



**120H**  
Автогрейдер



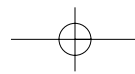
### Стандартный вариант исполнения

Дизельный двигатель Cat® 3116 с турбонаддувом, промежуточным охлаждением нагнетаемого воздуха и регулированием мощности

Передачи 4–8	104 кВт	140 л.с.
Передачи 1–3	93 кВт	125 л.с.
Ширина отвала	3658 мм	

Эксплуатационная масса (приблизительно)  
(Машина оборудована гидравлическим приводом бокового смещения и наклона отвала, высокой кабиной с устройством ROPS и блокируемым дифференциалом)

Приходящаяся на передние колеса	3455 кг
Приходящаяся на задние колеса	9011 кг
Машина в целом	12 466 кг



## Автогрейдер 120Н компании Caterpillar

Высокая производительность и долговечность автогрейдера 120Н обеспечат наилучшую окупаемость ваших капиталовложений.

### Силовая передача

Созданный с учетом последних достижений в области двигателестроения, двигатель Cat 3116 обладает исключительно высокими тяговыми характеристиками, экономичным расходом топлива и высоким уровнем регулирования мощности. Коробка передач, переключаемая под нагрузкой, обеспечивает плавное переключение передач на ходу и электронную защиту от превышения предельной частоты вращения. Коробка передач с прямым приводом имеет восемь передач переднего хода и шесть передач заднего хода, что обеспечивает высокую производительность машины. **С. 4-5**

### Гидравлическая система

Чувствительная по нагрузке гидравлическая система снижает потребление мощности и тепловые потери. Конструкция распределительных клапанов управления обуславливает малые усилия воздействия на рычаги, сбалансированную подачу рабочей жидкости в контуры и устойчивое управление рабочими органами. **С. 6**

### Основная рама, поворотный круг и отвал

Система крепления отвала расширяет диапазон его рабочих положений. Удлиненная база машины обеспечивает возможность установки отвала под большим углом, что облегчает перемещение материала. Прочная, жесткая конструкция основной рамы, поворотного круга и самого отвала, а также применение сменных изнашиваемых вставок способствуют повышению долговечности машины и снижению затрат на обслуживание. **С. 7**

### Кабина оператора

Система крепления отвала, наклонный капот двигателя и кабина с большими окнами, оборудованная по специальному заказу устройством ROPS, обеспечивают беспрепятственный обзор во всех направлениях. Просторная кабина, органы управления, требующие приложения минимальных усилий, и устанавливаемая по специальному заказу кабина с низким уровнем шума создают благоприятные условия для производительной работы. **С. 8-9**

### Удобство сервисного обслуживания

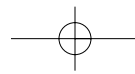
Все точки, которые требуют обслуживания, легко доступны. Модульная конструкция силовой передачи. Диагностические устройства позволяют быстро осуществить обслуживание трансмиссии. **С. 10**

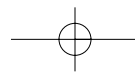
### Сбалансированность конструкции.

Согласованная работа двигателя Cat® 3116 с прямым приводом, переключаемой под нагрузкой коробки передач и чувствительной к нагрузке гидравлической системы обеспечивает высокую производительность машины при выполнении всех видов работ.

### Превосходный обзор, удобное расположение органов управления и легкость управления.

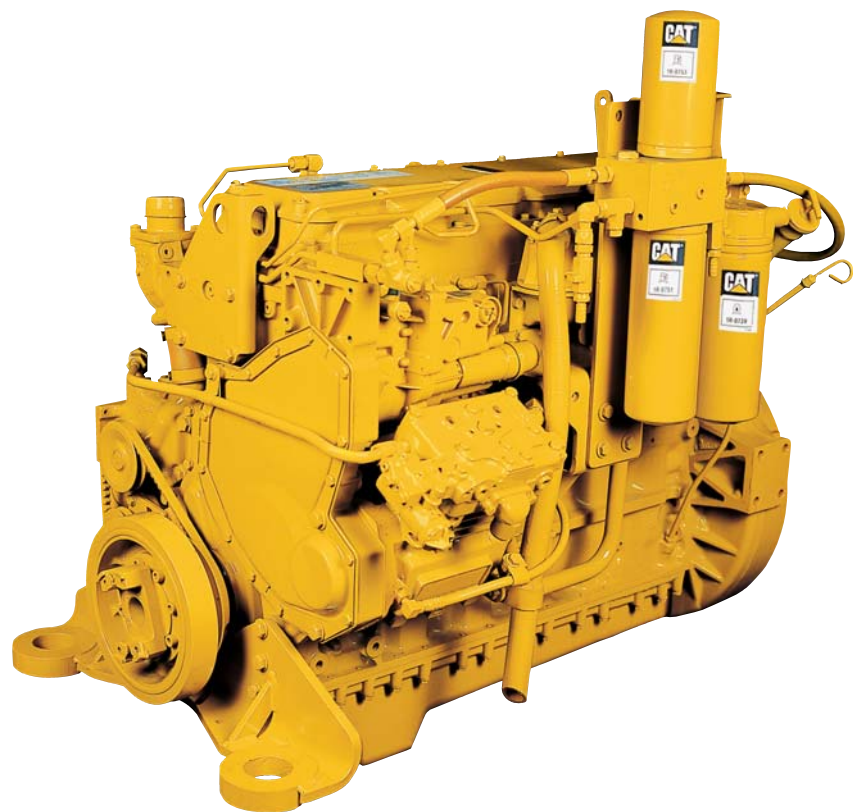
Наиболее существенным фактором обеспечения высокой производительности в течение всей рабочей смены является работа оператора. Создавая комфортабельные кабины в соответствии с требованиями эргономики, компания Caterpillar способствует достижению операторами высокой производительности.





## Силовая передача

Согласованные по характеристикам компоненты силовой передачи обеспечивают плавную, бесперебойную и надежную работу машины.



Двигатель Cat 3116. Современный шестицилиндровый двигатель, с турбонаддувом и промежуточным охлаждением нагнетаемого воздуха, обладает высокой топливной экономичностью и малой токсичностью отработанных газов.

Высокие тяговые характеристики. Возможность повышения вращающего момента позволяет преодолевать кратковременные пиковые нагрузки на отвал без понижения передачи. При этом поддерживается устойчивая рабочая скорость движения, что ускоряет получение желаемых результатов.

