

Guangxi LiuGong Machinery Co., Ltd.  
No. 1 Liutai Road, Liuzhou, Guangxi 545007, PR China

ООО «Льюгонг Машинери Рус», Москва, Россия

liugongrussia.ru  
+7 495 249 04 06 (офис)  
8 800 250 88 58 (горячая линия по вопросам сервиса)

СЕРИЯ ЛОГОТИПОВ LIUGONG, ПРЕДСТАВЛЕННАЯ В НАСТОЯЩЕЙ БРОШЮРЕ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ТЕКСТОВЫЕ СИМВОЛЫ, ФИРМЕННЫЕ ЗНАКИ ОБОРУДОВАНИЯ, БУКВЕННЫЕ СИМВОЛЫ И КОМБИНИРОВАННЫЕ ЗНАКИ, КОТОРЫЕ ЯВЛЯЮТСЯ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ТОРГОВЫМИ МАРКАМИ GUANGXI LIUGONG GROUP CO., LTD., ИСПОЛЗУЮТСЯ GUANGXI LIUGONG MACHINERY CO., LTD. НА ЗАКОННОМ ОСНОВАНИИ И НЕ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ БЕЗ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО РАЗРЕШЕНИЯ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОНСТРУКЦИИ МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ. НА РИСУНКАХ И ФОТОГРАФИЯХ МОЖЕТ БЫТЬ ИЗОБРАЖЕНО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, А ТАКЖЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДСТАВЛЕНО НЕ ВСЕ СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕГИОНА СТАНДАРТНОЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ МОЖЕТ РАЗЛИЧАТЬСЯ.

LG-PB-365B-T3-WW-A4-032020-ENG



|                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| ДВИГАТЕЛЬ                      | CUMMINS QSB7                        |
| НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ           | 169 кВт (227 л. с.) при 2050 об/мин |
| ПОЛЕЗНАЯ МОЩНОСТЬ              | 156 кВт (209 л. с.) при 1900 об/мин |
| МАКСИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА КОПАНИЯ   | 7300 мм                             |
| ВМЕСТИМОСТЬ СТАНДАРТНОГО КОВША | 1,6 м³                              |
| ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ МАССА         | 31 800–32 900 кгг                   |

# ЭКСКАВАТОР 933E

СУРОВЫЙ МИР. НАДЕЖНАЯ ТЕХНИКА.

# СУРОВЫЙ МИР. НАДЕЖНАЯ ТЕХНИКА.

Вы не понаслышке знаете о суровых условиях работы в вашей отрасли. Вы сталкиваетесь с ними каждый день и знаете, насколько они могут быть сложными для ваших сотрудников и вашей техники. Также становится все труднее продолжать получать прибыль в условиях растущих затрат, введения более строгих норм законодательства и более жесткой конкуренции. Мы понимаем эти трудности и учли их при создании нового экскаватора 933E.

## 933E. КАЧЕСТВО БЕЗ КОМПРОМИССОВ И ТОЛЬКО ТО, ЧТО ВАМ НЕОБХОДИМО

В отрасли производства строительной техники наблюдается тенденция к излишнему техническому усложнению изделий. Некоторые изготовители искренне полагают, что увеличение стоимости добавляет ценности в глазах клиентов.

## В ОТВЕТ НА ВАШИ ПОТРЕБНОСТИ

Вам требовался надежный и грамотно сконструированный экскаватор, способный справляться с любыми задачами.

### ВАМ ТРЕБОВАЛСЯ ЭСКАВАТОР БОЛЬШОЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ, УДОВЛЕТВОРЯЮЩИЙ ТРЕМ ОСНОВНЫМ КРИТЕРИЯМ:

1



**ПРИГОДНОСТЬ  
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЗАДАЧИ**

2



**БЕЗОТКАЗНАЯ РАБОТА  
И ПОДДЕРЖКА**

3



**СОВОКУПНАЯ СТОИМОСТЬ  
ВЛАДЕНИЯ**



В новом 933E мы воплотили все ваши пожелания и обеспечили все необходимое, не поступаясь качеством.

## СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### СИСТЕМА ДВИГАТЕЛЯ

- Двигатель Cummins QSB7, EPA Tier 3 / EU Stage IIIA, с турбокомпрессором, 6-цилиндровый, 4-тактный, с водяным охлаждением
- Воздушный фильтр с предварительной очисткой
- Фильтр предварительной очистки с водоотделителем
- Функция автоматического переключения в режим холостого хода
- Система подачи воздуха: турбокомпрессор с перепускной заслонкой
- Интеллектуальная система управления мощностью (IPC)
- Радиатор, охладитель масла и система охлаждения воздуха турбокомпрессора (доохладитель); вентилятор системы охлаждения с прямым приводом
- Система защиты от перегрева двигателя
- Фильтр моторного масла

### СИЛОВОЙ БЛОК

- Гидравлический привод, двойной поршень и редуктор в одном блоке
- Двухскоростная система хода с автоматическим переключением

### СИСТЕМА ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ

- Поршневой привод системы поворота с высоким крутящим моментом со встроенным комплектом пружин и автоматический тормоз системы поворота с гидравлическим отключением

### ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

- Главный насос: два поршневых насоса переменной производительности, готовых к отбору мощности
- Насос контура управления: шестеренный

- Цилиндры: стрела, рукоять, ковш
- Форсированный режим
- Поворотный механизм с противореверсной функцией
- Контур восстановления положения стрелы и рукояти
- Масляный фильтр контура управления
- Рычаг отключения контура управления
- Система выбора из 6 рабочих режимов: высокомоментный, экономичный, точный, подъема, дробления, навесного оборудования

### ЗЕМЛЕРОЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Стрела 6200 мм
- Рукоять 3050 мм
- Ковш 1,4 м<sup>3</sup> (SAE, при загрузке «с шапкой»)

### РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА

- Герметичная кабина с круговой обзорностью, большим люком в крыше с раздвигающимся солнцезащитным экраном, очистителем ветрового стекла и съемной нижней частью окна
- Кондиционер, обогреватель кабины, стеклообогреватель
- Сиденье с механической подвеской
- Радиоприемник AM/FM с аудиоразъемом MP3
- Аварийный молоток для разбивания стекла
- Прикуриватель
- Держатель для стакана
- Напольный коврик
- Ящик для хранения
- Огнетушитель
- Зеркала заднего вида
- Один ключ для всех замков

