

Испытание трактора Valtra T191

Улучшенная серия Т

В мае 2004 года мы впервые испытали трактор Valtra серии Т, с тех пор была проделана большая работа. Фирма Valtra предлагает модель Т191 с новым двигателем мощностью 136 кВт/185 л.с. (по стандартам ISO), соответствующим нормам Tier III, и с новыми функциями. В нашем отчете мы осветим как сильные стороны трактора, так и те, которые нуждаются в улучшении.

Финская компания Valtra всегда старается идти в ногу со временем, производя современную технику. Например, турбомуфта от Valtra уже много лет относится к опциональному оснащению. Хорошо зарекомендовавшая себя система „SigmaPower“, которая значительно повышает мощность двигателя, если требуется дополнительная мощность при работах с BOM и при транспортных работах, уже давно устанавливается в тракторах Valtra. Новые нормы токсичности Tier III предопределили замену двигателей также и у Т-серии и фирма Valtra переименовала трактор: теперь последняя „1“ означает актуальную модель. У тестируемой модели Т191 установлен такой же, как и у меньшей модели Т171, дизельный шестицилиндровый двигатель Sisu 74 STA 4V объемом 7,4 л с системой впрыска CommonRail, 4 клапанами на каждый цилиндр, турбонаддувом и охлаждением наддувочного воздуха.

Электронное управление двигателем „ЕЕМ“ предлагает такую удобную функцию как снижение оборотов двигателя на холостом ходу.

Это значит, что при натянутом стояночном тормозе число оборотов уменьшается с 850 до 650. Более важным критерием является предложение мощности, которое, к сожалению, Valtra дает только по нормам ISO 14396. „Нормальная“ мощность двигателя трактора составляет 136 кВт/185 л.с., наряду с этим имеется система увеличения мощности при транспортных работах „Transport-Boost“, которая на высоких передачах достигает 144 кВт. А при работах с BOMом система увеличения мощности „SigmaPower“ способствует достижению даже 155 кВт.

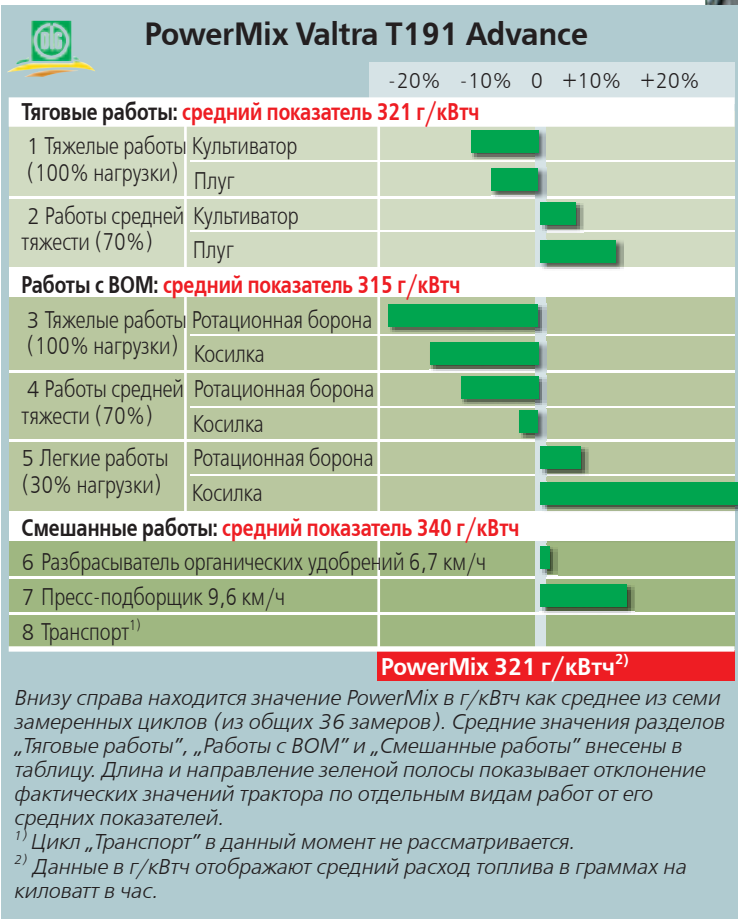
Испытательный центр DLG провел измерения для журнала profi, и наша тестируемая модель при номинальном числе оборотов показала на BOMе 112,7 кВт, с Transport-Boost – 123 кВт, и с BOM-Boost – 126,2 кВт. Максимальную мощность в 117,6 кВт модель Т191 достигла в первом случае при 2100 об./мин, в режиме „транспортные работы“ при 2000 об./мин – 129 кВт, и при BOM с „SigmaPower“ при 1900 об./мин – 131,7 кВт.