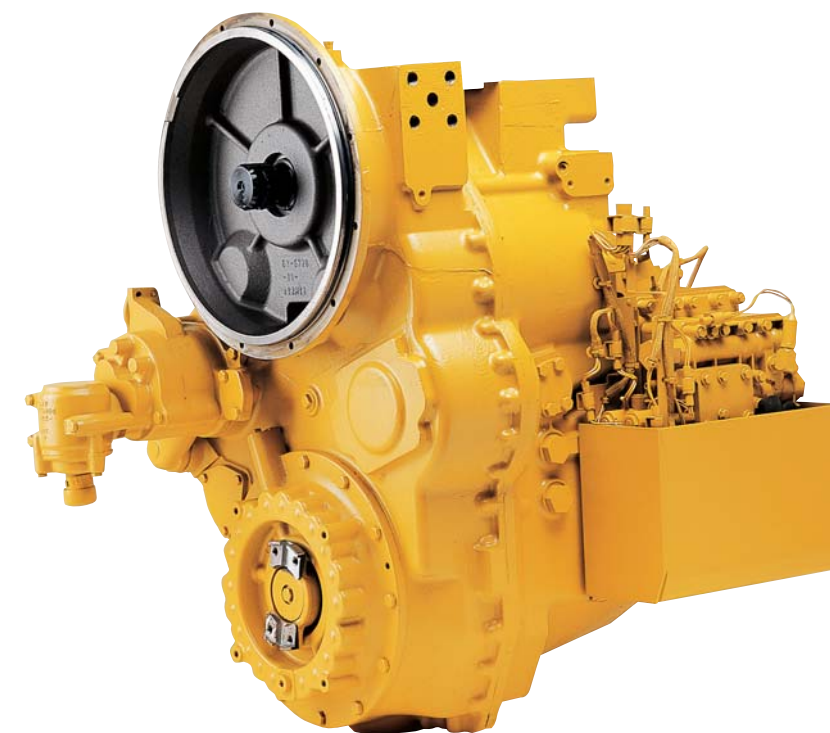
Топливная экономичность. Высокое давление впрыска топлива обеспечивает образование однородной топливной смеси. Вместе с точным дозированием и с точной установкой угла опережения подачи топлива оно обеспечивает исключительно экономичное расходование топлива и снижает токсичность отработанных газов.

Высокая долговечность двигателя. Прочный жесткий блок цилиндров, широкие подшипники и прочные детали шатунно-поршневой группы способны противостоять действию высоких нагрузок, при которых работают двигатели с высоким давлением сжатия и малой токсичностью.

Сдвоенный фильтр тонкой очистки топлива. Является дополнительным средством защиты двигателя и топливной системы от повреждений вследствие загрязнения топлива.

Регулирование мощности двигателя позволяет передавать всю полезную мощность в 104 кВт (140 л.с.) при движении на 4–8-й передачах переднего хода. На более низких передачах и при малой нагрузке мощность двигателя автоматически снижается до 93 кВт (125 л.с.). Автоматическое регулирование мощности двигателя способствует уменьшению потребления топлива, а также снижению проскальзывания и износа шин на низких передачах.

Электронная система защиты от превышения предельной частоты вращения помогает предотвратить повреждение двигателя и коробки передач при несвоевременном переключении передачи на понижение скорости и вследствие разгона машины при движении под уклон.



Коробка передач, переключаемая под нагрузкой. Компания Caterpillar разрабатывает и производит коробки передач, предназначенные специально для своих автогрейдеров. Такие коробки передач допускают переключение передач на ходу, при полной нагрузке. Кроме того, они обеспечивают режим малой скорости движения.

Прямой привод обеспечивает исключительно экономичное расходование топлива и лучше «чувствует» нагрузки, действующие на отвал, твердость материала и скорость движения.

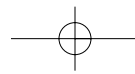
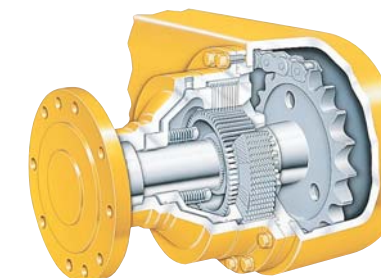
Переключение передач. Восемь передач переднего хода и шесть передач заднего хода обеспечивают широкий диапазон скоростей движения. Четыре передачи, которые обеспечивают скорость движения, не превышающую 9,7 км/час., дают оператору возможность подобрать оптимальную передачу в зависимости от рабочих условий и обеспечить максимальную производительность при перемещении грунта.

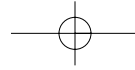
Электронное управление коробкой передач. Обеспечивает легкое, плавное переключение передач, что дает оператору возможность, переключая передачи, сохранить ровную планировку поверхности. Кроме того, плавное переключение передач увеличивает срок службы коробки передач за счет снижения нагрузок на муфты. Переключение направления хода, переключение передач и управление стояночным тормозом осуществляется одним рычагом.

Режим малой скорости движения. Малое усилие нажатия педали замедления скорости движения и высокая степень модуляции управляющих воздействий обеспечивают точное управление движением машины в режиме малой скорости. Это особенно важно на завершающих этапах выравнивания поверхности и при выполнении других работ в стесненных условиях, где точное управление машиной является решающим фактором.

Двухконтурная пневматическая тормозная система. Обеспечивает передачу тормозного усилия на обе стороны машины. Данная система включает вспомогательный тормоз в случае возникновения неисправности в основной тормозной системе. Двухконтурная пневматическая тормозная система имеет большой запас тормозного усилия для торможения машины в случае остановки двигателя.

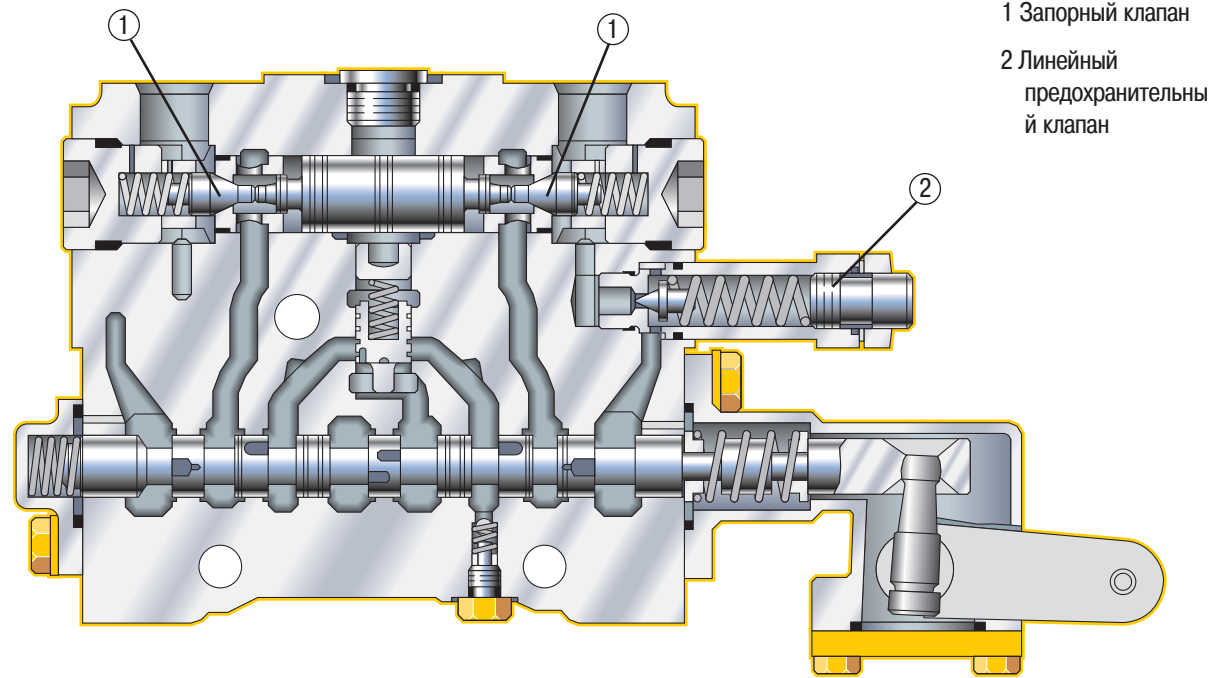
Дисковые тормоза конструкции Caterpillar. Компания Caterpillar производит полностью закрытые многодисковые тормоза, которые не требуют регулировок. Тормоза работают в масле, выключаются пневматически и включаются под действием пружин. Они установлены на каждом из тандемных колес, что исключает действие тормозного усилия на силовую передачу и сокращает затраты времени на техническое обслуживание. Большая площадь фрикционных поверхностей дисков обеспечивает надежное торможение и длительный срок службы до ремонта.