### ПРИБОРЫ

- Цветной ЖК-монитор с предупреждениями, напоминаниями о необходимости замены фильтров/жидкостей, указателями расхода топлива, температуры охлаждающей жидкости, режима работы, кодов ошибок, количества моточасов и т. д.
- Указатель уровня топлива
- Указатель уровня гидравлической жидкости

### СИСТЕМА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

- Генератор переменного тока 70 А
- Два аккумулятора 12 В
- Фонари: 1 на раме, 2 на стреле
- Стартер 24 В

### ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

- Башмаки 600 мм с тройным грунтозацепом
- Катки: опорные – по 9 с каждой стороны, поддерживающие – по 2 с каждой стороны
- 2-компонентная защита гусеничной ленты (с каждой стороны)
- Буксирная проушина на опорной раме

### ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

- Защита днища толщиной 2 мм
- Обшивка под рамой ходовой части

### ПРОЧЕЕ СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Противовес 5500 кг
- Комплект инструментов для технического обслуживания
- Комплект запасных частей для технического обслуживания

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### СИСТЕМА ДВИГАТЕЛЯ

- Топливный электронасос

### ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

- Гидравлические линии для вращающегося навесного оборудования
- Предупреждение о перегрузке
- Клапаны защиты от разрыва шланга и от прекращения подачи питания к стреле или рукояти при обрыве линий
- Двусторонние вспомогательные линии
- Линии быстросъемной муфты (низкого и высокого давления)

### РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА

- Устройства защиты при работе (защита спереди и сверху кабины, ограждение)
- Защитный экран (спереди кабины, сетка)
- Защитный экран (спереди в нижней части кабины)
- Система защиты при опрокидывании (ROPS)
- Козырек на ветровом стекле
- Сиденье с механической подвеской и подогревом
- Сиденье с пневмоподвеской

### НАДСТРОЙКА

- Защита верхней рамы (проволочная сетка)
- Нижняя пластина поворотной платформы толщиной 8 мм
- Защита цилиндра ковша

### ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

- Башмаки 700, 800, 900 мм с тройным грунтозацепом
- 3-компонентная защита гусеничной ленты (с каждой стороны)

### ЗЕМЛЕРОЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Рукоять 2600 мм
- Ковш 1,6 м<sup>3</sup> (SAE, при загрузке «с шапкой»)

### СИСТЕМА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

- Светодиодные фонари на кабине: 4 спереди и 2 сзади
- Камера заднего вида
- Звуковой сигнал хода
- Проблесковый маячок



## ОБЪЕКТИВНЫЕ ФАКТЫ

### УДОСТОЕННЫЙ НАГРАД ДИЗАЙН

Наша группа проектирования в Великобритании посвятила тысячи часов тому, чтобы по-настоящему понять, как наша техника используется изо дня в день. Полученные глубокие знания позволили сформировать наш инновационный подход к разработке оборудования. Группа проектирования недавно была удостоена престижной награды в области промышленного дизайна Red Dot за серию автогрейдеров D, и новая серия F наследует этот первоклассный дизайн.

### ТЩАТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИСПЫТАНИЯ

Вам важно находить более надежные, инновационные, безопасные и экономически эффективные решения. Не менее важно это и для нас. Наш новый международный научно-исследовательский центр является прекрасным примером реализации такого клиентоориентированного подхода. Мы собрали международную команду отраслевых экспертов, применяющих новейшие технологии мирового класса, основной задачей которой является обеспечение дополнительной ценности для вас.

### ВЫСЧАЙШИЕ СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА

Когда речь заходит о качестве, наши действия говорят сами за себя.

Мы применяем эффективную методiku «Шесть сигм» и постоянно обеспечиваем соответствие стандартам ISO 9001.



# ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЗАДАЧИ

Прежде всего, вам следует знать, что наша машина готова к выполнению любой работы: дроблению, выемке грунта, подъему – и эффективно справится с задачами в любое время и в любом месте. Экскаваторы просто обязаны быть чрезвычайно прочными и производительными.

## НОВЫЙ 933E ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ВО ВСЕХ ОТНОШЕНИЯХ

### 1 УСИЛЕННАЯ ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Ходовая часть экскаватора 933E с крестообразной рамой из высокопрочной стали рассчитана на работу в самых тяжелых условиях. Непрерывные операции по выемке грунта, подъему и погрузке могут создавать чрезмерные нагрузки на технику. 933E снабжен системой гусеничного хода и гусеничной балкой большой длины, гарантирующими более высокую устойчивость. Конструкция также обеспечивает защиту таких основных компонентов, как ходовой гидромотор, от излишней нагрузки.

### 2 БОЛЕЕ ПРОЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Компоненты ходовой части также получили дополнительную прочность. Катки, рассчитанные на тяжелые условия эксплуатации, усиленная рама и дополнительная полная защита гусеничной ленты гарантируют целостность ходовой части. Это ключевое преимущество позволяет нашим клиентам продолжать работать и получать прибыль – круглые сутки.

### 3 УСИЛЕННАЯ НАДСТРОЙКА

Основой надстройки экскаватора 933E является усиленная широкополочная двутавровая балка, позволяющая устанавливать стрелу точно по центру машины. Такое центральное расположение позволяет стреле справляться с дополнительной нагрузкой на группу навесного оборудования. Это также означает более эффективное распределение массы и напряжения по всей машине.

### 4 УСИЛЕННЫЕ СТРЕЛА И РУКОЯТЬ

933E оборудован усиленной стрелой и рукоятью из высокопрочной стали с литыми и коваными участками в областях, подверженных высоким нагрузкам, для обеспечения высокой производительности в тяжелых условиях и максимальной продолжительности безотказной работы. Мы также используем пальцы увеличенного размера, не только для повышения производительности экскаватора 933E, но и для увеличения срока его службы. Наша уверенность в нашей технике подтверждается гарантийными обязательствами, которые являются одними из самых комплексных в отрасли.

### 5 МАКСИМАЛЬНЫЙ КОМФОРТ

Наши кабины отличаются просторностью. Увеличенное рабочее пространство позволяет оператору с максимальным удобством использовать устройства ногового и ручного управления.