При необходимости имеются три различные характеристики мощности, что, по-нашему мнению, практично и хорошо. Т191-й не достиг максимальных показателей своего предшественника Т190, на что повлияли строгие нормы токсичности, которым соответствует новый двигатель. То, что замеренные показатели отличаются от представленных в проспектах Valtra, обусловлено тем, что „преувеличенные“ данные ISO измеряются на „голом“ двигателе.

И максимальный крутящий момент двигателя оказался ниже, чем у предшественника. Потребление дизельного топлива нашим тестируемым кандидатом было, к сожалению, достаточно высоким: при номинальном числе оборотов – 285/283/284 г/кВтч, при максимальном – 273/259/252 г/кВтч. Ту же тенденцию имели показатели измерений Powermix, приближенные к практическим условиям. Даже, если потребление топлива на практике будет ниже, чем при наших измерениях, это никак не отразится на поставленной нами средней оценке. В коробке передач фирмой Valtra был изменен Transport-Boost: теперь он включается на передачах от Н2 до Н4 (40 км/ч) и, соответственно, от Н1 до Н4 (50 км/ч) и больше не соединен с







Новому двигателю Sisu выдан сертификат Tier III и в зависимости от требований по нормам ISO 14396 он развивает 136 кВт или 144 кВт (с Transport-Boost), а также возможны 155 кВт (с „Sigma-Power“). Расход топлива слишком высок.

ной для переключения передач при разгоне или торможении, находясь в режиме „Auto 1“, коробка передач переключается на одну ступень ниже, если педаль газа нажимается до упора.

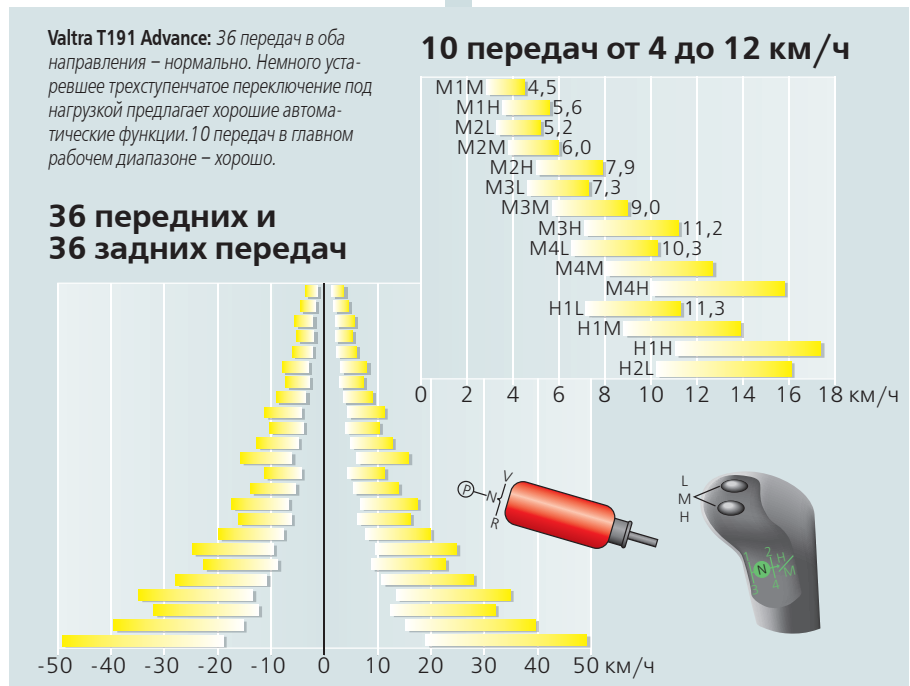
Фирма Valtra интегрировала в систему управления многие практические решения: педаль сцепления необходима только для маневрирования, так как сцепление интегрировано в реверсирование, а клавиша включения сцепления находится на рычаге переключения передач.