## Гидравлическая система

Сбалансированная гидравлическая система обеспечивает устойчивое точное управление и высокое быстродействие.



- 1 Запорный клапан  
2 Линейный предохранительный клапан

Автоматическая регулировка скорости и давления масла гидравлики. Аксиально-поршневой насос переменной производительности без нагрузки работает почти с нулевой подачей. По мере увеличения нагрузки насос соответственно обеспечивает подачу и давление жидкости. В результате уменьшаются тепловые потери в гидравлической системе и общее потребление мощности.

Распределительные клапаны управления рабочими органами. Разработаны и производятся компанией Caterpillar специально для автогрейдеров. Они отличаются высокой чувствительностью к управляющему воздействию и предсказуемостью реакции системы, что обеспечивает непревзойденно качественное управление рабочими органами. Для фиксации отвала в заданном положении все клапаны управления имеют запорные клапаны. Кроме того, клапаны управления имеют линейные предохранительные клапаны для защиты гидроцилиндров от чрезмерного давления.

Малое усилие воздействия на рычаги управления. Органы управления разработаны с таким расчетом, чтобы максимально снизить нагрузку на оператора во время работы. Они отличаются малым рабочим ходом и малым усилием воздействия в обоих направлениях. Компактно размещенные рычаги управления и малый рабочий ход позволяют оператору осуществлять несколько управляющих движений одной рукой.

Сбалансированная подача рабочей жидкости. Когда оператор задействует несколько органов управления одновременно, рабочая жидкость распределяется между ними пропорционально, что и обеспечивает их работу. Если потребности гидравлической системы превышают производительность насоса, то происходит пропорциональное снижение скорости движения всех гидроцилиндров.

Независимые гидравлические контуры. Предотвращают взаимное загрязнение и обеспечивают нормальное охлаждение рабочей жидкости, что уменьшает нагрев и способствует увеличению срока службы компонентов системы.

## Основная рама, поворотный круг и отвал

Каждый компонент разработан с таким расчетом, чтобы обеспечить максимальную производительность и долговечность машины.



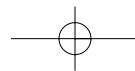
Широкий диапазон положений отвала. Рычажная система крепления отвала обеспечивает широкий диапазон его рабочих положений. Данная рычажная система наиболее удобна для формирования кюветов и проведения очистных работ.

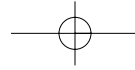
Угол поворота отвала. Длинная база машины обеспечивает возможность установки отвала под большим углом, что позволяет материалу более свободно перемещаться вдоль отвала. Это снижает затраты мощности, и особенно удобно при перемещении очень сухих материалов, связных грунтов, снега и льда.

Жесткая конструкция. Основная рама Y-образной формы состоит из двух жестких балок. Для повышения износостойкости рабочие поверхности зубьев поворотного круга подвергнуты термообработке ТВЧ. Поворотный круг надежно закреплен на раме шестью опорными башмаками.

Сменные изнашиваемые элементы конструкции. Изнашиваемые вставки изготовлены из прочного полимерного композиционного материала и установлены между основной рамой и поворотным кругом, а также между поворотным кругом и опорными башмаками. Такая система обеспечивает жесткое крепление компонентов, которое необходимо при выполнении заключительных операций по выравниванию грунта и обеспечивает легкую замену элементов. Кроме того что они способствуют увеличению срока службы машины, данные элементы увеличивают полезное усилие вращения поворотного круга, уменьшая трение между поворотным кругом и основной рамой. Металлические сменные изнашиваемые вставки используются в местах крепления гидроцилиндров подъема и выдвигания отвала, в шаровых тягах и в направляющей отвала.

Предохранительная фрикционная муфта привода вращения поворотного круга. Защищает основную раму, поворотный круг и отвал от ударных нагрузок в тех случаях, когда край отвала встречает скрытые препятствия. Кроме того, она уменьшает вероятность того, что грейдер внезапно изменит свое направление, таким образом защищая машину, оператора и все окружающее.





## Кабина оператора

Компания Caterpillar устанавливает стандарты комфорта, удобства и широты обзора.



Отличный обзор. Позволяет оператору уверенно чувствовать себя в любых условиях и способствует увеличению производительности грейдера. Система крепления отвала обеспечивает беспрепятственный обзор: оператору хорошо видны и колеса тандема, и грунт, накапливающийся в отвале. Наклонный капот двигателя делает возможным хороший обзор пространства позади машины.

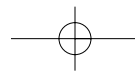
Звукоизолированная кабина. Если установить дверцы отделения двигателя (по специальному заказу), то при закрытых дверцах кабины уровень шума внутри кабины, измеренный по методике SAE J919, не превышает 75 дБ (А). При измерении по методике ISO 6394 уровень шума не превышает 77 дБ (А). Благоприятная обстановка помогает оператору сосредоточить все внимание на выполняемой работе.

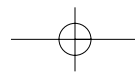
Комфортные условия работы. Малые усилия воздействия на педали, на рычаги управления рабочими органами и на рычаг переключения передач снижают нагрузку на оператора. Педали наклонены под углом и подняты над уровнем пола кабины, что делает их легко доступными. Более широкое пространство в нижней части кабины создает ощущение простора. В кабине предусмотрено место для хранения личных вещей, продуктов и термоса.

Обогреватель, устанавливаемый по специальному заказу. Создает комфортные рабочие условия для оператора. Обогреватель имеет 4 регулируемых воздуховода и рассчитан на 6300 ккал/час. (25000 БТЕ/час.) тепловой мощности.

Удобство и надежность заложены во все конструктивные элементы:

- Включение-выключение двигателя осуществляется простым поворотом ключа
- Контрольные приборы расположены на панели перед оператором
- Легко доступные органы управления и выключатели расположены на рулевой колонке и на пульте управления коробкой передач
- Предусмотрена подсветка клавишных переключателей и пульта управления коробкой передач для работы в темное время суток
- Предусмотрена независимая регулировка положения рычагов управления рабочими органами и рулевой колонки
- Ровный пол кабины делает уборку более легкой
- По специальному заказу может быть установлено регулируемое сиденье с виниловой обивкой
- Кабина, оборудованная устройством ROPS (по специальному заказу):
  - дверцы легко открываются снаружи и изнутри кабины
  - регулируемое сиденье имеет тканевую обивку
  - удобно расположенные пепельница и прикуриватель
  - легко доступный столик (предусмотрен также и в кабине открытого типа, которая устанавливается по специальному заказу)
  - розетка напряжением 12 В для пользования компьютерами, сотовыми телефонами и другими электронными устройствами





## Приспособленность к ремонту и обслуживанию

Удобно расположенные точки обслуживания позволяют выполнять его легко и быстро.