8

6

7

## 6 НАСТОЯЩИЙ УНИВЕРСАЛ

Смена навесного оборудования, такого как ковши, гидромолоты и фрезы, может быть затратной по времени и опасной. Мы сделали этот процесс быстрым, простым и безопасным с помощью быстросъемной муфты и сцепки с регулируемым наклоном. Они идеально подходят к целому спектру навесного оборудования LiuGong, включая ковши и гидромолоты, смену которого можно производить менее чем за минуту с сиденья кабины: быстро, надежно и удобно.

## 7 ВЫПОЛНИТЬ РАБОТУ ТАК, КАК НАДО, СТАЛО ЕЩЕ ПРОЩЕ

Возможность выбора из шести рабочих режимов наделяет даже малоопытного оператора навыками эксперта, позволяя идеально подбирать режим к выполняемой работе, какой бы она ни была.



Высоко-  
мощный



Эконо-  
мичный



Точный



Подъем



Дробление



Навесное  
оборудование

## 8 БОЛЕЕ КОРОТКИЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ ЦИКЛЫ

Более эффективная гидравлическая система в сочетании с более высокой скоростью поворота платформы обеспечивают сокращение продолжительности цикла на 12% по сравнению с нашей предыдущей моделью при выполнении таких операций, как погрузка, выемка грунта, рытье траншей и обратная засыпка.



## РЕАЛЬНЫЕ ФАКТЫ: В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ



Наработка достигла 10 000 часов,  
и экскаватор все еще находится  
в интенсивной эксплуатации.

**Taregyseg Co. (Венгрия):** «Мы используем экскаватор LiuGong для дробления крупных камней и бетонных блоков. За два года у нас не возникло ни одной проблемы, при этом наша техника работает по 10–11 часов в день шесть дней в неделю».

## РЕАЛЬНЫЕ ФАКТЫ: В ЛЮБОМ МЕСТЕ



–49 °C  
Даже при такой низкой температуре  
производительность остается высокой.

Экскаваторы LiuGong играли ключевую роль в поддержке китайской антарктической экспедиции. Экстремальные температуры, большие высоты, сильные ветры и интенсивное ультрафиолетовое излучение создают чрезвычайно сложные условия для научных исследований в Антарктике.

## СТРОГИЕ СУДЬИ

Операторы – по-настоящему строгие судьи. Они знают, чего хотят и что им не нужно. На основе их отзывов мы разработали практичное и взвешенное решение, воплощенное в экскаваторе, который отвечает всем потребностям оператора. Справились ли мы с задачей? Судите сами!

## НАДЕЖНАЯ ТЕХНИКА

В настоящее время  
на площадках работают  
**100 000 экскаваторов.**  
Их наработка составляет  
более **полумиллиарда**  
моточасов.

# СПОСОБНОСТЬ СПРАВЛЯТЬСЯ СО СЛОЖНЕЙШИМИ ЗАДАЧАМИ

Пригодность для определенной задачи обеспечивается предоставлением операторам эффективной интеллектуальной системы управления мощностью, гарантирующей абсолютный контроль и точность. Вот как мы этого добиваемся.

## МОЩНОСТЬ БЕЗ КОМПРОМИССОВ

Экскаватор 933E приводится в действие новейшим двигателем QSB7 Cummins с полезной мощностью 156 кВт (209 л. с.) при 1900 об/мин, соответствующим экологическому стандарту EU Stage IIIA.

Компактный двигатель QSB7 отличается непревзойденной в своем классе мощностью, при этом практически не образует выбросов.

Двигатель снабжен турбокомпрессором, промежуточным охладителем воздушно-воздушного типа и прямым впрыском с электронным управлением для оптимизации производительности экскаватора. Он мощный. Он адаптивный. Он справляется со сложнейшими задачами при скромном расходе топлива, управлять им – одно удовольствие.



## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МОЩНОСТЬЮ

Современная интеллектуальная система управления мощностью (IPC) экскаватора 933E обеспечивает необходимую мощность в нужный момент.

Эта автоматизированная система IPC нового поколения позволяет согласовывать работу механической, электрической и гидравлической систем 933E и помогает даже малоопытным операторам использовать машину эффективнее. Усовершенствованная насосная система обеспечивает оптимальный расход масла при более низкой частоте вращения двигателя, что способствует экономии топлива и снижению уровня шума.

## УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Гидравлическая система LiuGong восстанавливает объем масла в цилиндрах, более эффективно справляясь с нагревом, обеспечивая экономию топлива и сокращая продолжительность цикла операций.

Она чрезвычайно эффективна в передаче мощности и обеспечении точности управления, что облегчает для оператора даже самую тяжелую работу.



## ТЕХНОЛОГИЯ ЭКОНОМИИ ТОПЛИВА

Продуманное сочетание значительного усилия копания, крутящего момента поворота и грузоподъемности позволяет максимально эффективно использовать каждую каплю топлива. Топливная экономичность экскаватора 933E обеспечивается за счет интеллектуальной регулировки частоты вращения двигателя.



**1 секунда:** при отсутствии сигнала к гидравлической системе от рычага управления частота вращения двигателя автоматически снижается на 100 об/мин.



**3 секунды:** при отсутствии активности в течение трех секунд частота вращения двигателя снижается до частоты холостого хода.

В каждом случае, как только снова обнаруживается сигнал к гидравлической системе, двигатель немедленно возвращается к предыдущей настройке скорости дроссельной заслонки.

# УДОБСТВО ТЕКУЩИХ ОСМОТРОВ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Текущие осмотры и техническое обслуживание продлевают срок исправной работы техники, однако могут быть затратными по времени и затруднительными на сложных рабочих площадках, где каждая минута на счету.

**Но не в случае экскаватора 933Е.**

## ПРАКТИЧНОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Продуманные и эффективные конструкторские решения позволяют быстро и без труда проводить сервисное и техническое обслуживание, что является преимуществом для операторов, работающих в сложнейших условиях местности на планете.

В стандартную комплектацию 933Е входят поручни, которые обеспечивают безопасный и удобный доступ к надстройке для обслуживания двигателя.

## БОРТОВОЙ МОНИТОРИНГ

Система бортового мониторинга позволяет оператору следить за состоянием оборудования, не покидая своего места. С помощью ЖК-экрана оператор может без труда проверить температуру масла и уровни давления, получать предупреждения о необходимости обслуживания и прочую информацию, полезную при проведении сервисного и технического обслуживания экскаватора.



