



657

Угольный ковш

Технические характеристики

Конфигурации и функции могут зависеть от региона. Узнать о доступных продуктах можно у своего дилера Cat®.

Содержание

Характеристики	2
Двигатель	2
Стандарты соответствия критериям безопасности	2
Продолжительность цикла рабочего оборудования	2
Коробка передач	2
Шумоизоляция	2
Система кондиционирования воздуха	2
Вместимость заправочных емкостей	3
Общие характеристики	3
Размеры	4
Кривые тягового усилия / скорости / преодолеваемого уклона: пример	5
Тяговое усилие/скорость/преодолеваемый уклон	6
Кривые замедления: пример	7
Стандартное фиксированное время работы и кривые торможения	8
Тяговое усилие/скорость/преодолеваемый уклон	9
Кривая замедления	10
Стандартное и дополнительное оборудование	11
Экологическая декларация модели 657	12

Технические характеристики угольного ковша 657

Двигатель

Модель двигателя:			
Бульдозер	Cat® C18		
Скрепер	Cat C15		
Номинальная частота вращения двигателя			
Бульдозер	2000 об/мин		
Скрепер	2100 об/мин		
Мощность двигателя (ISO 14396:2002):			
Бульдозер	469 кВт	629 hp	
Скрепер	353 кВт	473 hp	

- Соответствует требованиям стандартов Агентства по охране окружающей среды США Tier 4 Final и Stage V EC на выбросы загрязняющих веществ.

Стандарты соответствия требованиям безопасности

Конструкция защиты при опрокидывании (ROPS)	ISO 3471:2008 для массы до 26 600 кг (58 643 фунтов)
Конструкция для защиты от падающих предметов (FOPS)	ISO 3449:2005, уровень II
Тормоза	ISO 3450:2011
Система рулевого управления	ISO 5010:2007
Ремень безопасности	ISO 6683:2005, SAE J386
Передний звуковой сигнал и звуковой сигнал заднего хода	ISO 9533:2010

Время цикла навесного оборудования

Опускание фартука	4,1 с
Подъем фартука	4,4 с
Опускание дуги	1,9 с
Подъем дуги	1,7 с
Опускание ковша	4,5 с
Подъем ковша	4,2 с
Выдвижение выталкивателя	9,2 с
Втягивание выталкивателя	7,8 с

Коробка передач

1-я передача переднего хода	5,7 км/ч	3,5 мили/ч
2-я передача переднего хода	10,5 км/ч	6,5 мили/ч
3-я передача переднего хода	12,5 км/ч	7,8 мили/ч
4-я передача переднего хода	17,0 км/ч	10,6 мили/ч
5-я передача переднего хода	22,8 км/ч	14,2 мили/ч
6-я передача переднего хода	30,9 км/ч	19,2 мили/ч
7-я передача переднего хода	41,4 км/ч	25,7 мили/ч
8-я передача переднего хода	56,1 км/ч	34,9 мили/ч
Задний ход	10,8 км/ч	6,7 мили/ч

Шумоизоляция

Внешний уровень звукового давления для машины в стандартной комплектации (ISO 6395:2008) составляет 116 дБ(А).¹

Внутренний уровень звукового давления для машины в стандартной комплектации (ISO 6396:2008) составляет 75 дБ(А).²

- В случае продолжительной работы на открытом рабочем месте оператора или в открытой кабине (в случае непроведения надлежащего обслуживания или открытых окон/дверях) оператору могут потребоваться средства защиты органов слуха.

⁽¹⁾ Измерения проводились при значении 100% от максимальной частоты вращения вентилятора системы охлаждения двигателя. Уровень шума может изменяться при различных значениях частоты вращения вентилятора системы охлаждения двигателя. Измерения проводились при закрытых дверях и окнах кабины. Кабина смонтирована в соответствии с действующими требованиями, и выполнялось ее надлежащее техническое обслуживание.

⁽²⁾ Данное значение является уровнем звукового воздействия при рабочем цикле машины. Измерения проводились при закрытых дверях и окнах кабины. Кабина смонтирована в соответствии с действующими требованиями, и выполнялось ее надлежащее техническое обслуживание.

Система кондиционирования воздуха

- Система кондиционирования воздуха этих машин содержит хладагент с фторированными парниковыми газами R134a или R1234yf. Тип газа см. на маркировке машины.
 - В системе кондиционирования, заправленной хладагентом R134a (потенциал глобального потепления = 1430), содержится 1,9 кг (4,2 фунта) хладагента. Эквивалентный выброс CO₂ составляет 2,71 метр. тонны (2,99 амер. т).
 - В системе кондиционирования, заправленной хладагентом R1234yf (потенциал глобального потепления = 0,501), содержится 1,85 кг (4,1 фунта) хладагента. Эквивалентный выброс CO₂ составляет 0,001 метр. тонны (0,001 амер. т).

Технические характеристики угольного ковша 657

Вместимость заправочных емкостей

Картер двигателя:		
Бульдозер	52,0 л	13,7 галл.
Скрепер	34,0 л	9,0 галл.
Коробка передач:		
Бульдозер	136,0 л	35,9 галл.
Скрепер	121,0 л	32,0 галл.
Система охлаждения:		
Бульдозер	88,6 л	23,4 галл.
Скрепер	63,2 л	16,7 галл.
Топливный бак	1628,0 л	430,1 галл.
Гидросистема	150,0 л	39,6 галл.
Жидкость для очистки выхлопных газов дизельных двигателей		
Бульдозер	30,5 л	8,1 галл.
Скрепер	22,0 л	5,8 галл.