Легкий доступ к точкам обслуживания. Снижает затраты времени и способствует своевременному проведению технического обслуживания:

- Широкие навесные дверцы (устанавливаемые по специальному заказу) обеспечивают легкий доступ к точкам обслуживания двигателя и радиатора
- Навертываемые фильтры очистки масла обеспечивают быструю их замену, соблюдая требования чистоты
- Вынесенные штуцеры для смазки шарнирного сочленения
- Выключатель «массы» и большинство точек обслуживания расположены на левой стороне машины, что обеспечивает легкий доступ
- Блок плавких предохранителей расположен в нижней части рулевой колонки. На его крышке четко обозначены электрические цепи и номиналы предохранителей
- Точка проверки масла в тандемном мосту удобно расположена между колесами тандема
- Счетчик часов наработки расположен с левой стороны рулевой колонки и отчетливо виден с земли
- Предусмотрены штуцеры для отбора проб масла из двигателя и рабочей жидкости из гидравлической системы
- Запираемая крышка аккумуляторной батареи легко снимается без какого либо инструмента

Компоненты силовой передачи. Имеют модульную конструкцию, что обеспечивает независимое снятие двигателя, коробки передач и стояночного тормоза и ускоряет их обслуживание.

Диагностические устройства. Обеспечивают быстрое техническое обслуживание коробки передач. Электронный блок управления коробкой передач автоматически осуществляет и хранит в памяти записи о любых неисправностях в системе для последующего анализа. Клапаны для отбора проб масла и охлаждающей жидкости двигателя по программе SOS (Плановый отбор проб) удобны в использовании и повышают достоверность результатов анализа.



Гидравлические шланги ХТ. Компания Caterpillar создает и производит прочные гидравлические шланги собственной конструкции и устанавливает их на все гидравлические контуры высокого давления. Износостойкие, высокопрочные и гибкие шланги сокращают затраты времени на техническое обслуживание и долговечны в работе.

Торцевые кольцевые уплотнения. Обеспечивают надежное уплотнение и используются во всех гидравлических контурах, уменьшая вероятность течи рабочей жидкости.

Очистка радиатора. Съемные крышки на обеих сторонах радиатора открывают доступ к его лицевой стороне для очистки сжатым воздухом или водой под давлением.

Охлаждающая жидкость длительного срока службы (ELC). Позволяет увеличить срок службы охлаждающей жидкости до 6000 часов. Требуется только одноразовая добавка специальной ресурсной присадки через 3000 часов.

Раздельные жгуты электропроводки. Связывают все компоненты электрической системы. Модульная структура электропроводки обеспечивает простое и быстрое ее отсоединение при ремонте машины. Для проведения более быстрой диагностики и ремонта провода имеют цветную и цифровую маркировку. Электрические разъемы Sure-Seal выполнены из стойких материалов, которые хорошо защищают разъем от влаги, коррозии и абразивного воздействия.

## Экологичность конструкции

Компания Caterpillar создает машины, которые помогают улучшить окружающий мир.

Автогрейдеры серии Н соответствуют международным экологическим требованиям по шуму и загрязнению атмосферы. Современные машины работают так тихо, спокойно и чисто, как никогда ранее.

Звукоизолированная кабина. На машине, оборудованной по специальному заказу звукоизолированной кабиной и боковыми дверцами отделения двигателя, уровень шума внутри кабины, измеренный по методике SAE J919, не превышает 75 дБ (А), а при измерении по методике ISO 6394 не превышает 77 дБ (А). Упругие подушки, на которых установлены двигатель и коробка передач, снижают уровень шума и вибрации, воздействующих на оператора.

Низкий уровень шума машины. Уровень внешнего шума машины, оборудованной по специальному заказу боковыми дверцами отделения двигателя, измеренный по методике SAE J88, при номинальной частоте вращения двигателя не превышает 81 дБ (А), а при измерении по методике ISO 6393 не превышает 110 дБ (А). При таком уровне шума машина оказывает минимально негативное воздействие на окружающую среду.

Малая токсичность отработанных газов. Рабочие характеристики двигателя сохраняются на прежнем уровне, в то время как количество микрочастиц и окислов азота, выделяемых в атмосферу, снижено.

Экологически чистая конструкция. Маслозаправочные горловины и фильтры сконструированы так, чтобы исключить разлив жидкостей. Кольцевые торцевые уплотнения, гидравлические шланги ХТ и гидроцилиндры конструкции компании Caterpillar не допускают течи.

## Полная поддержка клиента

Услуги, предоставляемые дилерами компании Caterpillar, помогут вам обеспечить длительную работу при минимальных затратах.

Дилеры компании Caterpillar предоставляют заказчикам широкий спектр услуг, который может быть определен сервисным контрактом, заключаемым при покупке оборудования. Дилер посоветует, как составить план, включающий все: от выбора машины и рабочего оборудования до их замены. Это поможет вам обеспечить наилучшую окупаемость ваших капиталовложений.

Выбор машины. Перед приобретением проведите детальное сравнение различных машин. Каков срок службы компонентов машины? Какова стоимость профилактического обслуживания? Насколько велики потери, связанные с уменьшением производительности? Дилер компании Caterpillar может дать ответы на все эти вопросы.

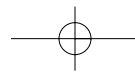
Покупка машины. Обратите внимание на начальную цену. Проанализируйте различные варианты возможности финансирования с учетом ежедневных эксплуатационных затрат и стоимости услуг дилера. Сравните возможную остаточную стоимость техники Caterpillar и других производителей.

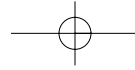
Эксплуатация машины. Совершенствование приемов выполнения рабочих операций может значительно увеличить вашу прибыль. Дилер компании Caterpillar располагает видеоматериалами, литературой и другой информацией, которая поможет вам повысить производительность.

Техническое обслуживание. Все большее число приобретающих оборудование перед совершением сделки планируют эффективное техническое обслуживание. Приобретая машину, выберите из широкого спектра сервисных услуг, предлагаемых дилером, нужные вам. Диагностические программы, такие как плановый отбор проб и анализ технического состояния, помогут избежать незапланированных ремонтов.

Поставка запасных частей. Дилерские организации владеют складами запасных частей на каждой территории, что обеспечит вам быструю и своевременную их поставку.

Обновление техники. Ремонтировать или заменять? Дилер компании Caterpillar поможет вам оценить связанные с этим затраты, чтобы вы смогли сделать правильный выбор.





## Двигатель

Четырехтактный, шестицилиндровый дизельный двигатель Caterpillar 3116, с турбонаддувом, с промежуточным охлаждением нагнетаемого воздуха и с регулированием мощности (EPM).