## БЫСТРОТА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕКУЩИХ ОСМОТРОВ БЛАГОДАРЯ УДОБНОМУ ДОСТУПУ К ОБСЛУЖИВАЕМЫМ УЗЛАМ

- Расположенный в поле зрения указатель уровня гидравлической жидкости
- Расположенные в доступном месте сгруппированные фильтры
- Расположенный рядом с дверью кабины фильтр кондиционера
- Воздушный фильтр, не требующий обслуживания

# ПРИЗВАН ОБЛЕГЧИТЬ ТЯЖЕЛУЮ РАБОТУ ОПЕРАТОРА

Поднимитесь в кабину экскаватора 933E и убедитесь в том, что она создана теми, кто имеет опыт управления такой машиной в по-настоящему сложных условиях.

Начнем с того, что входить в кабину и выходить из нее легко и безопасно.

Спотыкания и поскользывания являются причиной большинства несчастных случаев на площадке. Грамотно расположенные дверные ручки, вспомогательные поручни и противоскользящая лента на надстройке экскаватора делают вход в кабину и выход из нее легким и безопасным для операторов в любых погодных условиях.

Внутри кабины безопасность обеспечивается дополнительным пространством для работы и прекрасным обзором на 360 градусов.

Устройства управления расположены эргономично. Они хорошо заметны, до них легко дотянуться и с ними легко работать.

Регулируемые сиденья с пневматической подвеской удобны и рассчитаны на снижение утомляемости оператора.

Кабина шумоизолирована, защищена от вибраций и хорошо вентилируется. Современная система климат-контроля обеспечивает комфорт в любое время года, а герметизация кабины предотвращает попадание пыли.



## КОМФОРТ ОПЕРАТОРОВ – НА ПЕРВОМ МЕСТЕ

Для предприятия крайне важно создать для операторов самые благоприятные условия работы, ведь их комфорт означает их производительность. Экскаваторы 933E позволяют операторам чувствовать себя в безопасности, оставаться сконцентрированными и продуктивными.

Такие вспомогательные устройства, как камера заднего вида, сиденья с подогревом, холодильник или отделение для личных вещей и модуль iPod/AUX позволяют создавать лучшие условия для лучших операторов.





## СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА КЛИМАТ-КОНТРОЛЯ

Современная система климат-контроля создает благоприятные условия в кабине в любую погоду.

## БОЛЬШОЙ ЖК-ЭКРАН

Полноцветный ЖК-экран, с которого можно без труда считывать информацию, отображает все необходимые оператору данные, включая режим работы, температуру гидравлической жидкости, гидравлическое давление и межсервисные интервалы.





# БЕЗОТКАЗНАЯ РАБОТА НА ПЛОЩАДКЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Пригодность для определенной задачи может стать для вас определяющим критерием при приобретении первого экскаватора. А сочетание таких факторов, как продолжительность безотказной работы, поддержка и совокупная стоимость владения, сделает вас нашим постоянным клиентом. Уверенность в сервисной поддержке и наличие развитой сети имеют значение для принятия решения о покупке. Как мы оцениваем?

## МЕЖДУНАРОДНАЯ СЕТЬ, ГОТОВАЯ БЫСТРО ПРИЙТИ НА ПОМОЩЬ

Наша обширная дилерская сеть насчитывает более 300 предприятий в более чем 100 странах.

Их работу поддерживают 13 региональных подразделений и 12 региональных складов запасных частей, которые предоставляют профессиональное обучение, комплектующие и сервисную поддержку.



**LIUGONG – ЭТО МЫ. МЫ УСЕРДНО ТРУДИМСЯ, ЧТОБЫ НАШИ КЛИЕНТЫ ПО ВСЕМУ МИРУ ПРОДОЛЖАЛИ ПОЛУЧАТЬ ПРИБЫЛЬ.**



## В ЛЮБОМ МЕСТЕ И В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ

Надежность – это неотъемлемое качество нашей техники, но у всех машин есть определенное запланированное время простоя. Наша цель – правильными действиями свести даже запланированное время простоя к минимуму.

Обучение технических специалистов и обеспечение доступности запасных частей также входят в число наших приоритетов, равно как и информирование о выполненной работе по сервисному и техниче-

скому обслуживанию и предоставление понятных и точных смет, счетов и отчетов.

Отзывы клиентов позволяют нам с уверенностью говорить о том, что эти факторы играют очень важную роль, поэтому мы будем всегда стремиться к повышению качества обслуживания.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПОДДЕРЖКА

Компания LiuGong предлагает высокий уровень технической поддержки – от обеспечения оригинальными запасными частями LiuGong до заключения контрактов на ремонт и техническое обслуживание. У нас есть все для удовлетворения потребностей вашего бизнеса с учетом специфики производственной деятельности. Какой бы способ предоставления поддержки вы ни выбрали, вы можете быть уверены в том, что она будет подкреплена сервисными гарантиями компании LiuGong.



**Необходимые комплектующие.  
Хорошая цена.  
Качественный сервис.**

**Наше главное правило – делать все правильно с первого раза.**



## СЕРВИСНЫЕ ГАРАНТИИ КОМПАНИИ LIUGONG



Высококвалифицированные технические специалисты, использующие самое современное диагностическое оборудование



Более 15 000 оригинальных запасных частей LiuGong доступны круглосуточно в нашем европейском центре распределения запасных частей



Многоязычная линия помощи и поддержка в режиме онлайн



Прозрачная система расчетов и оформления счетов



Четкое информирование благодаря электронному каталогу запасных частей



# СОВОКУПНАЯ СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ

Пригодность для определенной задачи, безотказная работа и поддержка – это ключевые критерии при выборе экскаватора, однако в конечном итоге также важны возможности получения прибыли, совокупная стоимость владения и остаточная стоимость в зачет при покупке нового оборудования.

Когда речь заходит о совокупной стоимости владения, компании LiuGong есть что сказать.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ

Мы стараемся помогать вам в снижении совокупной стоимости владения и повышении прибыли. Наши эксперты предоставят вам специальные консультации по всем вопросам, от выбора необходимого оборудования до максимального повышения его производительности на площадке.