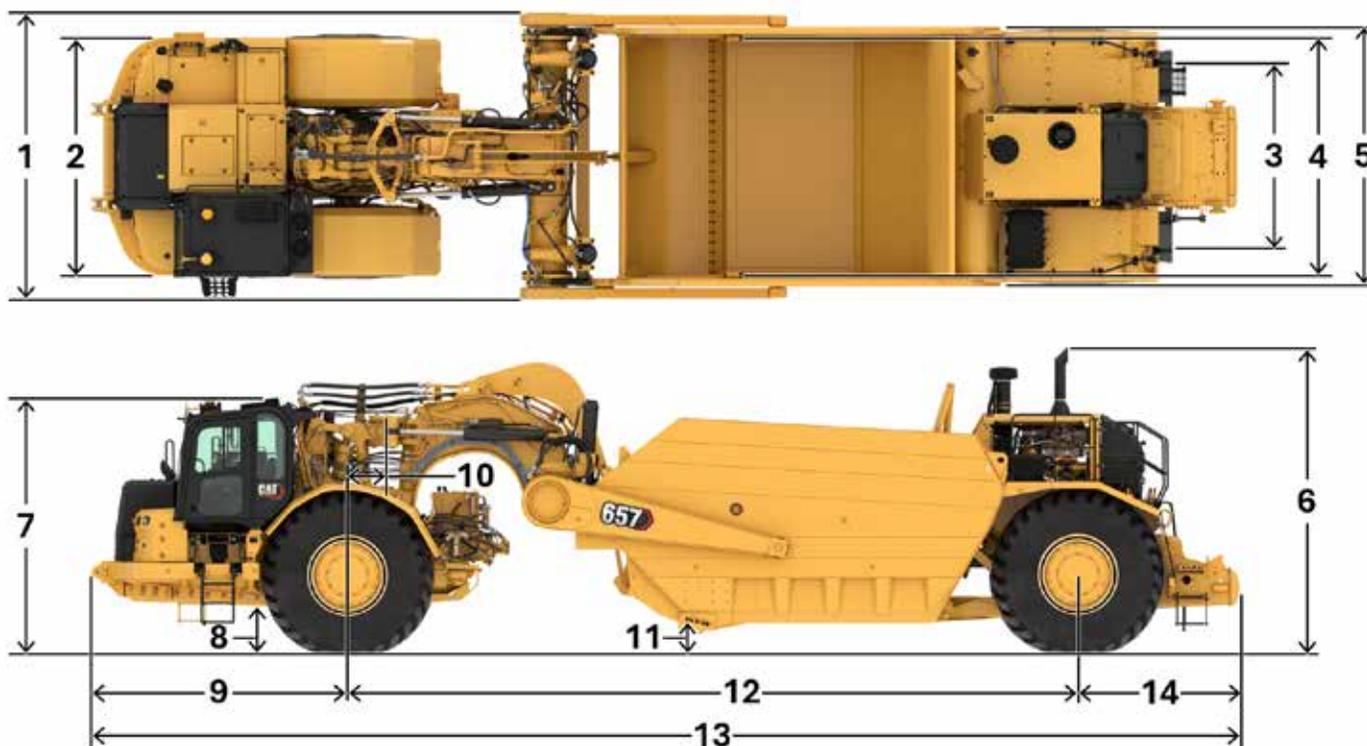
Общие сведения

Поставка (раздельная конфигурация):		
Ширина трактора	3,90 м	12,8 фута
Высота базовой машины	4,52 м	14,8 фута
Ширина скрепера	3,93 м	12,9 фута
Высота скрепера	4,27 м	14,0 фута
Вместимость ковша скрепера:		
Геометрическая	45,1 м ³	59 ярдов ³
С "шапкой"	55,8 м ³	73,0 ярда ³
Номинальная грузоподъемность		
	49 895 кг	110 000 фунтов
	49,1 тонны	55 ам. тонн
Ширина реза		
	3,8 м	12,5 фута
Максимальная глубина реза (амортизатор-сцепка заблокирована)		
	417 мм	16,4 фута
Максимальная глубина отсыпки		
	660 мм	26 дюймов
Максимальная скорость (с грузом)		
	56,1 км/ч	34,9 мили/ч
Ширина разворота на 180° по колее (вправо)		
	14,7 м	48,2 фута
Размер шин		
	40,5/75 R39 ** E-3	
Эксплуатационная масса (шины Michelin, полный топливный бак, без оператора)		
	75 750 кг	167 000 фунтов
Без груза		
	125 650 кг	277 000 фунтов
С номинальной нагрузкой		
		277 000 фунтов
Габаритная длина		
	17,35 м	56,9 фута

Технические характеристики угольного ковша 657

Размеры

Все размеры указаны приблизительно.



	657 Угольный ковш	
1	Общая ширина машины	4,36 м 14,30 фута
2	Ширина трактора	3,62 м 11,88 футов
3	Ширина по центру задних шин	2,81 м 9,23 фута
4	Внутренняя ширина ковша	3,68 м 12,07 фута
5	Внешняя ширина ковша	3,91 м 12,84 фута
6	Габаритная высота машины	4,66 м 15,27 фута
7	Высота до верха кабины	3,92 м 12,86 фута
8	Дорожный просвет бульдозера	0,70 м 2,30 фута
9	Расстояние от передней части трактора до передней оси	3,88 м 12,72 фута
10	Расстояние от моста до вертикального пальца сцепного устройства	0,55 м 1,80 фута
11	Высота режущей кромки — максимальная	0,66 м 2,17 фута
12	Колесная база	11,01 м 36,12 фута
13	Габаритная длина машины	17,35 м 56,92 фута
14	Расстояние от задней оси до задней части машины	2,46 м 8,07 фута

Кривые тягового усилия / скорости / преодолеваемого уклона: пример

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРИВЫХ ТЯГОВОГО УСИЛИЯ/СКОРОСТИ/ ПРЕОДОЛЕВАЕМОГО УКЛОНА

Данное объяснение относится к кривым тягового усилия, скорости и преодолеваемого уклона для колесных тракторов-скреперов, строительных и горнодобывающих автосамосвалов/тягачей, а также самосвалов с шарнирно-сочлененной рамой.