Номинальная мощность на 4–8-й передачах переднего хода и на 3–6-й передачах заднего хода.		
Значения мощности при частоте вращения 2000 об./мин.	кВт	л.с.
Полная мощность	113	151

Указанные ниже значения мощности измерены при частоте вращения 2000 об./мин. в соответствии с указанными стандартами:

Полезная мощность	кВт	л.с.
Caterpillar	104	140
ISO 9249	104	140
SAE J1349	104	140
EEC 80/1269	104	140

Максимальный вращающий момент (полезный) при частоте вращения 1400 об./мин	650 Нм	478 lb-ft
Запас вращающего момента		30%

### Параметры двигателя

Диаметр цилиндра	105 мм	4.13 in
Ход поршня	127 мм	5.00 in
Рабочий объем	6.6 л	403 cu in

Номинальная мощность на 1–3-й передачах переднего хода и на 1-2-й передачах заднего хода.		
Значения мощности при частоте вращения 2000 об./мин.*	кВт	л.с.
Полная мощность	101	136

Указанные ниже значения мощности измерены при частоте вращения 2000 об./мин. в соответствии с указанными стандартами:

Полезная мощность	кВт	л.с.
Caterpillar	93	125
ISO 9249	93	125
SAE J1349	93	125
EEC 80/1269	93	125

Максимальный вращающий момент (полезный) при частоте вращения 1400 об./мин.	592 Н.м	437 lb-ft
Запас вращающего момента		33%

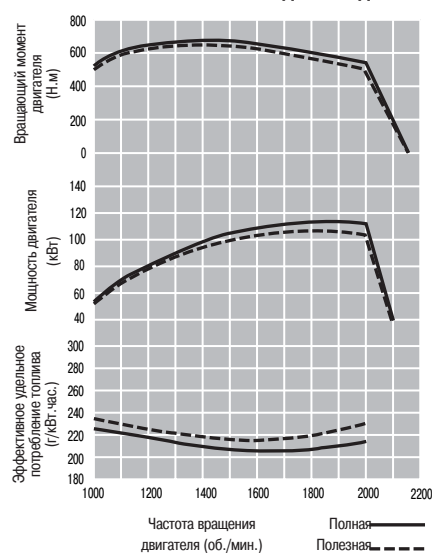
\* Условия испытаний:

- стандартные атмосферные условия при температуре 250С и давлении 99 кПа по сухому барометру
- топливо 35 0 API, удельная теплота сгорания 42 780 кДж/кг при температуре топлива 30 0С (плотность 838,9 г/л)
- указана полезная мощность на маховике двигателя, оборудованного вентилятором системы охлаждения, воздухоочистителем, глушителем и генератором
- на высоте до 4500 метров над уровнем моря корректировка характеристик не требуется

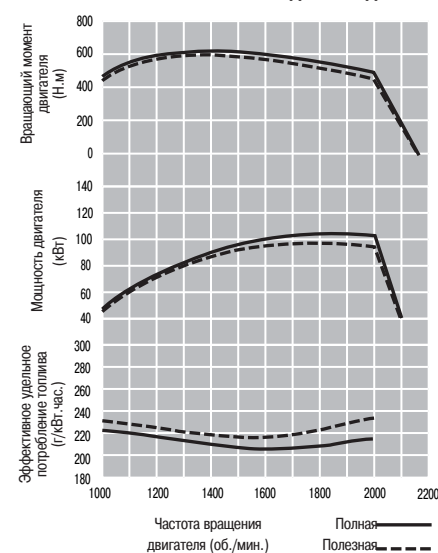
Особенности конструкции:

- система прямого впрыска топлива с индивидуальными плунжерными парами и форсунками, не требующими регулировки
- поршни из алюминиевого сплава с тремя кольцами
- жаропрочные стальные кремнехромистые впускные и стальные со стеллитовым покрытием выпускные клапаны
- кованые стальные шатуны
- цельнолитая головка блока цилиндров с впускным коллектором
- литой блок цилиндров с полостью для маслоохладителя внутри блока
- кованый коленчатый вал с термообработкой ТВЧ, с динамической балансировкой
- цепь пуска и зарядки, 24 В постоянного тока
- две аккумуляторные батареи напряжением 12 В, емкость 100 А.час., 750 ССА, не требующие обслуживания
- генератор, 35 А
- маслоохладитель пластинчатого типа, с водяным охлаждением
- радиатор трубчатого типа со стальными охлаждающими ребрами и вертикальным потоком охлаждающей жидкости
- воздухоочиститель сухого типа с радиальным уплотнением, с фильтрами грубой и тонкой очистки
- сдвоенный фильтр очистки топлива
- двигатель установлен на задней раме на упругих подушках

Передачи 4–8-я переднего хода  
3–6-я заднего хода



Передачи 1–3-я переднего хода  
1–2-я заднего хода



## Гидравлическая система

Пропорциональная приоритетная гидравлическая система с компенсацией давления.

Производительность насоса при частоте вращения 2000 об./мин. и давлении 24 150 кПа	148 л/мин	39.0 gpm
Производительность насоса, устанавливаемого по специальному заказу, при частоте вращения 2000 об./мин. и давлении 24 150 кПа	190 л/мин	49.5 gpm
Давление холостого хода	3100 кПа	450 psi
Максимальное давление в системе	24 150 кПа	3500 psi

Особенности конструкции насоса:

- чувствительный по нагрузке, с компенсацией давления, регулируемый аксиально-поршневой насос
- малое давление холостого хода
- насос обеспечивает производительность и давление, которые необходимы для привода рабочих органов, плюс запас давления 2100 кПа

Особенности управления

- Шесть распределительных клапанов управления с закрытым центром:
  - правым гидроцилиндром подъема отвала
  - левым гидроцилиндром подъема отвала
  - вращением поворотного круга
  - боковым смещением поворотного круга
  - наклоном передних колес
  - шарнирным сочленением
- Малое усилие и короткий ход рычагов управления

- Возможность управления несколькими рычагами одновременно
- Запорные клапаны в каждом клапане управления
- Линейные предохранительные клапаны контуров подъема отвала расположены в клапанах управления
- Если потребности гидравлической системы превышают производительность насоса, клапаны управления распределяют подачу пропорционально в контур каждого рабочего органа
- Прочие особенности
  - Контур рулевого управления поворотами имеет приоритет по отношению к контурам рабочих органов
  - Гидравлические шланги ХТ высокой прочности
  - Соединения шлангов с торцовыми кольцевыми уплотнениями
  - Полнопоточный фильтр

## Вместимость заправочных емкостей

	л
Топливный бак	284
Система охлаждения	40
Картер двигателя	23
Коробка передач, дифференциал и бортовые редукторы	47
Картер тандемного моста (каждый)	49
Гидравлическая система	61
Гидробак	38
Редуктор привода вращения поворотного круга	7
Корпус подшипников оси передних колес	0,5

## Система рулевого управления

Двухцилиндровая гидравлическая система с дозирующим механизмом, с приводом от рулевой колонки.

Параметры поворотов	
Минимальный радиус поворота (по внешней стороне передних колес)*	7,2 м
Угол поворота	50 ° влево/вправо
Угол относительного поворота рамы в шарнирном сочленении	20 ° влево/вправо

\*Когда задействовано управление передним мостом и шарнирным сочленением рамы при незаблокированном дифференциале, который устанавливается по специальному заказу.

Особенности конструкции

- Надежные ограничители поворота и предохранительный клапан предотвращают повреждение машины при столкновении с препятствием при максимальном повороте колес
- Адекватная реакция системы при выполнении левого и правого поворота

## Коробка передач

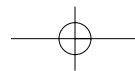
Восьмиступенчатая коробка передач с прямым приводом, переключаемая под нагрузкой.