## ТЕХНИКА В НАЛИЧИИ

Наши машины дают вам именно то, что необходимо, и ничего лишнего. Они разработаны грамотно и профессионально, но не перегружены техническими излишествами. Наши развитые производственные мощности в самом

сердце Европы позволяют нам предлагать изготовление целого спектра моделей в гораздо более короткие сроки по сравнению с некоторыми другими производителями. Фактически мы способны поставить выбранное оборудование всего за 4 недели.

Чем быстрее вы получите технику, тем быстрее вы можете начать работать и извлекать прибыль.

Наша цель – помочь вам быстрее начать работать на площадке.

## ИСТИННАЯ ЦЕННОСТЬ

Цель LiuGong заключается в том, чтобы предоставить вам реальную измеримую ценность, дать именно то, что необходимо, и ничего лишнего. Мы выбираем высококачественные проверенные компоненты и детали всемирно известных брендов и поставщиков.

Эти зарекомендовавшие себя компоненты наряду с качеством проектирования и изготовления LiuGong воплощаются в высококачественной и конкурентоспособной технике, абсолютно соответствующей своему назначению.

## ОСТАТОЧНАЯ СТОИМОСТЬ

Благодаря высочайшему качеству проектирования и изготовления LiuGong, компонентам мирового класса и комплексной поддержке для обеспечения безотказной работы наше оборудование не теряет своей стоимости.





## СОВОКУПНОСТЬ ФАКТОРОВ

В новом экскаваторе 933E мы воплотили все ваши пожелания и учли все ваши требования.

Этот экскаватор способен справиться с любой работой в любом месте при сервисной поддержке LiuGong, и вы сможете убедиться в этом как на площадке, так и по бухгалтерским отчетам. Сложите все преимущества, и вы увидите, что у нас есть для вас готовая формула успеха в виде нового 933E.



**ПРИГОДНОСТЬ  
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ  
ЗАДАЧИ**

+

**БЕЗОТКАЗНАЯ РАБОТА  
И ПОДДЕРЖКА**

+

**СОВОКУПНАЯ СТОИМОСТЬ  
ВЛАДЕНИЯ**

---

**УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ  
ЗАКАЗЧИКОВ**

---

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ МАССА

31 800–32 900 кг

Эксплуатационная масса включает в себя массу охлаждающих и смазочных жидкостей, полного топливного бака, кабины, стандартных башмаков, стрелы, рукоятки, ковша и оператора (75 кг).

Вместимость ковша 1,6 м³

## ДВИГАТЕЛЬ

### Описание

Cummins, EPA Tier 3 / EU Stage IIIA, однорядный, 6-цилиндровый, с турбокомпрессором, насосом высокого давления для общей топливной магистрали, прямым впрыском с электронным управлением. Очиститель воздуха: прямоточный воздушный фильтр Cummins. Система охлаждения: охладитель воздуха турбокомпрессора.

Экологический стандарт EPA Tier 3 / EU Stage IIIA

Производитель Cummins

Модель QSB7

Система подачи воздуха Турбокомпрессор с перепускной заслонкой

Охлаждение воздуха турбокомпрессора Доохладитель

Привод вентилятора системы охлаждения Прямой

Рабочий объем 6,7 л

Номинальная частота вращения 2050 об/мин

Полезная мощность (SAE J1349 / ISO 9249) 156 кВт (209 л. с.)

Номинальная мощность (SAE J1995 / ISO 14396) 169 кВт (227 л. с.)

Макс. крутящий момент 895 Н·м при 1300 об/мин

Диаметр и ход поршня 107 × 124 мм

## ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Количество башмаков с каждой стороны 48

Шаг звеньев 216 мм

Ширина башмака, тройной грунтозацеп 600/700/800/900 мм

Количество опорных катков с каждой стороны 9

Количество поддерживающих катков с каждой стороны 2

## СИСТЕМА ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ

### Описание

Планетарный редуктор с аксиально-поршневым приводом с высоким крутящим моментом, с масляным дисковым тормозом. Стояночный тормоз системы поворота переустанавливается через пять секунд после возврата устройства управления поворотом в нейтральное положение.

Скорость поворота платформы 10,3 об/мин

Крутящий момент поворота 105 000 Н·м

## ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

### Главный насос

Тип Два поршневых насоса переменной производительности

Макс. расход 2 × 266 л/мин

### Насос контура управления

Тип Шестеренный

Макс. расход 19 л/мин

### Регулировка предохранительного клапана

Ввод в действие 34,3/37,3 МПа

Контур хода 34,3 МПа

Контур поворота 26,2 МПа

Контур управления 3,9 МПа

### Гидроцилиндры

Цилиндр стрелы – диаметр и ход поршня Ø140 × 1342 мм

Цилиндр рукоятки – диаметр и ход поршня Ø150 × 1755 мм

Цилиндр ковша – диаметр и ход поршня Ø140 × 1135 мм

## СИСТЕМА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Бортовое напряжение 24 В

Аккумуляторы 2 × 12 В

Генератор переменного тока 24 В – 70 А

Стартер 24 В – 7,5 кВт

## ЗАПРОВОЧНЫЕ ОБЪЕМЫ

Топливный бак 520 л

Моторное масло 26,5 л

Бортовые передачи (каждая) 9,5 л

Привод поворота 10,5 л

Система охлаждения 35 л

Бак для гидравлической жидкости 195 л

Гидравлическая система (всего) 360 л

## ШУМОИЗОЛЯЦИЯ

Уровень шума в кабине (ISO 6396) 74 дБА

Уровень шума в окружающей среде (ISO 6395) 106 дБА

## ПРИВОД И ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

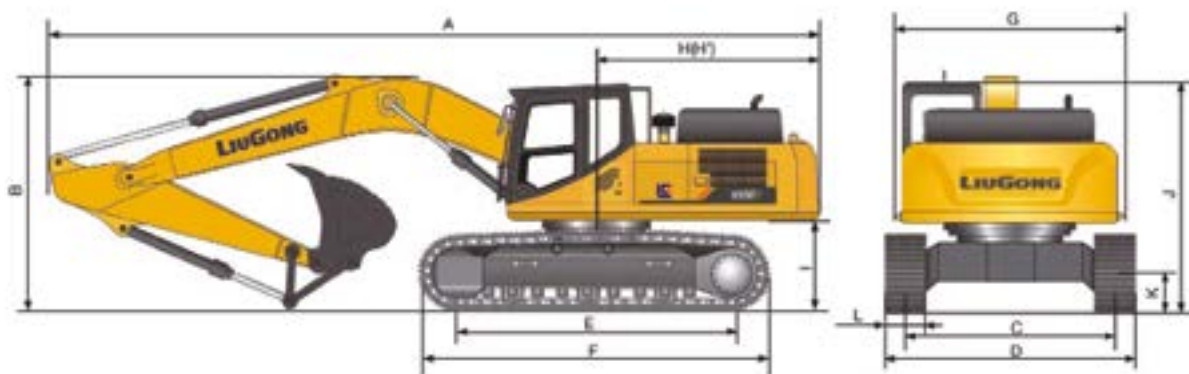
### Описание

Двухскоростные аксиально-поршневые приводы с масляными дисковыми тормозами. Управление двумя ручными рычагами и педалями.