Программируемая и отключаемая автоматика полного привода подключает передний привод при трогании, при переключении передач и смене направления. При торможении она автоматически выключается. Даже, если это незаметно при эксплуатации – коробка передач немного устарела. На сегодняшний день наличие лишь трех ступеней переключения под нагрузкой и двух чисел оборотов ВОМа (540 Е и 1 000, опционально синхронный ВОМ) уже неактуально. Однако может порадовать намеченный на 2009 год выпуск новой коробки передач.

Подъемный механизм модели T191 был немного изменен. Как и у его предшественника, непрерывная подъемная сила у тестируемой машины составила 6 000 даН. Собственно, этого было бы достаточно. Тем не менее, геометрия подъемного механизма „искажена“: наибольшая подъемная сила находится в нижних пределах, поэтому использование тяжелых и длинных комбинаций почвообрабатывающих орудий может привести к затруднениям в верхних отрезках хода. На новом подлокотнике у версии „Advance“ еще отсутствует упор регулятора глубины хода.

переключением под нагрузкой. В остальном T191 переключается как обычно: 4 передачи, 3 группы и трехступенчатое переключение под нагрузкой дают в итоге 36 скоростей до 50 км/ч, причем 10 лежат в основном режиме работы. Трактор получил также баллы за переключающееся под нагрузкой реверси-

рование – слева под рулевым колесом (по желанию – справа). Процесс переключения мягок и одновременно резок. Трехступенчатое переключение под нагрузкой имеет два автоматических режима: в зависимости от нагрузки (Auto 1) или частоты вращения коленвала (Auto 2, регулируемо). В функции „Kickdown“, предназначен-





Хорошая подъемная сила 6000 даН, правда наибольшая подъемная сила лежит не в верхних, а в нижних пределах.

T191 больше не предлагается в стандартном исполнении „Classic“, а только в вариантах „HiTech“ и „Advance“. В данных модификациях серийно уста-

навливается Bosch-EHR D с гасителем колебаний и контролем регулировки глубины в зависимости от проскальзывания колес. Также имеется эффективный аксиально-поршневой насос с подачей масла 115 л/мин и прибор контроля времени и пропускаемого количества для четырех блоков управления. Управление этими функциями в версии „Advance“ осуществляется через небольшой монитор, находящийся на правом подлокотнике, что является явным улучшением.

Наш T191 показал хорошие результаты мощности гидравлики.

При тестировании имелись лишь замечания к четкости двуцветного монитора и недостающему показанию плавающего положения для регулирующих устройств 1 и 2. Также хорошие оценки испытываемая машина получила за шасси. Измерен-

ный диаметр разворота составил 12,95 м (шины 600/65 R 28 впереди и 710/70 R 38 сзади, ширина колеи 205/192 см, колесная база 275 см). Несмотря на то, что для полного поворота небольшое рулевое колесо нужно вращать 4,7 раза, это делается довольно легко. Передний привод, как и фрикционная блокировка дифференциала, включается также посредством системы регулирования проскальзывания колес – хорошее решение!

В варианте „Advance“ пневматическая, ненуждающаяся в техобслуживании подвеска передней оси (!) и скорость 50 км/ч поставляется за доплату. Двухконтурные пневматические тормоза устанавливаются серийно. Также за механическую подвеску кабины придется доплатить. Мокрые тормоза у T 191 при испытаниях, проводимых центром DLG, имели очень хороший

ДАЛЬНЕЙШИЕ

подробности из нашего теста

Это не является итогом общей оценки, а перечислением положительных и отрицательных практических моментов.