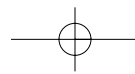
Максимальные скорости движения (при номинальной частоте вращения двигателя со стандартными шинами размером 13.00-24)

		км/час
Передний ход	1	3.6
	2	5.0
	3	7.2
	4	9.9
	5	15.6
	6	21.3
	7	29.3
	8	42.6
Задний ход	1	2.9
	2	5.4
	3	7.8
	4	12.3
	5	23.1
	6	33.7

Особенности конструкции

- электронное управление переключением передач
- электронная защита машины от превышения предельной скорости
- переключение направления хода, переключение передач и управление стояночным тормозом осуществляется одним рычагом
- педаль режима движения с замедлением
- малые усилия воздействия на рычаг переключения передач и на педаль режима движения с замедлением
- внутренний стояночный тормоз, обслуживаемый, не снимая коробки передач
- диагностический разъем для поиска неисправностей
- крепление на задней раме, на упругих подушках





## Рама

Составная, коробчатого сечения

Размеры		мм
Передняя рама		
Верхний и нижний листы		
Ширина	280	
Толщина	22	

Боковые стенки		мм
Ширина	236	
Толщина	10	

Масса на единицу длины		
Передняя рама	kg/m	lb/ft
Минимум	134	90
Максимум	172	115

Момент сопротивления сечения		см <sup>3</sup>
Передняя рама		
Минимум	1619	
Максимум	3681	

### Особенности конструкции

- цельные верхний и нижний листы идут от поперечной балки до шарнирного сочленения
- задняя рама состоит из двух балок коробчатого сечения и выполнена за одно целое с картером дифференциала сварной конструкции

## Тормозная система

Отвечает требованиям следующих стандартов: SAE J1473 OCT 90 и ISO 3450-1996

### Особенности конструкции рабочего тормоза

- Пневматические дисковые тормоза в масле, на каждом из четырех колес тандема
- Закрытые, не требующие регулировки
- Смазываются и охлаждаются маслом, которое содержится в картере сдвоенного моста
- Общая площадь поверхности трения дисков 16 744 см<sup>2</sup>

### Особенности конструкции стояночного тормоза

- Многодисковый, в масляной ванне
- Расположен в коробке передач, на выходном валу
- Ручное управление
- Включается под действием пружины, выключается пневматически

## Передний мост

Конструкция с подвижными осями колес

Размеры		мм
Передний мост		
Дорожный просвет	608	
Предельный наклон колес	18°	
Угол качания моста	32°	

### Особенности конструкции

- Допускает установку мощных бортовых подшипников для увеличения нагрузочной способности переднего моста
- Оси колес вращаются в герметичной полости
- Подшипники работают в масляной ванне

## Сдвоенный задний мост

Размеры		мм
Высота	438	
Ширина	172	

### Толщина боковых стенок

Внутренняя	14
Внешняя	16
Шаг приводной цепи	44.5
Расстояние между осями колес	1510
Угол качания сдвоенного заднего моста	15° вперед 25° назад

## Шины и диски

Шины	Диски	Тип
13.00-24	9" x 24"	SP
	10" x 24"	MP
14.00-24	9" x 24"	SP
	10" x 24"	MP
15.5-25	13" x 25"	SP
17.5-25	13" x 25"	SP
	14" x 25"	MP

SP = Цельный диск колеса  
MP = Составной диск колеса

Примечание: Существует большое разнообразие шин с радиальным и диагональным кордом различных фирм-изготовителей, отличающихся размерами, прочностью и типом, для машин промышленного назначения. В зависимости от массы дополнительного оборудования нагрузка на шины может превышать нагрузочную способность шин. Компания Caterpillar рекомендует оценить все факторы, чтобы сделать правильный выбор шин.

## Основная рама

Рама Y-образной формы, изготовленная из жестких стальных балок.

Размеры		мм
Балка рамы		
Высота	127	
Толщина	76	

### Особенности конструкции

- Четыре опорных башмака поворотного круга
- Все башмаки регулируются и в вертикальном, и в горизонтальном направлении
- Девять сменных изнашиваемых вставок между основной рамой и поворотным кругом из полимерного композиционного материала
- Четыре сменные изнашиваемые вставки между поворотным кругом и опорными башмаками из полимерного композиционного материала

## Поворотный круг

Изготовлен в виде T-образного сечения

Размеры		мм
Поворотный круг		
Диаметр	1530	
Толщина несущего бруса отвала	30	

### Особенности конструкции

- 64 зуба газопламенной нарезки с равномерным шагом
- Поверхностная закалка зубьев на дуге 240°. передней стороны поворотного круга
- Гидравлический привод, гидромотор привода вращения поворотного круга
- Полноповоротный

## Отвал

Изготовлен из износостойкой высокоуглеродистой стали.

Размеры		мм
Отвал		
Длина	3658	
Высота	610	
Толщина	22	
Радиус кривизны	413	
Throat clearance	??????	120
Режущая кромка		мм
Ширина	152	
Толщина	16	
Концевые резы		мм
Ширина	152	
Толщина	16	

### Особенности конструкции

- Режущая кромка и концевые резы гнутой формы, изготавливаются компанией Caterpillar из стали DH-2, с объемной закалкой
- Болты диаметром 16 мм
- Возможность выбора трех установочных положений в поперечном положении отвала шириной 4267 мм, устанавливаемого по специальному заказу

### Отвал с гидравлическим приводом бокового смещения (по специальному заказу)

- Направляющие бокового смещения отвала, с термообработкой
- Сменные металлические изнашиваемые вставки

## Параметры установки отвала

Большой диапазон возможных положений отвала

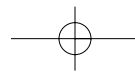
		3-позиционный соединительный брус		7-позиционный соединительный брус	
		мм	мм	мм	мм
Смещение поворотного круга		Вправо	460	628	
		Влево	690	625	
Боковое смещение отвала	(механический)	Вправо	660	660	
		Влево	660	660	
	(гидравлический)	Вправо	660	660	
		Влево	524	524	
Максимальный вылет отвала	(механический)	Вправо	1760	1912	
		Влево	1976	1976	
за пределы внешней стороны шин	(гидравлический)	Вправо	1760	1912	
		Влево	1840	1840	
Максимальный подъем над уровнем земли			457	457	
Максимальное заглубление			728	775	
Максимальный угол поворота		65° В обе стороны	90° В обе стороны		
Угол наклона	(механический и гидравлический)	40° Вперед		40° Вперед	
		5° Назад		5° Назад	

### Особенности конструкции

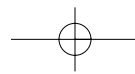
- Возможность формирования крутых откосов
- Возможность поворота отвала на большой угол
- Возможность обработки склонов 1,5:1 и 2:1 без наклона передних колес при 7-позиционном соединительном брус (по специальному заказу)

При использовании отвала шириной 4267 мм (по специальному заказу) приведенные размеры бокового смещения отвала вправо или влево следует увеличить на 305 мм.

При движении машины «крабом» приведенные размеры бокового смещения отвала вправо или влево следует увеличить на 940 мм.