Макс. скорость движения Высокая: 5,5 км/ч Низкая: 3,0 км/ч

Преодолеваемый уклон 35° / 70%

Макс. тяговое усилие 300 кН



### РАЗМЕРЫ

|  |  |
|--|--|
| Стрела                                   | 6200 мм                                  |
| Рукоять                                  | 3050 мм      2600 мм                     |
| A Транспортная длина                     | 10 650 мм                                |
| B Транспортная высота – до верха стрелы  | 3525 мм                                  |
| C Ширина колеи гусеничного хода          | 2590 мм                                  |
| D Ширина ходовой части – башмаки 600 мм  | 3190 мм                                  |
| Башмаки 700 мм                           | 3290 мм                                  |
| Башмаки 800 мм                           | 3390 мм                                  |
| Башмаки 900 мм                           | 3490 мм                                  |
| E Опорная длина гусеницы                 | 4050 мм                                  |
| F Длина гусеничного хода                 | 4980 мм                                  |
| G Габаритная ширина поворотной платформы | 3163 мм (включая защитную боковую балку) |
| H Радиус поворота задней части платформы | 3300 мм                                  |
| I Дорожный просвет противовеса           | 1215 мм                                  |
| J Габаритная высота до верха кабины      | 3325 мм (с защитными устройствами)       |
| K Мин. дорожный просвет                  | 500 мм                                   |
| L Ширина башмака гусеницы                | 600 мм                                   |

### РАЗМЕРЫ СТРЕЛЫ

|        |         |
|--------|---------|
| Стрела | 6200 мм |
| Длина  | 6420 мм |
| Высота | 1788 мм |
| Ширина | 942 мм  |
| Масса  | 2740 кг |

С учетом цилиндра, трубок и штока.  
Без учета штока цилиндра стрелы.

### РАЗМЕРЫ РУКОЯТИ

|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| Рукоять | 3050 мм | 2600 мм |
| Длина   | 4222 мм | 3800 мм |
| Высота  | 1046 мм | 1052 мм |
| Ширина  | 542 мм  | 542 мм  |
| Масса   | 1700 кг | 1650 кг |

С учетом цилиндра, тяги и штока.

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ КОВША

| Тип ковша                               | Вместимость        | Ширина реза | Масса   | Кол-во зубьев | Стрела 6200 мм  |                 |
|---|--------------------|-------------|---------|---------------|-----------------|-----------------|
|   |                    |             |         |               | Рукоять 3050 мм | Рукоять 2600 мм |
| Землеройный ковш малой грузоподъемности | 1,6 м <sup>3</sup> | 1605 мм     | 1417 кг | 5             | A, B            | H/П             |
| Многоцелевой ковш                       | 1,6 м <sup>3</sup> | 1560 мм     | 1488 кг | 5             | C               | B               |

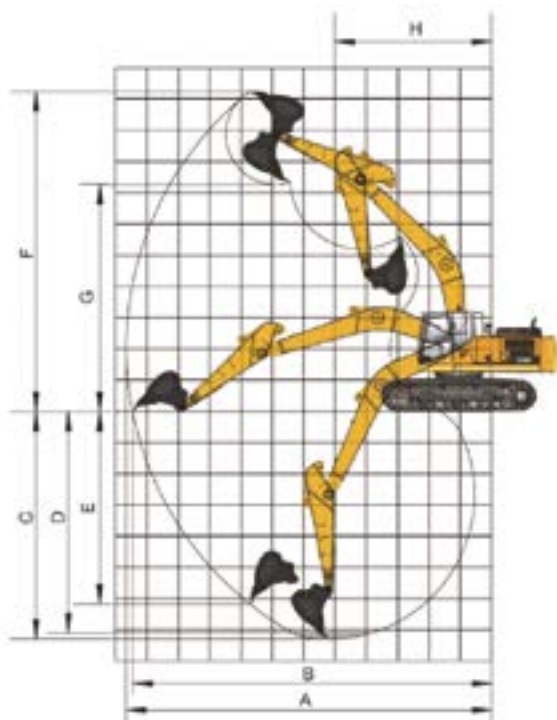
Рекомендации приводятся только в качестве справочной информации на основе типовых рабочих условий. Вместительность ковша приводится в соответствии с ISO 7451 при загрузке «с шапкой», угол откоса материала 1:1.

Максимальная плотность материала:

- A 1000–1200 кг/м<sup>3</sup>: пески и суглинки, гумус, плодородный грунт, каменистые суглинки
- B 1200–1500 кг/м<sup>3</sup>: строительный грунт, цементируемый грунт для обратной засыпки, мерзлые глины, мелкий природный гравий
- A, B 1000–1500 кг/м<sup>3</sup>: см. описания A и B
- C 1600–2000 кг/м<sup>3</sup>: строительный грунт, цементируемый грунт для обратной засыпки, мерзлые глины
- D 2000–2200 кг/м<sup>3</sup>: гравий, галька
- E 2200–2500 кг/м<sup>3</sup>: угольные прослойки, сланцы