Положительно

- + подъем с освещением
- + удобные дверные ручки и хорошо закрывающиеся двери
- + гладкий пол кабины с наклоном в направлении к дверям
- + включатель указателей поворотов с возвратным механизмом
- + рычаг реверсирования с механизмом, запирающим трансмиссию трактора на стоянке



С подвеской: амортизация кабины предоставляет достаточный комфорт.



С регулированием: фары рабочего освещения имеют достаточный диапазон вращения.



С выключателем: достаточно количество штепсельных розеток, две из них даже с выключателем.

- + подключение сжатого воздуха сзади
- + улучшенное регулирование рулевого колеса
- + ступени лестницы снимаемы (например, в лесу)

Отрицательно

- пассажирское сиденье без спинки, нет ремней безопасности и поручня
- показания монитора на солнце неразборчивы
- освещение кабины: замедленное выключение
- заднее стекло с небольшой ручкой тяжело закрывается



Без защиты: при работе на поле лестничный подъем полностью загрязняется.



Без холодильника: отсутствует холодильный и закрываемый отсеки.

- регулятор высоты подъемного механизма без упора или стопора
- неудовлетворительный фиксатор верхней тяги
- отсутствует дистанционное управление для тяговой вилки
- масляные подключения в задней части далеко друг от друга
- внешнее управление подъемного механизма и ВОМа на высоте 2 м
- регулятор ручного газа требует навыков
- на подлокотнике нет запоминающего устройства числа оборотов
- указатель уровня масла плохо доступен



Без автоматики: вентилятор кабины имеет теперь четыре ступени. Автоматический кондиционер опционально.

показатель замедления в 6,2 м/сек². Замечательно и то, что гидравлический стояночный тормоз интегрирован в реверсирование.

Поставить оценку техобслуживанию нам не составило особого труда. Результаты говорят сами за себя: 335 л горючего в баке достаточно на 12 ч, 19 л моторного масла должны меняться каждые 500 часов и 65 л трансмиссионного и гидравлического масла – каждые 1000 часов.

Измеренный показатель максимальной тяговой мощности в 112,6 кВт при потреблении 318 г/кВт является не самым лучшим. Удельный вес двигателя 56 кг/кВт – средний, полезная нагрузка в 3325 кг в этом классе мощности находится на нижней отметке. Если отнять 640 кг веса колесных грузов и повысить допустимую общую массу с 11 до 12 тонн (опционально), то полезная нагрузка повышается до приличных 4965 кг.

Новое исполнение подлокотника с маленьким монитором (также для настройки приборов контроля времени и количества) имеется только у модели „Advance“.



Множество функций T191 привело к всевозможным клавишам и выключателям, расположенным на правой боковой консоли (только в версии „Advance“). Поэтому можно еще улучшить эргономику, так как многие из этих выключателей идентичны.

Кроме того, желательно, чтобы управление ВОМом тоже находилось на подлокотнике, тем самым была бы решена проблема неудобного включения ВОМа. К тому же, у системы ведения на разворотной полосе, которая по большому счету нам понравилась, не хватает запаса памяти для нескольких последовательностей и более быстрой реакции клавиш при нажатии. Стоит также упомянуть о том, что фир-



Многочисленные клавиши и переключатели на правой консоли, на первый взгляд, недостаточно обзорны.

ма Valtra для моделей T191 за дополнительную плату предлагает реверсивный пост управления „TwinTrac“ и большой выбор лесоперерабатывающего оборудования.



Претерпела изменения и кабина: рабочий ход системы подвески кабины был увеличен и улучшена звукоизоляция. Это существенно сказалось на уровне шума под нагрузкой. По результатам измерений DLG этот показатель составил 73,0 дБ (А). Лестничный подъем, как и сама кабина, – достаточно просторный, хотя ступени легко загрязняются.