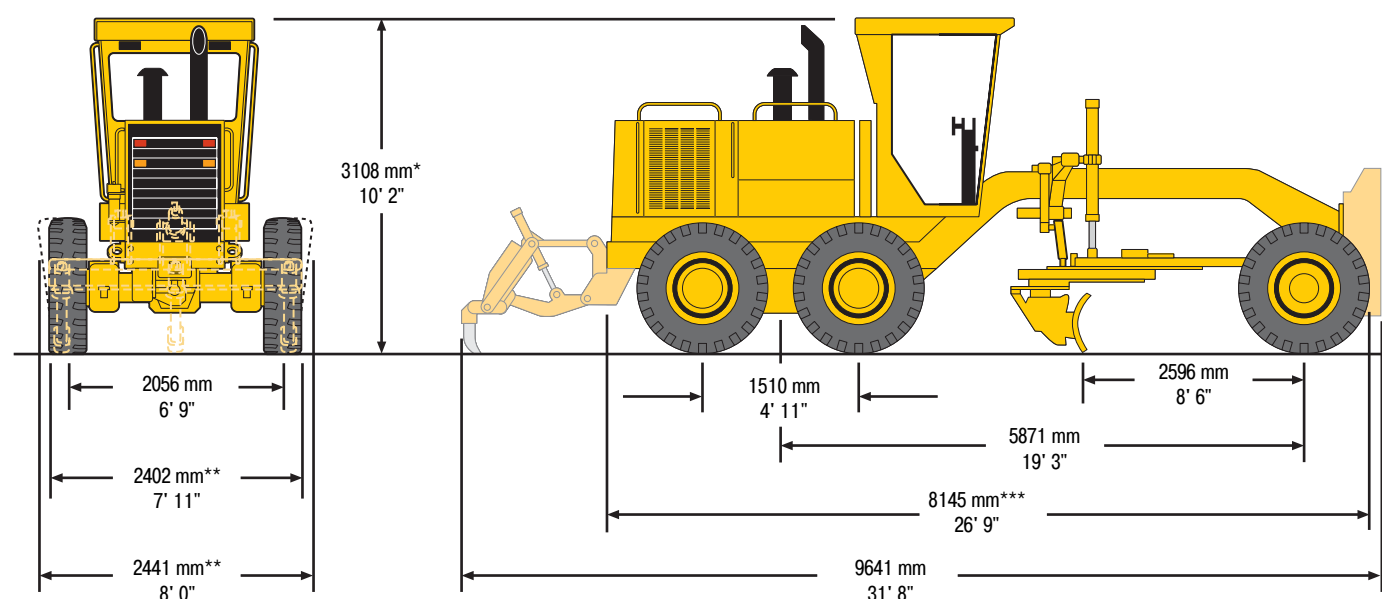






## Размеры и масса

Все значения приближительные.



Эксплуатационная масса (приблизительно)

Приходящаяся на передние колеса	3164 кг
Приходящаяся на задние колеса	8194 кг
Полная масса	11 358 кг

Эксплуатационная масса (приблизительно)

(Машина оборудована гидравлическим приводом бокового смещения и наклона отвала, высокой кабиной с устройством ROPS и блокируемым дифференциалом.)	
Приходящаяся на передние колеса	3455 кг
Приходящаяся на задние колеса	9011 кг
Полная масса	12 466 кг

Машина стандартной комплектации с шинами 13.00-24 10PR (G-2) при полной заправке топливом, охлаждающей жидкостью, смазочными материалами и с учетом массы оператора

\* если машина оборудована низкой кабиной (по специальному заказу), если машина оборудована высокой кабиной или кабиной открытого типа с навесом (по специальному заказу), размер увеличивается на 225 мм  
 \*\* размер увеличивается на 267 мм, если машина оборудована шинами 17.5-25 (по специальному заказу)  
 \*\*\* размер увеличивается на 235 мм, если установлена толкающая плита размер увеличивается на 117 мм, если установлено заднее сцепное устройство размер увеличивается на 1261 мм, если установлен задний рыхлитель

Примечание. Высота без устройства ROPS, выпускной трубы и других легко удаляемых устройств – 2,95 м.

## Кирковщик и рыхлитель

Тип	Кирковщик, тип V (установлен в центре)		Рыхлитель (задний)	
	1184 мм	46.6"	2300 мм	91"
Рабочая ширина	1184 мм	46.6"	2300 мм	91"
Максимальная глубина киркования	292 мм	11.5"	—	—
Держатели зубьев кирковщика:				
Количество	11	—	—	—
Расстояние между зубьями	116 мм	4.6"	—	—
Максимальная глубина рыхления	—	—	262 мм	10.3"
Стойки рыхлителя:				
Количество	—	—	5	—
Расстояние между стойками	—	—	533 мм	21"
Увеличение габаритной длины машины (балка поднята)	—	—	688 мм	27.1"
Усилие заглубления*	—	—	4343 кг	9566 lb
Усилие отрыва	—	—	2279 кг	5020 lb

\* Изменяется в зависимости от комплектации машины.

## Кабина оператора

Оборудование кабины

- Регулируемый пульт управления
- Клавишные выключатели с подсветкой
- Выключатель пуска/останова двигателя с ключом
- Напольный коврик
- Блок плавких предохранителей на рулевой колонке
- Приборы-указатели на передней панели приборов:
  - Угла сочленения рамы
  - Давления воздуха в тормозной системе, два манометра
  - Температуры охлаждающей жидкости
  - Давления масла в двигателе
  - Вольтметр

- Переключатель частоты вращения двигателя
- Выключатель звукового сигнала
- Гидравлическая система управления поворотами
- Органы управления исполнительными устройствами
  - шарнирным сочленением рамы
  - боковым смещением поворотного круга
  - вращением поворотного круга
  - левым гидроцилиндром подъема отвала
  - правым гидроцилиндром подъема отвала
  - наклоном колес

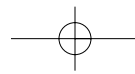
- Световые индикаторы
  - фиксатор бокового смещения поворотного круга выведен из зацепления
  - стояночный тормоз включен
  - аварийное давление воздуха в системе рабочего тормоза
  - диагностика коробки передач
  - неисправность в коробке передач
  - Податливые подвесные педали управления:
    - акселератором
    - деселератором
    - замедлением хода
    - рабочим тормозом
- Место для хранения продуктов
- Сиденье, виниловая обивка, не регулируемое
- Ремень безопасности
- Счетчик моточасов
- Регулируемая рулевая колонка
- Рычаг управления коробкой передач – переключение направления хода, переключение передач и включение стояночного тормоза одним рычагом
- Разъем для диагностики коробки передач
- Защитное ограждение платформы, переднее и заднее

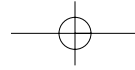
Особенности конструкции кабины с устройством ROPS (по специальному заказу)

- Пепельница и прикуриватель на 24 В
- Регулируемое сиденье с тканевой обивкой и инерционный ремень безопасности
- Подставка для чашки
- Стеклоочиститель и стеклоомыватель переднего стекла
- Дверца, открывается с уровня земли
- Высокая звукоизолированная кабина
- Зеркало заднего вида
- Заднее стекло с наклоном 10 0
- Удобный для уборки пол кабины
- Противообледенительные вентиляторы обдува заднего и переднего стекла (по специальному заказу)
- Система обогрева кабины с регулируемыми воздуховодами и трехскоростным вентилятором (по специальному заказу)
- Открывающиеся передние нижние окна (по специальному заказу)
- Стеклоочиститель и стеклоомыватель заднего стекла (по специальному заказу)
- Розетка на 12 В (по специальному заказу)

Устройство ROPS/FOPS

- ROPS (Устройство защиты кабины при опрокидывании) отвечает требованиям следующих документов:
  - SAE J396
  - SAE J1040 MAY94
  - ISO 3471-1994
- Кроме того, оно отвечает требованиям, предъявляемым к устройствам FOPS (Устройство защиты кабины от падающих предметов), которые регламентируются документами:
  - SAE J231 JAN81
  - ISO 3449-1992





## Стандартное оборудование

Для более подробной информации обратитесь к дилеру компании Caterpillar.