## МАССА ОБОРУДОВАНИЯ И ДАВЛЕНИЕ НА ГРУНТ

| Ширина башмака гусеницы | Эксплуатационная масса | Давление на грунт | Габаритная ширина | Стрела 6200 мм, рукоять 3050 мм, ковш 1,6 м³, противовес 5500 кг |                   |                   |
|-------------------------|------------------------|-------------------|-------------------|--|-------------------|-------------------|
|                         |                        |                   |                   | Эксплуатационная масса   | Давление на грунт | Габаритная ширина |
| 600 мм                  | 31 800 кг              | 60 кПа            | 3190 мм           | 31 850 кг  | 60 кПа            | 3190 мм           |
| 700 мм                  | 32 100 кг              | 51,5 кПа          | 3290 мм           | 32 150 кг  | 51,6 кПа          | 3290 мм           |
| 800 мм                  | 32 500 кг              | 45,6 кПа          | 3390 мм           | 32 550 кг  | 45,7 кПа          | 3390 мм           |
| 900 мм                  | 32 900 кг              | 41 кПа            | 3490 мм           | 32 950 кг  | 41,1 кПа          | 3490 мм           |



## РАБОЧАЯ ЗОНА

|   |               |           |
|---|---------------|-----------|
| Длина стрелы                                    | 6200 мм       |           |
| Длина рукояти                                   | 3050 мм       | 2600 мм   |
| A Макс. радиус копания                          | 10 653 мм     | 10 250 мм |
| B Макс. радиус копания на уровне земли          | 10 453 мм     | 10 032 мм |
| C Макс. глубина копания                         | 7300 мм       | 6825 мм   |
| D Макс. глубина копания площадки длиной 2,44 м  | 7096 мм       | 6590 мм   |
| E Макс. глубина копания вертикальной стенки     | 6216 мм       | 5460 мм   |
| F Макс. высота резания                          | 10 300 мм     | 10 007 мм |
| G Макс. высота выгрузки                         | 7265 мм       | 7086 мм   |
| H Мин. радиус поворота передней части платформы | 4040 мм       | 4040 мм   |
| Усилие резания грунта ковшом (ISO)              | Нормальное    | 187 кН    |
|   | Форсированное | 203 кН    |
| Вырывное усилие рукояти (ISO)                   | Нормальное    | 137 кН    |
|   | Форсированное | 149 кН    |
| Вместимость ковша                               | 1,4 м³        | 1,6 м³    |
| Расстояние до режущей кромки ковша              | 1606 мм       | 1606 мм   |



Грузоподъемность на конце рукояти без ковша.  
Для определения грузоподъемности с ковшом из величины грузоподъемности должна вычитаться масса ковша или ковша с быстросъемной муфтой.  
Грузоподъемность рассчитывается при условии нахождения машины на твердой и ровной опорной поверхности.



Номинальное значение спереди (Cf)



Номинальное значение сбоку (Cs)

1. Не допускается подъем или удержание груза, превышающего данные номинальные значения, при указанных вылете и высоте. Из вышеуказанной грузоподъемности должна вычитаться масса всех вспомогательных устройств.
2. Номинальные нагрузки соответствуют стандарту ISO 10567 «Гидравлические экскаваторы. Грузоподъемность». Они не превышают 87% гидравлического усилия или 75% опрокидывающей нагрузки.

3. Значения на крюке ковша.
4. Грузоподъемность указана при условии нахождения машины на твердой и ровной поверхности.
5. «\*» означает ограничение нагрузки гидравлическим усилием, а не опрокидывающей нагрузкой.
6. Оператор должен полностью ознакомиться с инструкциями по эксплуатации и техническому обслуживанию перед началом использования экскаватора и постоянно соблюдать правила безопасной эксплуатации.

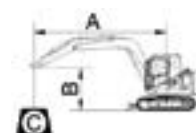
## ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ (МЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА)

### 933E с башмаками 600 мм, рукоятью 3050 мм

A Вылет  
B Высота  
C Грузоподъемность  
Cf Номинальное значение спереди  
Cs Номинальное значение сбоку

#### Условия

Длина стрелы: 6200 мм  
Длина рукояти: 3050 мм  
Ковш: нет  
Противовес: 5500 кг  
Башмаки: 600 мм, тройной грунтозацеп  
Единицы измерения: кг



#### A (единицы измерения: м)

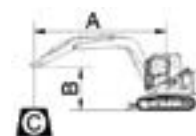
| B (м)         | 3,0     |         | 4,5     |         | 6,0     |       | 7,5   |       | 9,0   |      | МАКС. ВЫЛЕТ |       | A (м) |     |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|------|-------------|-------|-------|-----|
|               | Cf      | Cs      | Cf      | Cs      | Cf      | Cs    | Cf    | Cs    | Cf    | Cs   | Cf          | Cs    |       |     |
| 7,5           |         |         |         |         |         |       |       |       |       |      |             | *6270 | *6270 | 7,2 |
| 6,0           |         |         |         |         | *6360   | *6360 | *6220 | *6220 |       |      |             | *6290 | 6180  | 8,1 |
| 4,5           |         |         | *8 750  | *8 750  | *7300   | *7300 | *6610 | *6610 |       |      |             | *6420 | 5510  | 8,7 |
| 3,0           |         |         | *11 350 | *11 350 | *8530   | *8530 | *7230 | 6650  | *6610 | 5170 | *6610       | 5170  | 9,0   |     |
| 1,5           |         |         | *13 410 | 12 720  | *9670   | 8660  | *7860 | 6480  | *6860 | 5100 | *6860       | 5100  | 9,0   |     |
| УРОВЕНЬ ЗЕМЛИ |         |         | *14 310 | 12 450  | *10 420 | 8460  | *8310 | 6360  |       |      |             | *7130 | 5210  | 8,8 |
| -1,5          | *20 490 | *20 490 | *14 270 | 12 420  | *10 630 | 8390  | *8400 | 6320  |       |      |             | *7460 | 5600  | 8,3 |
| -3,0          | *18 760 | *18 760 | *13 430 | 12 550  | *10 150 | 8450  | *7750 | 6410  |       |      |             | *7750 | 6410  | 7,5 |
| -4,5          | *15 670 | *15 670 | *11 470 | *11 470 | *8420   | *8420 |       |       |       |      |             | *8000 | *8000 | 6,2 |

### 933E с башмаками 700 мм, рукоятью 3050 мм

A Вылет  
B Высота  
C Грузоподъемность  
Cf Номинальное значение спереди  
Cs Номинальное значение сбоку

#### Условия

Длина стрелы: 6200 мм  
Длина рукояти: 3050 мм  
Ковш: нет  
Башмаки: 700 мм, тройной грунтозацеп  
Единицы измерения: кг