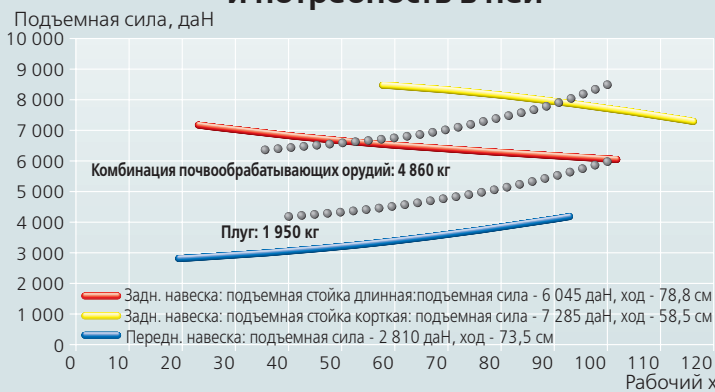
Переключатель реверсирования с интегрированным гидравлическим стояночным тормозом находится слева под рулевым колесом.

Светло и просторно – так охарактеризовали мы кабину испытуемой модели. Достаточный обзор и удобное рабочее место.

В итоге: по уровню оснащения трактора вряд ли кто-нибудь в скором времени сможет опередить фирму Valtra. Тот, кто предлагает больше, соответственно, и просит больше. Для работы многие из дополнительных функций просто необходимы. На работе в поле не сильно сказывается то, что переключение под нагрузкой только трехступенчатое и пока не предлагается бесступенчатая коробка передач. Нужно отметить и то, что трактор поставляется не во все регионы Германии, так как не везде есть дилеры. Особенно отрицательным явилось то, что мощность двигателя тестируемой машины не оправдала наших ожиданий. Остается только надеяться, что T191 это наверстает.

Как только двигатель покажет хорошие результаты мощности, будет потреблять меньше топлива и изменится геометрия подъемного механизма, трактор T191 сможет обеспечить себе конкурентное преимущество или в оснащении, или в цене.

Valtra T191 Advance: подъемная сила и потребность в ней



Valtra T191 Advance: Красная линия показывает измеренную подъемную силу (90% максимального значения) как силу, действующую в местах сочленения нижних рычагов. Желтая линия показывает подъемную силу при укороченных рычагах подъемника грузоподъемностью более 1 т, но рабочий ход на 20 см меньше. При тяжелых комбинациях почвообрабатывающих орудий почти в 5 тонн это может привести к затруднениям в верхнем отрезке хода, так как наибольшая подъемная сила находится в нижних пределах.

MH, XB

Valtra T191 Advance

Технические данные

Двигатель: 136 кВт/185 л.с. (по ISO 14396) при 2200 мин⁻¹, 6 цилиндров 74СТА-4V Sisu с водяным охлаждением и CommonRail, турбоагнетатель и охлаждение наддувочного воздуха, объем 7400 см³; запас дизеля 335 л в двух топливных баках.

Коробка передач: 36/36 передач, три группы, 4 передачи, три ступени с автоматическим переключением и переключающимся под нагрузкой реверсированием слева или справа; на сниженных оборотах 40 или 50 км/ч.

Тормоза: гидравлические мокрые многодисковые; затормаживание посредством включением полного привода; гидравлический стояночный тормоз; серийно устройство DL.

Электроника: 12 V, аккумулятор 174 А; генератор электрического тока на 120 А; стартер мощностью 4,2 кВт/5,7 л.с.

Подъемный механизм: категория III; EHR с регулировкой нижних тяг, автоматический гаситель колебаний и контроль регулировки глубины в зависимости от проскальзывания колес; опционально фронтальный подъемник.