### Электрооборудование

Alternator, 35-amp, sealed  
 Batteries, two maintenance-free, 750 CCA  
 Генератор, 35 А, герметичный  
 Аккумуляторные батареи, две, не требующие обслуживания, 750 CCA  
 Крышка аккумуляторных батарей, запираемая  
 Электрическая система, 24 В  
 Звуковой сигнал, электрический  
 Огни, стоп-сигнал и габаритный  
 Стартер  
 Выключатель «массы»

### Кабина оператора

Акселератор — деселератор  
 Звуковой сигнал, аварийное давление воздуха в тормозной системе  
 Регулируемый пульт управления  
 Приборы-указатели  
 - угла сочленения рамы  
 - давления воздуха в тормозной системе, два манометра  
 - давления масла в двигателе  
 - температуры охлаждающей жидкости  
 - вольтметр  
 Поручни, кабина оператора  
 Органы управления, чувствительные по нагрузке  
 - углом сочленения рамы  
 - гидроцилиндрами подъема отвала, правым и левым  
 - смещением поворотного круга  
 - вращением поворотного круга  
 - наклоном передних колес  
 Световые индикаторы  
 - положения фиксатора смещения поворотного круга  
 - аварийного давления воздуха в тормозной системе  
 - стояночного тормоза  
 - диагностики коробки передач  
 - неисправности в коробке передач

Выключатель пуска/останова двигателя с ключом  
 Гидравлическая система рулевого управления  
 Сиденье с виниловой обивкой, не регулируемое  
 Ремень безопасности, 76 мм  
 Счетчик моточасов  
 Рулевое колесо, наклонное, регулируемое  
 Место для хранения термоса/продуктов  
 Переключатель частоты вращения двигателя

### Силовая передача

Воздухоочиститель сухого типа, с радиальным уплотнением, автоматическим удалением пыли и индикатором загрязнения фильтрующих элементов  
 Вентилятор охлаждения  
 Тормоза дисковые в масле, на четыре колеса, с пневмоприводом  
 Двигатель, дизель 3116 DITA, с регулированием мощности и малой токсичностью  
 Глушитель, под капотом  
 Стояночный тормоз, многодисковый, закрытый, с масляным охлаждением  
 Сетчатый фильтр предварительной очистки воздуха  
 Топливоподкачивающий насос  
 Привод на тандемный мост  
 Коробка передач, 8 передач переднего хода и 6 передач заднего хода, переключаемая под нагрузкой, прямой привод, электронное управление переключением передач и электронная защита машины от превышения предельной скорости движения

### Прочее стандартное оборудование

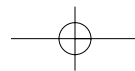
Бампер задний  
 Предохранительная муфта привода вращения поворотного круга  
 Режущие кромки, 152 мм x 16 мм, гнутые, из стали DH-2  
 Основная рама, четыре опорных башмака со сменными вставками из полимерного композиционного материала  
 Концевые резцы, 16 мм, из стали DH-2  
 Шарнирное сочленение рамы с предохранительным пальцем  
 Топливный бак вместимостью 284 л с мерным щупом  
 Соединительный брус 3-позиционный  
 Запираемые крышки с навесными замками для гидробака, радиатора и топливного бака  
 Отвал, 3658 мм x 610 мм x 22 мм с механическим приводом бокового смещения и наклона  
 Колесные диски (Обратитесь к разделу «Шины и колесные диски», стр. 14)  
 Ступени, с резиновым покрытием  
 Шины (Обратитесь к разделу «Шины и колесные диски», стр. 14)  
 Инструментальный ящик с навесным замком

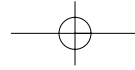
## Оборудование, устанавливаемое по специальному заказу

(указано приблизительное изменение массы машины)

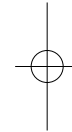
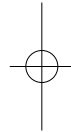
Звуковой сигнал заднего хода  
 Генератор, 50 А  
 Отвал, 3658 мм x 686 мм x 22 мм с гидравлическим приводом бокового смещения  
 Отвал, 3658 мм x 686 мм x 22 мм с гидравлическим приводом бокового смещения и наклона  
 Отвал, 4267 мм x 686 мм x 22 мм с механическим приводом бокового смещения и наклона  
 Отвал, 4267 мм x 686 мм x 22 мм с гидравлическим приводом бокового смещения  
 Отвал, 4267 мм x 686 мм x 22 мм с гидравлическим приводом бокового смещения и наклона  
 Бампер со сцепным устройством, задний  
 Кабина с устройством ROPS, высокая, со звукоизоляцией  
 Кабина с устройством ROPS, низкая, со звукоизоляцией  
 Кабина открытого типа с устройством ROPS, высокая, с задней стенкой и окном  
 Режущие кромки, 203 мм x 19 мм  
 Дифференциал, блокируемый  
 Двери отделения двигателя, запираемые  
 Концевые резцы, с покрытием, двусторонние  
 Система эфирного пуска двигателя  
 Удлинитель отвала, 610 мм  
 Вентиляторы обдува стекол, переднего и заднего  
 Защитное ограждение коробки передач  
 Обогреватель кабины, без системы нагнетания воздуха в кабину  
 Звуковой сигнал, воздушный  
 Гидроаппаратура с одним или более гидравлическими клапанами для бокового смещения отвала, наклона отвала, переднего кирковщика, бульдозерного оборудования и рыхлителя

Крышка панели приборов для кабины открытого типа  
 Осветительные приборы:  
 - огни на стойке, указатели поворотов и фары  
 - огни освещения рабочей зоны, передние  
 - огни освещения рабочей зоны, передние и задние  
 - аварийные огни, на кабине  
 Соединительный брус, с 7-позиционным выдвижением отвала  
 Зеркала двойные внутренние  
 Зеркала наружные  
 Розетка, 12В  
 Насос гидравлической системы, высокой производительности  
 Плита толкающая передняя  
 Колесные диски (Обратитесь к теме «Шины и колесные диски», стр. 14)  
 Рыхлитель задний гидравлический  
 Рыхлитель стойка/зуб, один  
 Кирковщик передний, тип V  
 Сиденье с виниловой обивкой, регулируемое  
 Солнцезащитный козырек для заднего стекла  
 Шины (Обратитесь к теме «Шины и колесные диски», стр. 14)  
 Окна передние нижние открывающиеся  
 Окна раздвижные боковые  
 Стеклоочиститель и стеклоомыватель заднего стекла





## Автогрейдер 120Н



АЕНQ5274 (11-98)  
(Replaces АЕНQ5123-01)

[www.CAT.com](http://www.CAT.com)  
© 1998 Caterpillar  
Printed in U.S.A.

Материалы и технические характеристики могут быть изменены без уведомления.  
На фотографиях может быть показано дополнительное оборудование.  
Информацию об оборудовании, устанавливаемом по специальному заказу, вы можете получить у дилера компании Caterpillar.

**CATERPILLAR®**