По кривым на следующих страницах можно определить максимально достижимую скорость, диапазон передач и располагаемое тяговое усилие при известных значениях массы машины и общего эффективного уклона (или общего сопротивления движению).

Тяговое усилие представляет собой силу (в кг, фунтах или кН), развиваемую между шиной и грунтом для обеспечения движения машины (ограничивается силой сцепления).

Масса определяется как полная масса машины (кг или фунты)
= масса машины + масса полезного груза

Общий эффективный уклон (или общее сопротивление) представляет собой сумму сопротивления подъему и сопротивления качению, выраженную в процентах уклона.

Уклон измеряется или определяется расчетным путем.

Сопротивление качению определяется расчетным путем (типовые значения приведены в разделе таблиц)

10 кг/метрическая тонна (20 фунтов/тонна США) = 1% неблагоприятного уклона.

Пример:

При уклоне 6% и сопротивлении качению 40 кг/метрическая тонна (80 фунтов/американская тонна) определить общее сопротивление движению.

Сопротивление качению = $40 \text{ кг/т} \div 10 = 4\%$ эффективного уклона
(в английских единицах: $80 \text{ фунтов} \div 20 + 4\%$)

Общее сопротивление движению = 4% от качения + уклон = 10%

Снижение мощности в зависимости от высоты

Тяговое усилие и скорость должны корректироваться по высоте над уровнем моря аналогично мощности двигателя на маховике. Процентное снижение тягового усилия приблизительно соответствует процентному снижению мощности двигателя на маховике. Поправочные коэффициенты для различных высот приведены в разделе таблиц.

ТЯГОВОЕ УСИЛИЕ / СКОРОСТЬ / ПРЕОДОЛЕВАЕМЫЙ УКЛОН

Как определить производительность при преодолении уклона: идите от полной массы вниз до 1% общего сопротивления. [Полное сопротивление равно значению уклона в % плюс 1% на каждые 10 кг/т (20 фунтов/амер. тонну) сопротивления качению.]

От данной точки полного сопротивления с учетом веса проведите горизонтальную линию до кривой с наивысшей доступной передачей, а затем вертикальную линию вниз до максимальной скорости. Полезная колесная тяга зависит от тяговой мощности двигателя и массы, приходящейся на ведущие колеса.

Практический расчет:

Машина модели 657 с расчетной полезной нагрузкой 37 013 кг (81 600 фунтов) работает при общем эффективном уклоне 10%. Определить располагаемое тяговое усилие и максимально достижимую скорость.

Масса порожней машины + полезная нагрузка = полная масса

$47\,628 \text{ кг} + 37\,013 \text{ кг} = 84\,641 \text{ кг}$

$(105\,002 \text{ фунта} + 81\,600 \text{ фунтов} = 186\,602 \text{ фунта})$

Порядок расчета: По графику на следующей странице от значения 84 641 кг (186 602 фунта) (точка А) в верхней части шкалы полной массы провести вертикальную линию вниз до пересечения с линией 10% общего сопротивления движению (точка В).

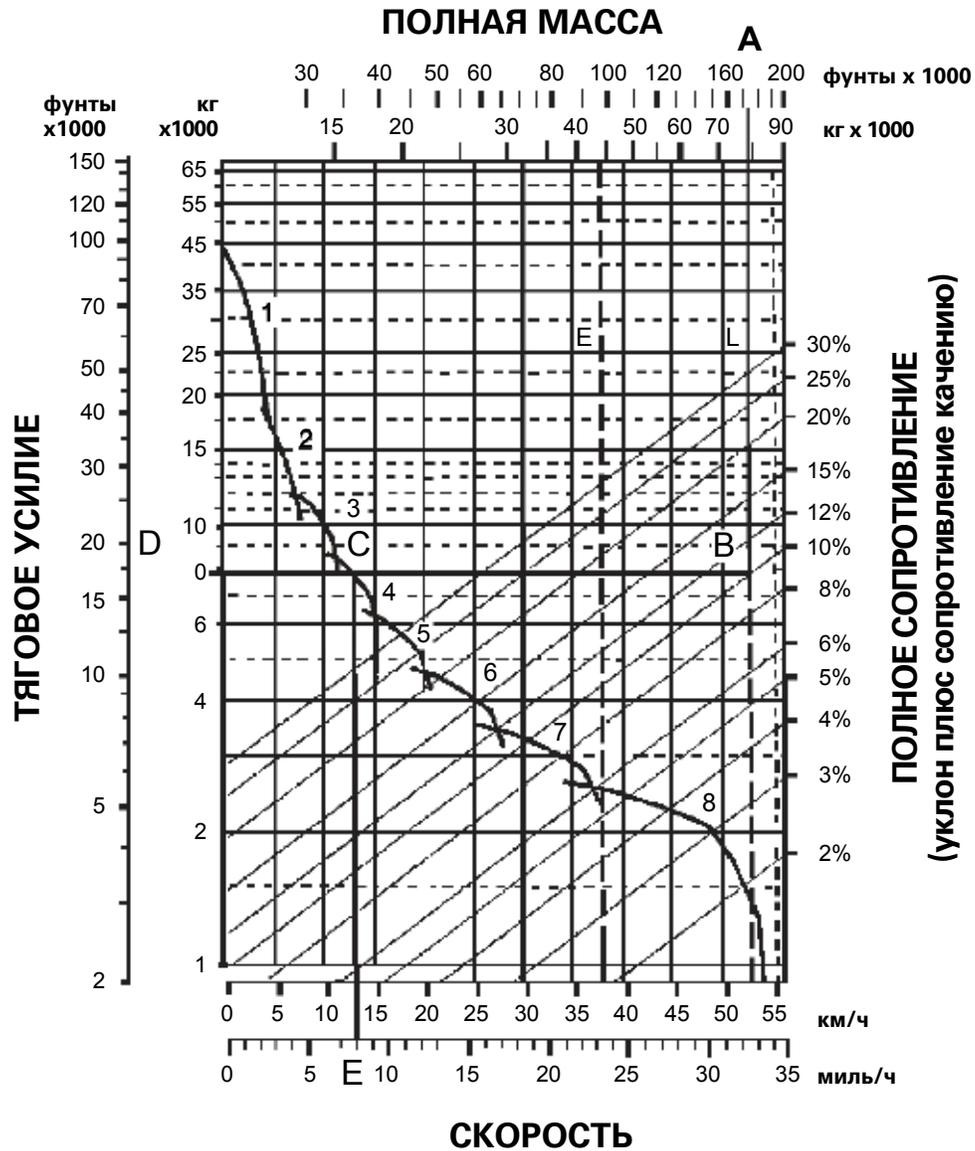
От точки В провести горизонтальную линию до шкалы тягового усилия слева (точка D). Получаем требуемое тяговое усилие: 7756 кг (17 100 фунтов).