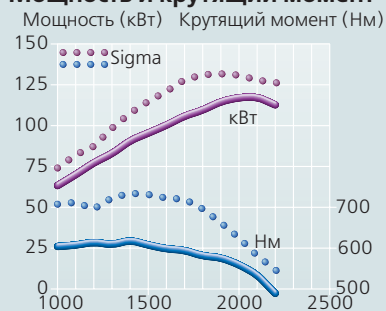
Гидравлика: аксиально-поршневой насос, 115 л/мин., 205 бар, 4 прибора контроля времени и пропускаемого количества + 1 прибор контроля; извлекаемое количество масла максимально 40 л.

ВОМ: 540 E/1000; 20 клиньев, флянец, электрогидравлическое включение. Фронтальный ВОМ – опция.

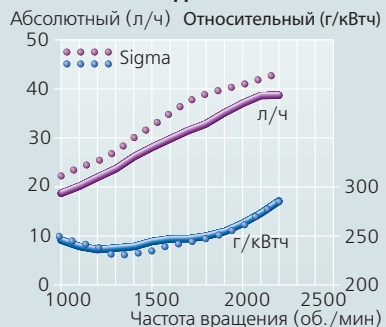
Оси и шасси: планетарные оси спереди и сзади, амортизация передней оси и кабины по желанию, фрикционная блокировка дифференциала, как и передний привод переключаются электрогидравлически. Шины используемые в тесте: 600/65 R 28 и 710/70 R 38.

Уход и тех.обслуживание: моторное масло – 19 л. (замена каждые 500 ч); трансмиссионное и гидравлическое масло – 65 л. (каждые 1000 ч); система охлаждения – 31 л.

Мощность и крутящий момент



Расход топлива



Результаты измерений испытательного центра ДЛГ

| | |
|---|----------------------------------|
| Мощность ВОМ: (нормально/SigmaPower) | |
| Максимально | 117,6/131,7 кВт |
| При ном. числе оборотов | 112,7/126,2 кВт |
| Потребление топлива: (SigmaPower) | |
| Спец. при макс. мощности | 273/252 г/кВтч |
| Спец. при ном. числе об. | 285/284 г/кВтч |
| При макс./ном.числе об. | 38,6/40,0; 38,7/43,2 л/ч |
| Крутящий момент: (SigmaPower) | |
| Максимально | 735 Нм (1400 мин ⁻¹) |
| Запас крутящего момента | 34,1% |
| Падение крутящего момента | 36,0% |
| Пусковой момент | 129% |
| Коробка передач: от 4 до 12 км/ч: | |
| Подъемная сила: (90% макс. дав. масла) | |
| Задней навески: внизу/посередине/вверху | 7170 даН/6480 даН/ 6045 даН |
| Ход цилиндра | 78,8 см (23 до 101,8 см) |
| Передней навески: внизу/посеред./вверху | 2810 даН/3310 даН/4180 даН |
| Ход цилиндра | 73,6 см (19 до 92,6 см) |
| Мощность гидравлики: | |
| Рабочее давление | 195 бар |
| Макс. объем | 124,8 л/мин |
| Макс. мощность | 34,9 кВт (113,0 л/мин, 186 бар) |
| Тяговая мощность: | |
| Макс. 112,6 кВт при 1800 мин ⁻¹ | 318 г/кВтч |
| При ном. числе об. | 107,5 кВт 331 г/кВтч |
| Уровень шума: (под нагрузкой) | |
| Закрытая кабина/открытая | 73,0/83,0 дБ (А) |
| Торможение: | |
| Макс. среднее торможение | 6,2 м/сек ² |
| Усилие на педали | 50 даН |
| Диаметр разворота: | |
| Без переднего привода | 12,45 м |
| С передним приводом | 12,95 м |
| Масса и габариты: | |
| Передняя/задняя ось | 3465/ 4210 кг |
| Собств. масса | 7675 кг |
| Допустимая общая масса | 11000 кг |
| Полезная нагрузка | 3325 кг |
| Удельный вес | 56 кг/кВт |
| Колесная база | 275 см |
| Ширина колеи спереди/сзади | 205/192 см |
| Дорожный просвет | 51,0 см |

