



Тракторы «Кировец» серии К-744Р

Презентация

КИРОВЕЦ®



КИРОВСКИЙ ЗАВОД

Работаем с 1801 года

Кировский завод – визитная карточка Санкт-Петербурга

- Кировский завод - одно из самых крупных и высокотехнологичных предприятий России. В состав ОАО «Кировский завод» входит более 20 дочерних предприятий. С момента своего основания завод располагается в Санкт-Петербурге, являясь одним из символов города.
- На протяжении всей своей более чем 200-летней истории завод производил огромное количество разных видов продукции – как мирного назначения, так и для обороны страны. Кировский завод всегда славился высоким научно-техническим потенциалом: в разные годы здесь работало немало известных всему миру ученых и инженеров.



КИРОВЕЦ®

Основные направления деятельности и продукция:

- **Машиностроение.** Производство машин и оборудования традиционно является одним из важнейших направлений деятельности ОАО «Кировский завод». В настоящее время дочернее общество Кировского завода **ЗАО «Петербургский тракторный завод»** выпускает 8 модификаций трактора «Кировец» серии К-744 Р (мощностью 300 - 428 л.с.) и широкую линейку дорожно-строительных и специальных машин. Начато производство новой серии сельхозтракторов «Кировец» К-9000 (мощностью 360 - 520 л.с.).
- **Металлургия.** Металлургическое и сталелитейное производство является старейшей отраслью Кировского завода, имеет большой опыт разработок новых марок сталей и сплавов, прогрессивных технологических процессов, использования современных достижений науки и техники. Дочернее общество Кировского завода ЗАО «Петросталь» производит мартеновскую сталь, литье, поковки горячештампованные, горячекатаный прокат различных профилей.
- **Техника для энергетики.** Кировским заводом накоплен богатый опыт производства паровых и газовых турбин, редукторов и насосных агрегатов, конденсационных установок стационарного и транспортного назначения, главных паротурбинных установок для атомных ледоколов, турбозубчатых агрегатов гражданских судов и кораблей ВМФ, насосов для атомной энергетики. Одно из перспективных и динамично развивающихся направлений деятельности ОАО «Кировский завод» - производство машин и оборудования для нефтегазовой отрасли.

Основоположник отечественного тракторостроения



- Кировский завод основан в 1801 году
- Расположен в Санкт-Петербурге
- С 1924 года занимается производством тракторов
- Свыше 500 000 тракторов произведено
- Более 10 000 тракторов экспортировано (за пределы СССР и СНГ)



- Фордзон-Путиловец - 1924 г.
- Универсал - 1934 г.
- Кировец - 1962 г.
- Кировец К-744Р – 2000 г.
- Кировец К-3060 – 2008 г.
- Кировец К-708 – 2010 г.
- Кировец К-9000 – 2012 г.

КИРОВЕЦ®

«Кировец» - легендарное имя

- Передовая конструкция для 1960-х
- Разработка лучших специалистов танкового КБ
- Уникальная конструкция
- Уникальность массового производства
- 23 000 тракторов в 1987 г.
- Экспорт с 1968 г. (более 1000 ед.)
- Всего выпущено около 470 тысяч тракторов
- Постоянная модернизация
- 500-сильный трактор К-710



КИРОВЕЦ®

«Кировец» К-744 – создан для Европы

- Модель разрабатывалась специально для экспорта. Первые машины начали экспортироваться в 1995 году
- Сейчас порядка 100 машин Кировец К-744 работает в Европейских странах
- Глубокая модернизация машины по результатам работы в Германии
- Полный переход в 2000 г. На производство К-744Р для Российского рынка



Кировец К-700 в Европе



Кировец К-700А в экспортном исполнении с внешним защитным каркасом



420-сильный Кировец К-745 на испытаниях в Германии



Кировец – основа ресурсосберегающих агротехнологий

- Кировец серии К-744Р - сельскохозяйственный трактор общего назначения
- Предназначен для основной и предпосевной обработки почвы. Эффективно работает с широкозахватными посевными комплексами
- Серия включает 8 модификаций, с двигателями мощностью от 300 до 428 л.с.



Работа на высоких скоростях



Работа с широкозахватными орудиями

Работа с пневматическими посевными комплексами



Шесть поколений тракторов «Кировец»



I

Кировец К-700

Разработка 1962 г.

Серийный выпуск:

1964-1975

Выпущено **>100 000 ед.**

(в т.ч. ~1600 на экспорт)

Мощностной ряд:

- 220 л.с.



II

Кировец К-700А

Кировец К-701

Разработка 1970-1975 г.