В месте пересечения линии с кривой скорости (точка С) опускаем вертикальную линию (точка E) для определения максимальной скорости, достижимой при 10% эффективном уклоне: 12,9 км/ч (8 миль/ч).

Ответ: Машина будет преодолевать 10% эффективный уклон с максимальной скоростью 12,9 км/ч (8 миль/ч) на 4-й передаче. Располагаемое тяговое усилие составляет 7756 кг (17 100 фунтов).

Технические характеристики угольного ковша 657

Тяговое усилие/скорость/преодолеваемый уклон



ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 1 — 1-я передача (с гидротрансформатором)
- 2 — 2-я передача (с гидротрансформатором)
- 3 — 3-я передача (с прямым приводом)
- 4 — 4-я передача (с прямым приводом)
- 5 — 5-я передача (с прямым приводом)
- 6 — 6-я передача (с прямым приводом)
- 7 — 7-я передача (с прямым приводом)
- 8 — 8-я передача (с прямым приводом)

ОБОЗНАЧЕНИЯ

- A — с грузом 84 641 кг (186 602 фунта)
- B — пересечение с линией общего сопротивления движению 10%
- C — пересечение с кривой тягового усилия (4-я передача)
- D — требуемое тяговое усилие 7756 кг (17 100 фунтов)
- E — скорость 12,9 км/ч (8 миль/ч)

Кривые замедления: пример

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРИВЫХ ЗАМЕДЛЕНИЯ

Следующее пояснение применимо для колесных тракторов-скреперов и самосвалов с шарнирно-сочлененной рамой.

Скорость, которую можно поддерживать (без использования рабочего тормоза) при спуске машины с полностью включенным замедлителем, может быть определена по кривым замедления в данном разделе, если известны полный вес машины и общий эффективный уклон.

Общий эффективный уклон (или общее сопротивление) = вспомогательный уклон – сопротивление качению.

10 кг/метрическая тонна (20 фунтов/тонна США) = 1% неблагоприятного уклона

Пример:

15% благоприятный уклон и сопротивление качению 5%.
Необходимо определить общий эффективный уклон.

Общий эффективный уклон = вспомогательный уклон 15% – 5%

Сопротивление качению = 10% общего эффективного вспомогательного уклона

Пример задачи:

Модель 657 с полезной нагрузкой 47 175 кг (104 000 фунтов) выполняет спуск с общим эффективным уклоном 10%.

Необходимо найти постоянную скорость и диапазон передач с максимальным усилием замедлителя. Необходимо найти время движения, если длина склона составляет 610 м (2 000 футов).

Порожняя масса + полезная нагрузка = полная масса = 60 950 кг
+ 47 175 кг
= 108 125 кг (134 370 фунтов = 238 370 фунтов)

Технические характеристики угольного ковша 657

Стандартное фиксированное время работы и кривые торможения

Порядок расчета: По кривой замедления определяем от точки А (108 125 кг или 238 370 фунтов) на шкале полного веса вертикально вниз до пересечения с линией 10% эффективного уклона (точка В).

От точки В проводим горизонтальную линию до пересечения с кривой замедления (точка С). Точка С соответствует 5-й передаче.

От точки С опускаемся вертикально вниз до шкалы скорости (точка D).
Результат расчета: постоянная скорость спуска: 21,7 км/ч (13,5 мили/ч).

Ответ: модель 657 будет спускаться по склону со скоростью 21,7 км/ч (13,5 миль/ч) на 5-й передаче. Время движения составляет 1,68 минуты.

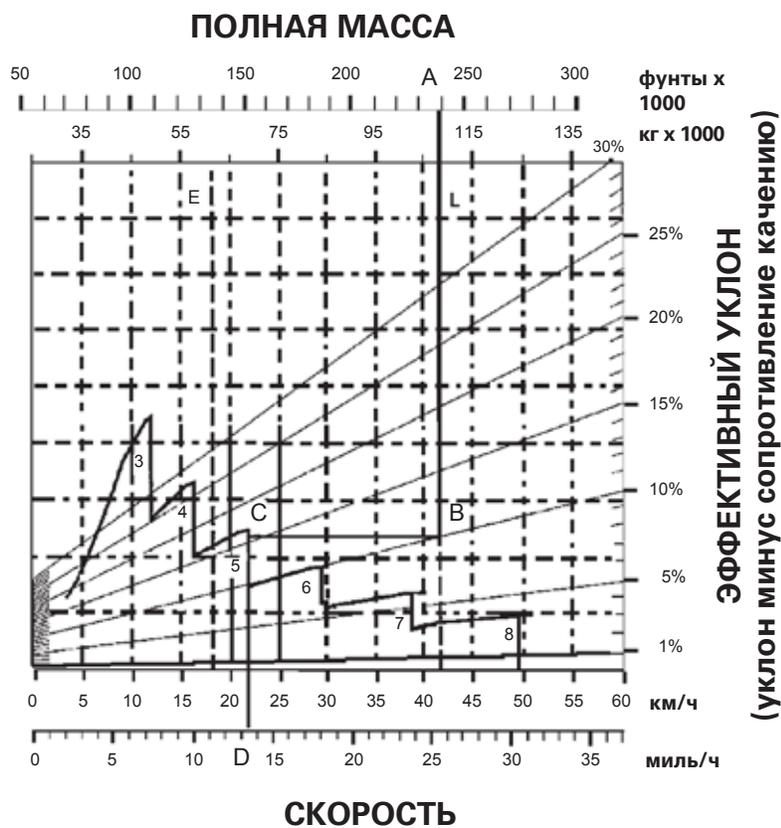
$$\frac{610 \text{ м}}{363 \text{ м/мин}} = 1,68 \text{ мин}$$

