- Отвал 4,9 м с изогнутой режущей кромкой 203 × 25 мм

Дополнительное оборудование

Состав оборудования, устанавливаемого по дополнительному заказу, может изменяться. За подробными сведениями по этому вопросу обращайтесь к вашему дилеру Cat.

КАБИНА ОПЕРАТОРА

- Дверца с подогревом
- Звуковой сигнал
- Зеркала высокой обзорности
- Зеркала, наружные
- Зеркала, наружные с подогревом 24 В
- Комплект элементов обеспечения комфорта
- Платформа для очистки стекол и лестниц с левой и правой стороны
- Сиденье с подогревом
- Сиденье с подогревом/вентилируемое

СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

- Коробка передач, автоматическое переключение передач

ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ

- Задние крылья
- Защита коробки передач
- Защита от мусора
- Защита цилиндра переднего моста
- Средства шумоподавления, корпус двигателя и коробка передач

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

- Галогенные фонари рабочего освещения
- Крепление лампы аварийной сигнализации
- Освещение, передние фонари, верхние
- Освещение, передние фонари, нижние
- Освещение, светодиодное, предупредительный мигающий фонарь
- Передние светодиодные фонари
- Светодиодные фонари рабочего освещения
- Фонари подсветки

БЕЗОПАСНОСТЬ

- Возможность установки системы пожаротушения
- Дополнительный монитор для камеры заднего вида
- Ключ противоугонной системы машины
- Платформа для доступа при обслуживании
- Платформа облегченного доступа

ПРОЧЕЕ НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Product Link Elite, двойн.
- Гидравлические устройства с дополнительными гидрораспределителями Base+1
- Гидравлические устройства с дополнительными гидрораспределителями Base+5
- Комплекты для различных температур, Cold Plus
- Обод, 495,3 × 635 мм МР (запасной)
- Подогреватель охлаждающей жидкости двигателя, 120 В
- Подогреватель охлаждающей жидкости двигателя, 240 В
- Система автоматической смазки, модернизация рыхлителя
- Система автоматической смазки, система Centro-Matic
- Управление регулируемым плавающим положением отвала

НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ / ОСНАТКА ДЛЯ ЗЕМЛЕРОЙНЫХ ОРУДИЙ

- Зуб, рыхлитель
- Отвал 4,9 м с плоской режущей кромкой 254 × 35 мм
- Рыхлитель, задний
- Толкающий блок, противовес

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЖИДКОСТИ

- Охлаждающая жидкость, -51 °С

Более подробную информацию о продукции Cat, услугах дилеров и продукции промышленного назначения можно найти на сайте www.cat.com

ARHQ7496 (06-2015)
(Перевод: 07-2015)

© Caterpillar, 2015 г.
Все права защищены.

Материалы и технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. На фотографиях могут быть представлены машины, оснащенные дополнительным оборудованием. Информацию об оборудовании, устанавливаемом по заказу, вы можете получить у своего дилера Cat.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, соответствующие логотипы, "Caterpillar Yellow" и маркировка техники "Power Edge", а также идентификационные данные корпорации и ее продукции, используемые в данной публикации, являются товарными знаками компании Caterpillar и не могут использоваться без разрешения.

VisionLink – торговая марка компании Trimble Navigation Limited, зарегистрированная в США и других странах.