Серийный выпуск:

1975-2002

Выпущено **~350 000 ед.**

(в т.ч. ~9500 на экспорт)

Мощностной ряд:

- 235 л.с.

- 300 л.с.



V

Кировец серии К-744Р

Разработка 1995-2000 г.

Серийный выпуск:

с 2000 года

Выпущено **~6000 ед.**

Мощностной ряд:

- 250 л.с.

- 300 л.с.

- 350 л.с.

- 354 л.с.

- 390 л.с.

- 401 л.с.

- 420 л.с.

- 428 л.с.



VI

Кировец серии К-9000

Разработка 2008 г.

Серийный выпуск:

с 2012 года

- 354 л.с.

- 401 л.с.

- 428 л.с.

- 455 л.с.

- 510 л.с.



Кировец К-701М

III

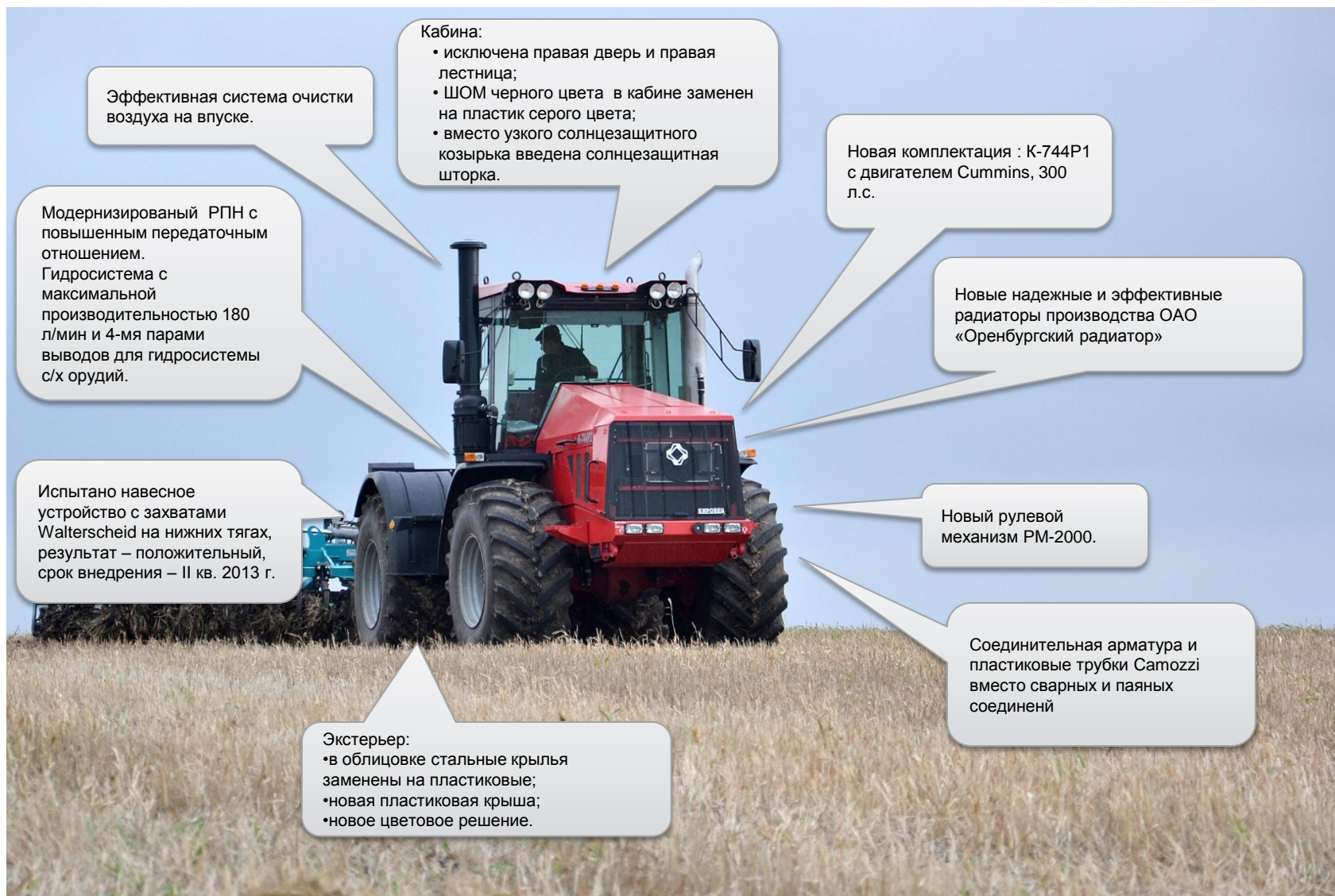


Кировец К-734/744

IV

КИРОВЕЦ®

Модернизация и рестайлинг 2012 года



КИРОВЕЦ®



Конкурентные преимущества

- Функциональность
- Широкий модельный ряд
- Современный дизайн
- Эргономичность
- Безопасность
- Комфорт
- Высокая мощность и тяговые показатели
- Эффективная трансмиссия
- Проходимость
- Маневренность
- Низкое давление на почву
- Навесное устройство в базовой комплектации
- Эффективная гидравлика
- Работа без потери времени
- Загрузка круглый год
- Современные стандарты продаж и сервиса