$$\frac{2000 \text{ футов}}{13,5 \text{ мили/ч} \times 88^*} = 1,68 \text{ мин}$$

* (миль/ч x 88 = F.P.M.)

$$\frac{60 \times 610}{21,7 \times 1000} = T = (1,68)$$

Примечание. Для расчета времени используется базовая формула $60 D \div S = T$ (или "60 D Street"), где 60 — время в минутах, D — расстояние, S — скорость и T — время. В вышеуказанной задаче $60 \times 610 \text{ м} \div 21,7 \text{ км/ч} \times 1000 = T$.



ОБОЗНАЧЕНИЯ

- 3 — 3-я передача (прямой привод)
- 4 — 4-я передача (прямой привод)
- 5 — 5-я передача (прямой привод)
- 6 — 6-я передача (прямой привод)
- 7 — 7-я передача (прямой привод)
- 8 — 8-я передача (прямой привод)

ОБОЗНАЧЕНИЯ

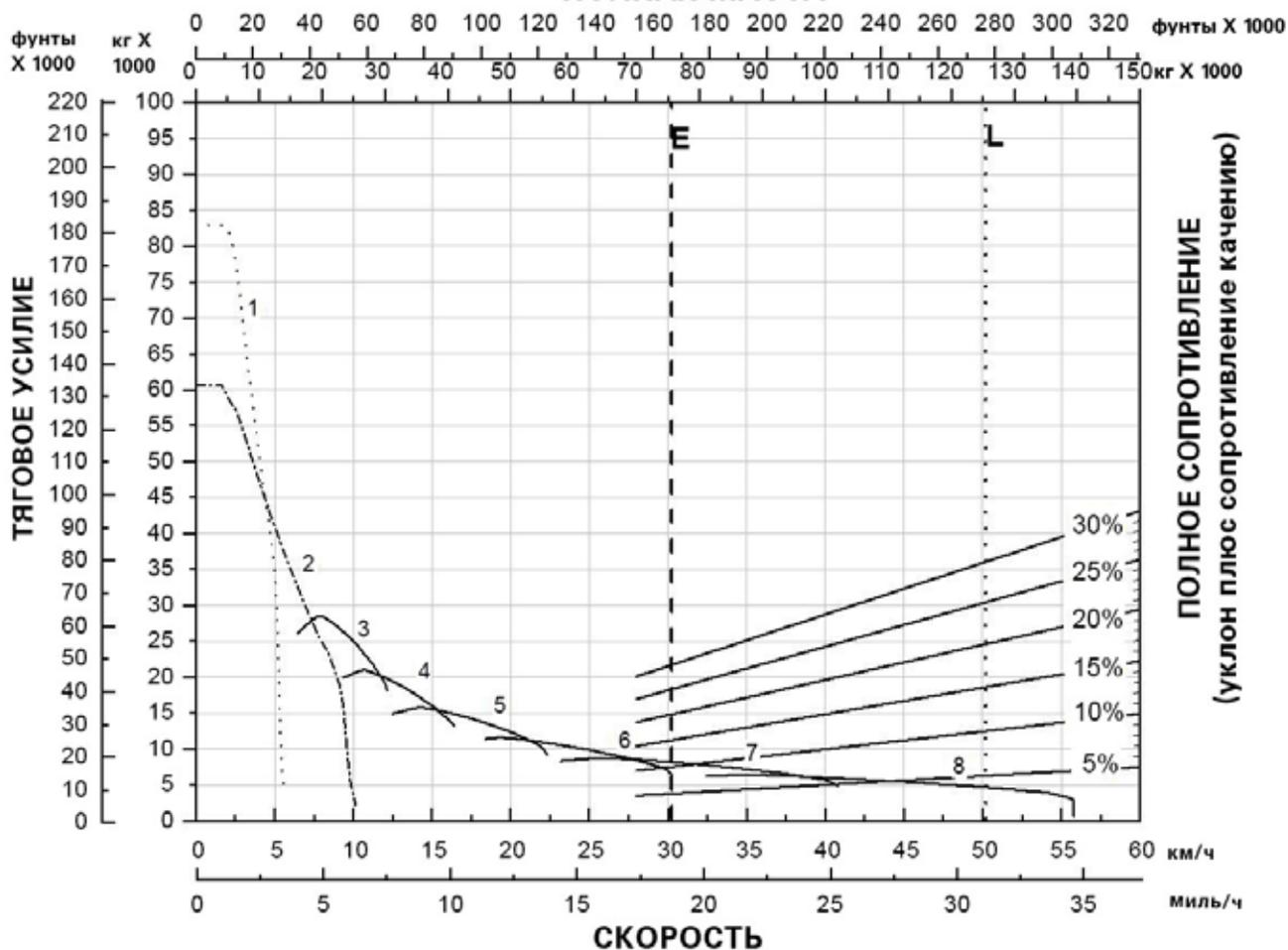
- A — с грузом 108 125 кг (238 370 фунтов)
- B — пересечение с линией эффективного уклона 10%
- C — пересечение с кривой замедления (5-я передача)
- D — постоянная скорость 21,7 км/ч (13,5 мили/ч)