#### A (единицы измерения: м)

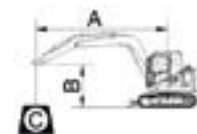
| B (м)         | 3,0     |         | 4,5     |         | 6,0     |       | 7,5   |       | 9,0   |      | МАКС. ВЫЛЕТ |       | A (м) |     |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|------|-------------|-------|-------|-----|
|               | Cf      | Cs      | Cf      | Cs      | Cf      | Cs    | Cf    | Cs    | Cf    | Cs   | Cf          | Cs    |       |     |
| 7,5           |         |         |         |         |         |       |       |       |       |      |             | *6270 | *6270 | 7,2 |
| 6,0           |         |         |         |         | *6360   | *6360 | *6220 | *6220 |       |      |             | *6290 | 6270  | 8,1 |
| 4,5           |         |         | *8750   | *8750   | *7300   | *7300 | *6610 | *6610 |       |      |             | *6420 | 5580  | 8,7 |
| 3,0           |         |         | *11 350 | *11 350 | *8530   | *8530 | *7230 | 6740  | *6610 | 5250 | *6610       | 5250  | 9,0   |     |
| 1,5           |         |         | *13 410 | 12 890  | *9670   | 8780  | *7860 | 6570  | *6860 | 5170 | *6860       | 5180  | 9,0   |     |
| УРОВЕНЬ ЗЕМЛИ |         |         | *14 310 | 12 630  | *10 420 | 8580  | *8310 | 6450  |       |      |             | *7130 | 5280  | 8,8 |
| -1,5          | *20 490 | *20 490 | *14 270 | 12 600  | *10 630 | 8510  | *8400 | 6410  |       |      |             | *7460 | 5680  | 8,3 |
| -3,0          | *18 760 | *18 760 | *13 430 | 12 720  | *10 150 | 8570  | *7750 | 6500  |       |      |             | *7750 | 6500  | 7,5 |
| -4,5          | *15 670 | *15 670 | *11 470 | *11 470 | *8 420  | *8420 |       |       |       |      |             | *8000 | *8000 | 6,2 |

## 933Е с башмаками 600 мм, рукоятью 2600 мм

A Вылет  
B Высота  
C Грузоподъемность  
Cf Номинальное значение спереди  
Cs Номинальное значение сбоку

### Условия

Длина стрелы: 6200 мм  
Длина рукояти: 2600 мм  
Ковш: нет  
Противовес: 5500 кг  
Башмаки: 600 мм, тройной грунтозацеп  
Единицы измерения: кг



### A (единицы измерения: м)

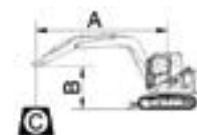
| B (м)         | 3,0     |         | 4,5     |         | 6,0     |       | 7,5   |       | МАКС. ВЫЛЕТ |       | A (м) |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|
|               | Cf      | Cs      | Cf      | Cs      | Cf      | Cs    | Cf    | Cs    | Cf          | Cs    |       |
| 7,5           |         |         |         |         | *6620   | *6620 |       |       | *6760       | *6760 | 6,6   |
| 6,0           |         |         |         |         | *6920   | *6920 | *6740 | *6740 | *6760       | *6760 | 7,6   |
| 4,5           |         |         | *9600   | *9600   | *7820   | *7820 | *7020 | 6810  | *6880       | 5990  | 8,2   |
| 3,0           |         |         | *12 140 | *12 140 | *8970   | 8930  | *7570 | 6640  | *7050       | 5520  | 8,6   |
| 1,5           |         |         | *13 890 | 12 580  | *10 000 | 8630  | *8110 | 6490  | *7300       | 5450  | 8,6   |
| УРОВЕНЬ ЗЕМЛИ |         |         | *14 400 | 12 420  | *10 590 | 8460  | *8460 | 6390  | *7650       | 5570  | 8,4   |
| -1,5          | *19 230 | *19 230 | *14 080 | 12 460  | *10 610 | 8430  | *8370 | 6390  | *7970       | 6110  | 7,8   |
| -3,0          | *17 490 | *17 490 | *12 960 | 12 640  | *9880   | 8540  |       |       | *8330       | 7200  | 6,9   |
| -4,5          | *14 040 | *14 040 | *10 530 | *10 530 |         |       |       |       | *8430       | *8430 | 5,5   |

## 933Е с башмаками 700 мм, рукоятью 2600 мм

A Вылет  
B Высота  
C Грузоподъемность  
Cf Номинальное значение спереди  
Cs Номинальное значение сбоку

### Условия

Длина стрелы: 6400 мм  
Длина рукояти: 2600 мм  
Ковш: нет  
Башмаки: 700 мм, тройной грунтозацеп  
Единицы измерения: кг



### A (единицы измерения: м)

| B (м)         | 3,0     |         | 4,5     |         | 6,0     |       | 7,5   |       | МАКС. ВЫЛЕТ |       | A (м) |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|
|               | Cf      | Cs      | Cf      | Cs      | Cf      | Cs    | Cf    | Cs    | Cf          | Cs    |       |
| 7,5           |         |         |         |         | *6620   | *6620 |       |       | *6760       | *6760 | 6,6   |
| 6,0           |         |         |         |         | *6920   | *6920 | *6740 | *6740 | *6760       | *6760 | 7,6   |
| 4,5           |         |         | *9600   | *9600   | *7820   | *7820 | *7020 | 6900  | *6880       | 6070  | 8,2   |
| 3,0           |         |         | *12 140 | *12 140 | *8970   | *8970 | *7570 | 6730  | *7050       | 5600  | 8,6   |
| 1,5           |         |         | *13 890 | 12 760  | *10 000 | 8750  | *8110 | 6580  | *7300       | 5520  | 8,6   |
| УРОВЕНЬ ЗЕМЛИ |         |         | *14 400 | 12 590  | *10 590 | 8580  | *8460 | 6480  | *7560       | 5650  | 8,4   |
| -1,5          | *19 230 | *19 230 | *14 080 | 12 630  | *10 610 | 8550  | *8370 | 6480  | *7970       | 6190  | 7,8   |
| -3,0          | *17 490 | *17 490 | *12 960 | 12 810  | *9880   | 8660  |       |       | *8330       | 7300  | 6,9   |
| -4,5          | *14 040 | *14 040 | *10 530 | 10 530  |         |       |       |       | *8430       | *8430 | 5,5   |