Загрузка круглый год



Посев пневматическими сеялками



Вспашка загонными и оборотными плугами



Посев механическими сеялками



Глубокорыхление (чизелевание)



Культивация, лушение стерни



Транспортные и другие работы: землеройные, планировочные, мелиорация, снегозадержание и т.д.



Боронование тяжелыми дисковыми бородами



Обработка почвы комбинированными сельхозагрегатами

КИРОВЕЦ®

Широкий модельный ряд

Модель	К-744Р1	К-744Р2	К-744Р3	К-744Р4	К-744Р1	К-744Р2	К-744Р3	К-744Р4
Комплектация	«Стандарт»				«Премиум»			
Тяговый класс	5	6	8	8	5	6	8	8
Двигатель	ЯМЗ-238НД5	ТМЗ 8481.10	ТМЗ 8481.10-02	ТМЗ 8481.10-04	Cummins 6LTAA8,9-C300	Mercedes OM457LA E2/4	Mercedes OM457LA E2/3	Mercedes OM457LA E2/2
Мощность номинальная, л.с.	300	350	390	420	306	354	401	428
Номинальная частота вращения коленвала, об/мин	1900	1900	1900	1900	2000	1800	1800	1800
Момент крутящий при номинальных оборотах, Нм	1100	1290	1440	1550	1074	1381	1564	1670
Момент крутящий максимальный, Нм	1280	1570	1860	1960	1268	1750	1862	1960
Корректорный коэффициент запаса крутящего момента, % не менее по ТУ	20	20	20	20	18	27	27	27
Масса трактора эксплуатационная, кг	14900	15680	17500	17500	14370	15220	17000	17000
Масса трактора эксплуатационная с комплектом сдвигания колес, кг	16670	17780	19600	19600	16140	17620	19200	19200
Распределение эксплуатационной массы по осям в % - п/з	54/46	54/46	54/46	54/46	52/48	52/48	52/48	52/48

КИРОВЕЦ®

Дизайн и эргономика



- Центральная посадка оператора
- Большая площадь остекления
- Оптимальный угол наклона капота
- Смещение труб относительно плоскости лобового стекла



- Поддрессоренное регулируемое кресло
- Дополнительное сиденье
- Регулируемая рулевая колонка

КИРОВЕЦ®

Безопасность



- Мощный каркас кабины обеспечивает безопасность оператора в случае опрокидывания машины и защиту от падающих предметов по международным стандартам (системы ROPS и FOPS)
- Сиденья оператора и пассажира оснащены ремнями безопасности

Микроклимат



- Герметизированная кабина на резиновых подушках
- Кондиционер в базовой комплектации
- Дополнительный отопитель
- Тонированные стекла

Зачем нужен каркас безопасности кабины?

- **Случай в Витебской области (Республика Беларусь)**
- 12 сентября 2012 года у деревни Рубеж Бешенковичского района при проведении сельскохозяйственных работ трактор К-701 съехал в мелиорационный канал и опрокинулся. Тракторист оказался заблокированным в раздавленной кабине.
- Как сообщает пресс-служба МЧС, сообщение об аварии поступило в 16:15, а извлечь из металлической западни 55-летнего механизатора унитарного сельскохозяйственного предприятия «АСБ-Наватор» удалось только в 17:20.
- Пострадавший госпитализирован в Бешенковичскую центральную районную больницу с диагнозом перелом ребер, сжатие правой руки.
- *В случае опрокидывания трактора каркас безопасности спасет механизатору жизнь и сбережет его от тяжелых травм, а руководителей и инженеров избавит от уголовного преследования за нарушение правил техники безопасности.*



Трактор К-701 съехал в мелиорационный канал и опрокинулся. Тракторист оказался заблокированным в раздавленной кабине.