Тяговое усилие/скорость/преодолеваемый уклон

Колесная тяга модели 657

Угольный ковш

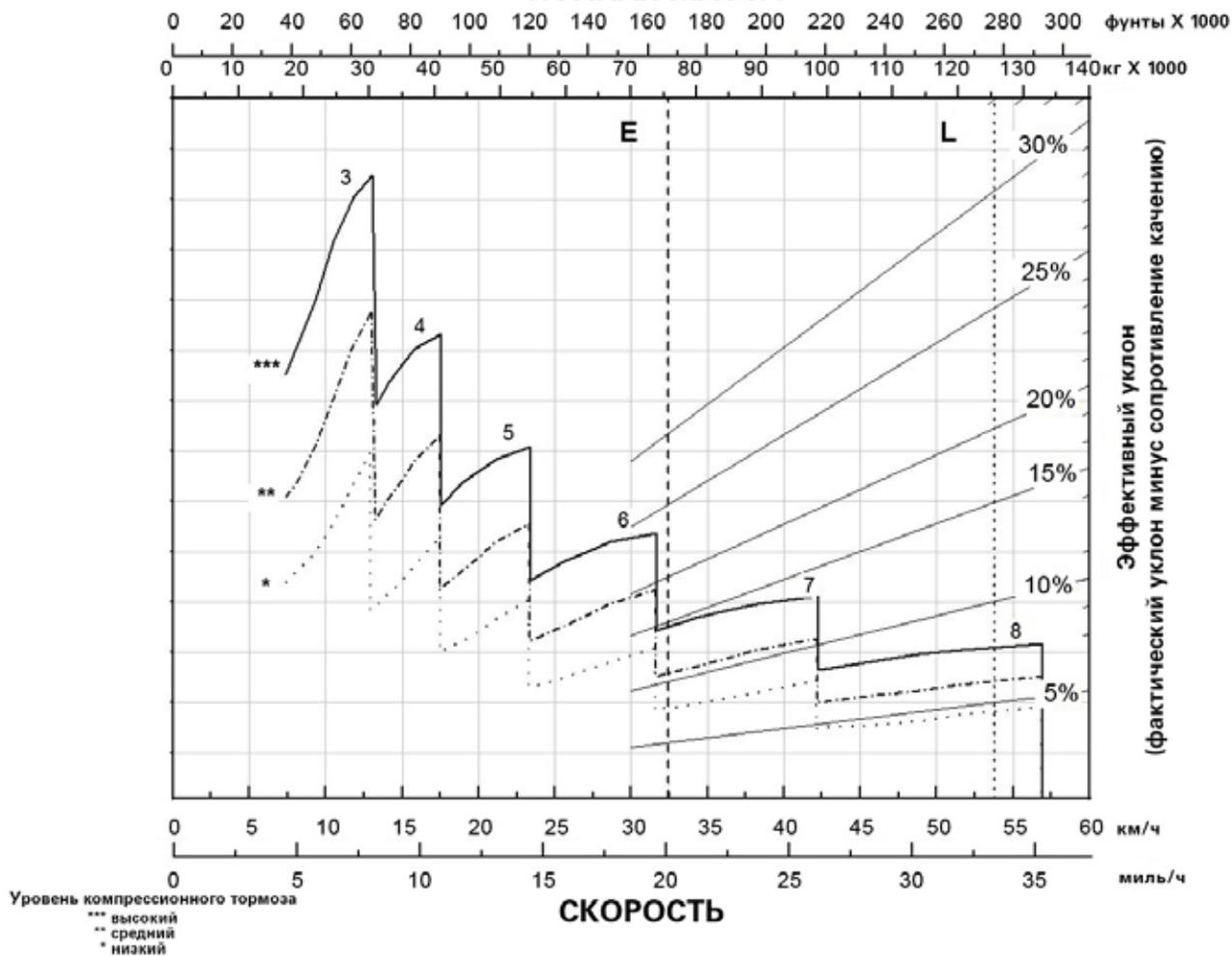
ПОЛНАЯ МАССА



Торможение модели 657

Угольный ковш

ПОЛНАЯ МАССА



Угольный ковш 657 Стандартное и дополнительное оборудование

Стандартное и дополнительное навесное оборудование

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

	Стандартные	Дополнительно
СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА — БУЛЬДОЗЕР		
Cat® C18 (соответствует требованиям стандартов Агентства по охране окружающей среды США Tier 4 Final и Stage V EC на выбросы загрязняющих веществ)	✓	
Тормоз-замедлитель Cat	✓	
Блокируемый дифференциал	✓	
Электрический стартер, 24 В	✓	
Вентилятор с гидроприводом	✓	
Выключатель двигателя, доступный с уровня земли	✓	
Защита картера	✓	
Устройство облегчения пуска двигателя, эфир	✓	
Тормозная система: рабочая и вспомогательная, дисковые маслоохлаждаемые тормоза с гидравлическим приводом; стояночная: тормоза, включающиеся под действием пружины и отключаемые гидроприводом	✓	

Коробка передач: 8-ступенчатая, планетарная с переключением под нагрузкой, электронная система управления давлением в муфтах (ЕСРС), программное обеспечение АРЕС, программируемый выбор высшей передачи, фиксация выбранной передачи, блокировка дифференциала, кожух силовой передачи, управление скоростью движения, ограничение скорости движения машины	✓	
--	---	--