Потребление дизтоплива

| Тип работ | Мощность | Число оборотов | г/кВтч | л/ч |
|--|----------|----------------|--------|------|
| Стандартный ВОМ 540 | 100 % | — | — | — |
| Экономный ВОМ 540E | 100 % | 1539 | 238 | 33,7 |
| Стандартный ВОМ 1000 | 100 % | 2000 | 260 | 42,0 |
| Экономный ВОМ 1000E | 100 % | — | — | — |
| Двигатель при максимальных оборотах | 80 % | макс. | 308 | 37,5 |
| Высокая мощность | 80 % | 90 % | 272 | 33,0 |
| Транспортные работы | 40 % | 90 % | 336 | 20,3 |
| Небольшая мощность, 1/2 числа оборотов | 40 % | 60 % | 257 | 15,7 |
| Высокая мощность, 1/2 числа оборотов | 60 % | 60 % | 242 | 22,0 |

Оценка результатов испытаний

Двигатель: -/0

| | |
|--|-----|
| Мощность/Характеристика | 3,5 |
| Потребление топлива | 4,1 |
| Тяговое усилие и мощность ВОМа | 3,0 |
| Три мощностные характеристики „Стандарт“, „Транспорт“ и „ВОМ“. Двигатель соответствует нормам токсичности Tier IIIa. Снижена оценка за высокий расход топлива. | |

Коробка передач: 0

| | |
|---------------------------------|-----|
| Распределение ступеней/ Функции | 3,0 |
| Переключение | 2,4 |
| Сцепление, газ | 2,1 |
| Вал отбора мощности | 3,2 |

Много функций детализированы, реверсирование мягкое и быстрое, хорошее расположение передач. Три ступени переключения под нагрузкой и только два числа оборотов ВОМа не соответствуют современным меркам.

Шасси: +/++

| | |
|--|-----|
| Управление | 2,9 |
| Блокировка полного привода и дифференциала | 1,3 |
| Ручной- и ножной тормоз | 1,8 |
| Амортизация переднего моста/кабины | 2,2 |
| Масса и полезная нагрузка | 2,4 |

Рулевое колесо небольшого размера экономит место, но при этом необходимо осуществлять много вращательных движений Много автоматических функций, очень хороший эффект торможения. Опционально – передняя ось на пневматической подвеске (без техобслуживания).

Подъемный механизм/гидравлика: 0/+

| | |
|-----------------------|---------|
| Подъемная сила и ход | 4,0/1,5 |
| Управление | 2,0 |
| Мощность гидросистемы | 1,7 |
| Приборы управления | 2,2 |
| Подключения | 1,7 |

Достаточная подъемная сила, но максимум лежит, к сожалению, в нижних пределах. Аксиально-поршневой насос – серийное оснащение. Хорошая мощность. Приборы контроля количества и времени подачи масла регулируются через небольшой монитор на подлокотнике.

Кабина: ++

| | |
|-------------------------|-----|
| Рабочее место и комфорт | 2,4 |
| Обзор | 2,1 |
| Обогрев и вентиляция | 2,7 |
| Уровень шума | 2,0 |
| Электроника | 2,3 |
| Качество отделки | 2,0 |
| Техобслуживание | 2,5 |

Хороший подъем и объем кабины. Обслуживание многих функций представлено ненаглядно. На практике в активировании ВОМа нет необходимости.

Профиль пригодности: -- - 0 + ++

| Основные требования | -- | - | 0 | + | ++ |
|----------------------------------|----|---|---|---|----|
| Средние требования | | | | | |
| Высокие требования | | | | | |
| Полевые работы | | | | | |
| Луговые работы | | | | | |
| Транспортировка | | | | | |
| Работы с фронтальным погрузчиком | | | | | |

Оценка: 0 среднее

++ очень хорошо - ниже среднего
+ хорошо -- плохо

Баллы: 1 = очень хорошо, 5 = плохо
Отдельные оценки являются лишь выдержками из наших комментариев; общая оценка не обязательно является средним арифметическим всех приведенных оценок.