	Стандартные	Дополнительно
СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА — СКРЕПЕР		
Cat C15 (соответствует требованиям стандартов Tier 4 Final EPA США и Stage V EC на выбросы загрязняющих веществ)	✓	
Тормоз-замедлитель Cat	✓	
Электрический стартер, 24 В	✓	
Вентилятор с механическим приводом	✓	
Выключатель двигателя, доступный с уровня земли	✓	
Устройство облегчения пуска двигателя, эфир	✓	
Тормозная система: рабочая и вспомогательная, дисковые маслоохлаждаемые тормоза с гидравлическим приводом; стояночная: тормоза, отключаемые гидроприводом под действием пружины	✓	

Коробка передач: 8-ступенчатая, планетарная с переключением под нагрузкой, электронная система управления давлением в муфтах (ЕСРС), программное обеспечение АРЕС, программируемый выбор высшей передачи, фиксация выбранной передачи, блокировка дифференциала, кожух силовой передачи, управление скоростью движения, ограничение скорости движения машины	✓	
--	---	--

	Стандартные	Дополнительно
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА — БУЛЬДОЗЕР		
Генератор, 115 А	✓	
Аккумуляторные батареи (4), 12 В, ток холодного пуска 1000 А, необслуживаемые	✓	
Электрическая система, 24 В	✓	
Система освещения: светодиодные фары ближнего и дальнего света, фары высокой яркости, фары освещения режущей кромки и ковша	✓	
Розетка для пуска/зарядки	✓	

	Стандартные	Дополнительно
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА — СКРЕПЕР		
Аварийная сигнализация, резервная	✓	
Система освещения: Стоп-сигналы, светодиодные — Указатели поворота с аварийной сигнализацией, светодиодные	✓	
Генератор, 65 А	✓	
Аккумуляторные батареи (4), 12 В, ток холодного пуска 1000 А, необслуживаемые	✓	
Электрическая система, 24 В	✓	
Розетка для пуска/зарядки	✓	

	Стандартные	Дополнительно
КАБИНА ОПЕРАТОРА — БУЛЬДОЗЕР		
Фильтр предварительной очистки кабины в системе отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, механический	✓	
Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, система отопления, система кондиционирования воздуха, оттаиватель	✓	
Термостатное управление системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	✓	
Крючок для одежды	✓	

	Стандартные	Дополнительно
РАБОЧАЯ СРЕДА ОПЕРАТОРА — ТРАКТОР (ПРОДОЛЖЕНИЕ)		
Полка для хранения сумки с обедом с фиксатором	✓	
Соединительный разъем для подключения диагностического прибора	✓	
Разъемы питания 12 В (2)	✓	
Плафон с автоматическим включением лампы при открывании двери	✓	
Электрический звуковой сигнал	✓	
Т-образный рычаг управления навесным оборудованием	✓	
Сенсорный информационный дисплей 254 мм (10 дюймов)	✓	
Комплект для подключения радиоприемника	✓	
Кабина с конструкцией для защиты при опрокидывании/защиты от падающих предметов (ROPS/FOPS), с повышенным давлением	✓	
Клавишные переключатели: блокировка дроссельной заслонки, стеклоочистители/омыватели, фары аварийной сигнализации, выбор уровня замедления, включение/выключение фонарей рабочего освещения, информационный режим сенсорного экрана	✓	
Ремень безопасности, фиксированный, составной	✓	
Рулевая телескопическая колонка, регулируемая по наклону и высоте, рулевое колесо с оплеткой	✓	
Окна, аварийный выход справа	✓	
Система видеонаблюдения за рабочей площадкой (3)	✓	
Лестница доступа в кабину с приводом	✓	
Предохранительные кулисные переключатели	✓	
Сиденье — Cat Advanced Ride Management (ARM), Cat Comfort серии III, вращение на 30 градусов	✓	

ЖИДКОСТИ		
Охлаждающая жидкость с увеличенным сроком службы с температурой замерзания -37 °C (-34 °F)	✓	

	Стандартные	Дополнительно
ПРОЧЕЕ СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ — БУЛЬДОЗЕР		
Гидроаккумуляторы (тормоз и автоматизатор-сцепка) с канадским регистрационным номером (CRN)	✓	
Быстрая замена масла (в двигателе)	✓	
Замки для защиты от вандализма	✓	
Блокировка рулевого управления	✓	
Вспомогательное рулевое управление (с приводом от опорных колес)	✓	
Подогреватель охлаждающей жидкости двигателя, 120 В	✓	

	Стандартные	Дополнительно
ПРОЧЕЕ СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ — СКРЕПЕР		
Ковш: 45,1 м³ (59,0 ярдов³) — геометрическая вместимость, 55,8 м³ (73,0 ярда³) — вместимость "с шапкой"	✓	
Топливный бак с системой быстрой заправки	✓	
Быстрая замена масла (в двигателе)	✓	
Крыло — скрепер	✓	
Замки для защиты от вандализма	✓	
Подогреватель охлаждающей жидкости двигателя, 120 В	✓	
Гидравлические цилиндры с датчиком положения (подъем ковша и фартук)	✓	
Бульдозерный скрепер — ограждения рамы	✓	

	Стандартные	Дополнительно
ПРОЧЕЕ НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
Проблесковый маячок на кабине и звуковой сигнал		✓
ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ		
Расположение наклейки — США (ANSI)		✓
Расположение наклейки — международные стандарты (ISO)		✓

	Стандартные	Дополнительно
ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
Sequence Assist	✓	
Product Link™		✓

Экологическая декларация модели 657

Следующая информация применима к машине в момент окончательной сборки в конфигурации для продажи в регионах, описанной в настоящем документе. Содержащаяся в настоящей декларации информация действительна на момент ее оформления, однако информация о функциях и технических характеристиках машины может быть изменена без предварительного уведомления. Дополнительные сведения см. в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию машины.

Для получения дополнительной информации о текущем устойчивом развитии и наших успехах посетите страницу <https://www.caterpillar.com/en/company/sustainability>.

Двигатель

- Двигатель Cat® C18 соответствует требованиям стандартов на выбросы загрязняющих веществ Tier 4 Final EPA США и Stage V EC.
- Двигатель Cat C15 соответствует требованиям стандартов на выбросы загрязняющих веществ Tier 4 Final EPA США и Stage V EC.
- Двигатели Cat, соответствующие стандартам Tier 4 Final EPA США/Stage V EC, должны работать только на дизельном топливе с ультранизким содержанием серы (15 ppm серы или меньше), также они совместимы* с топливом с ультранизким содержанием серы, смешанным со следующими видами топлива с более низким содержанием углерода** в пределах:
 - ✓ 20% дизельного биотоплива FAME (метилловые эфиры жирных кислот)**
 - ✓ 100% возобновляемого дизельного топлива, HVO (гидрогенизированное растительное масло) и СЖТ (синтетическое жидкое топливо)

**Несмотря на то что двигатели Cat совместимы с данными альтернативными видами топлива, в некоторых регионах их использование может быть запрещено.*

***Выбросы парниковых газов при использовании топлива со сниженной углеродоемкостью по сути аналогичны выбросам при использовании традиционных видов топлива.*

****В двигателях без системы доочистки ОГ совместимы со смесями с повышенным содержанием дизельного биотоплива, вплоть до 100% (подробнее об использовании смесей с содержанием дизельного биотоплива более 20% можно узнать у дилера Cat).*

Система кондиционирования воздуха

- Система кондиционирования воздуха этих машин содержит хладагент с фторированными парниковыми газами R134a или R1234yf. Тип газа см. на маркировке машины.
 - В системе кондиционирования, заправленной хладагентом R134a (потенциал глобального потепления = 1430), содержится 1,9 кг (4,2 фунта) хладагента. Эквивалентный выброс CO₂ составляет 2,71 метр. тонны (2,99 амер. т).
 - В системе кондиционирования, заправленной хладагентом R1234yf (потенциал глобального потепления = 0,501), содержится 1,85 кг (4,1 фунта) хладагента. Эквивалентный выброс CO₂ составляет 0,001 метр. тонны (0,001 амер. т).

Краска

- С учетом доступной информации максимально допустимая концентрация, измеряемая в частях на миллион (ppm), следующих тяжелых металлов в краске составляет:
 - барий <0,01%;
 - кадмий <0,01%;
 - хром <0,01%;
 - свинец <0,01%.

Шумоизоляция

При максимальном значении частоты вращения вентилятора системы охлаждения:

Уровень звукового давления, действующего на оператора (ISO 6396:2008) 75 дБ(А)

Внешний уровень звуковой мощности (ISO 6395:2008) 116 дБ(А)

- Уровень звукового давления, создаваемого данной машиной, составляет 75 дБ (А). Измерения проводились в соответствии с методиками испытаний и условиями, указанными в стандарте ISO 6396:2008 для машины в стандартной комплектации. Измерения проводились при значении 100% от максимальной частоты вращения вентилятора системы охлаждения двигателя.
- Средства защиты органов слуха могут потребоваться, если техническое обслуживание кабины не выполняется надлежащим образом, а также в случае продолжительной работы при открытых окнах или дверях кабины в условиях повышенного шума.
- Уровень звуковой мощности, создаваемый машиной (116 дБ(А)), измерялся в соответствии с методикой испытания и условиями, указанными в стандарте ISO 6395:2008 в стандартной конфигурации. Измерение проводилось при значении 100% от максимальной частоты вращения вентилятора системы охлаждения двигателя.

Масла и жидкости

- Охлаждающая жидкость на основе этиленгликоля заливается на заводе компании Caterpillar. Антифриз / охлаждающая жидкость для дизельных двигателей Cat (DEAC) и охлаждающая жидкость с увеличенным сроком службы Cat (ELC) могут быть переработаны. Для получения дополнительной информации обратитесь к дилеру компании Cat.
- Cat Bio HYDO™ Advanced — это биоразлагаемое гидравлическое масло, имеющее сертификат EU Eco label.
- Могут присутствовать и другие жидкости, все рекомендации по подбору жидкостей и интервалы их замены приведены в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, а также в руководстве по применению и установке.

Функции и технологии

- Следующие функции и технологии могут способствовать экономии топлива и/или сокращению выбросов углерода. Особенности могут быть разными. Подробнее можно узнать у дилера Cat.
 - Управление скоростью движения помогает снизить расход топлива, позволяя оператору установить желаемую максимальную скорость, при этом машина найдет оптимальную передачу для двигателя и трансмиссии
 - Функция Sequence Assist автоматизирует повторяющиеся задачи, такие как погрузка, транспортировка и разгрузка, чтобы помочь снизить усталость оператора и минимизировать необходимость повторного выполнения операций, также она помогает снизить расход топлива и выбросы парниковых газов
 - Усовершенствованная система электронного управления производительностью (APECS) обеспечивает взаимодействие двигателя и коробки передач на высоком уровне для оптимального использования мощности и крутящего момента
 - Регулируемый гидравлический вентилятор сокращает расход топлива и нагрев подкапотного пространства, позволяя продлить срок службы компонентов
 - Повышение эффективности работы на площадке и снижение эксплуатационных расходов за счет данных из систем Product Link™ и VisionLink®

Чтобы получить более подробную информацию о продукции Cat, услугах, предоставляемых дилерами, и продуктах для промышленного использования, посетите наш веб-сайт www.cat.com.

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.

© Caterpillar, 2025 г. Все права защищены. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, соответствующие логотипы, VisionLink, MEUI, HYDO, Product Link, "Caterpillar Corporate Yellow", маркировка техники "Power Edge" и Cat "Modern Hex", а также идентификационные данные корпорации и ее продукции, используемые в данной публикации, являются товарными знаками компании Caterpillar и не могут использоваться без разрешения.

ARXQ3238-03 (11-2025)
Заменяет документ ARXQ3238-02
Build Number: 11A
(Global, excluding Japan)