Сообщение об аварии поступило в 16:15, а извлечь 55-летнего механизатора » удалось только в 17:20

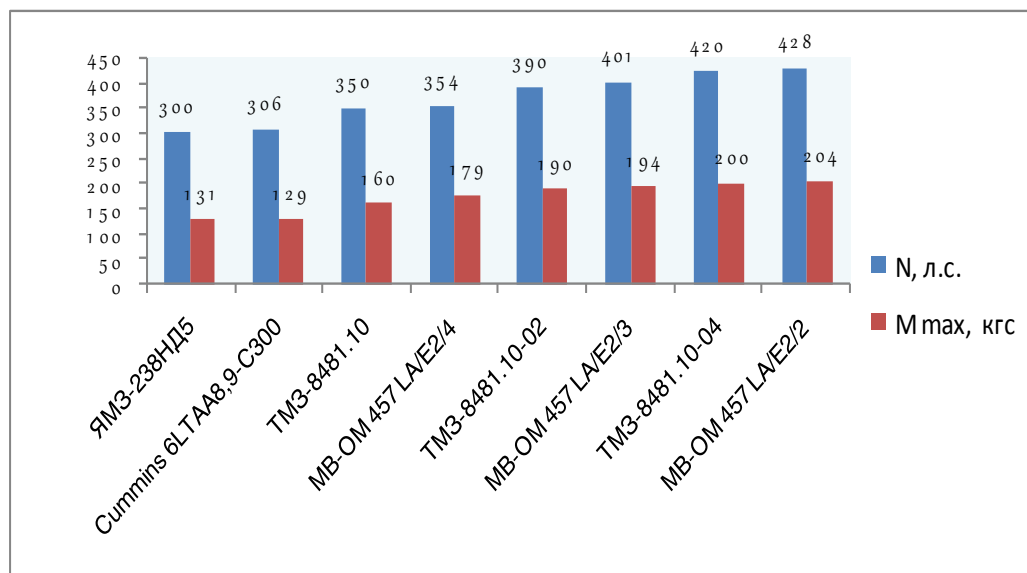


Пострадавший госпитализирован с диагнозом перелом ребер, сжатие правой руки.

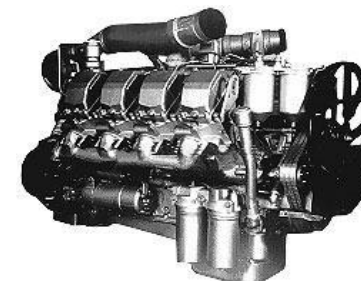
Тяговые возможности. Двигатели

- Турбонаддув с промежуточным охлаждением воздуха.
- Двухступенчатая система очистки воздуха
- Электростартер
- Предпусковой подогрев для пуска при отрицательных температурах
- Электронное управление впрыском топлива (Mercedes)
- Все двигатели адаптированы к российскому топливу

	300	350	400	430
«Стандарт»	ЯМЗ		Тутаевский МЗ	
«Премиум»	Cummins		Mercedes-Benz	



Двигатель ЯМЗ 238 HD5



Двигатели Тутаевского моторного завода
8481.10, 8481.10-02, 8481.10-04



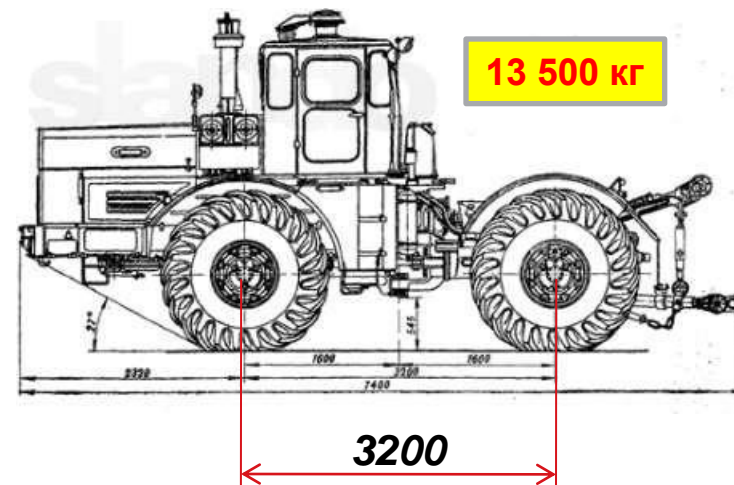
Двигатели Mercedes-Benz OM 457 LA.
Модификации E2/4, E2/3, E2/2

Тяговые возможности. Массо-габаритные параметры

14 900...19 600 кг



3750



13 500 кг

3200

Увеличение эксплуатационной массы до 1,5 раз и удлинение колесной базы в 1,2 раза позволило значительно повысить тяговые возможности тракторов «Кировец» в сравнении с поколением К-700А/701.

Длинная колесная база обеспечивает:

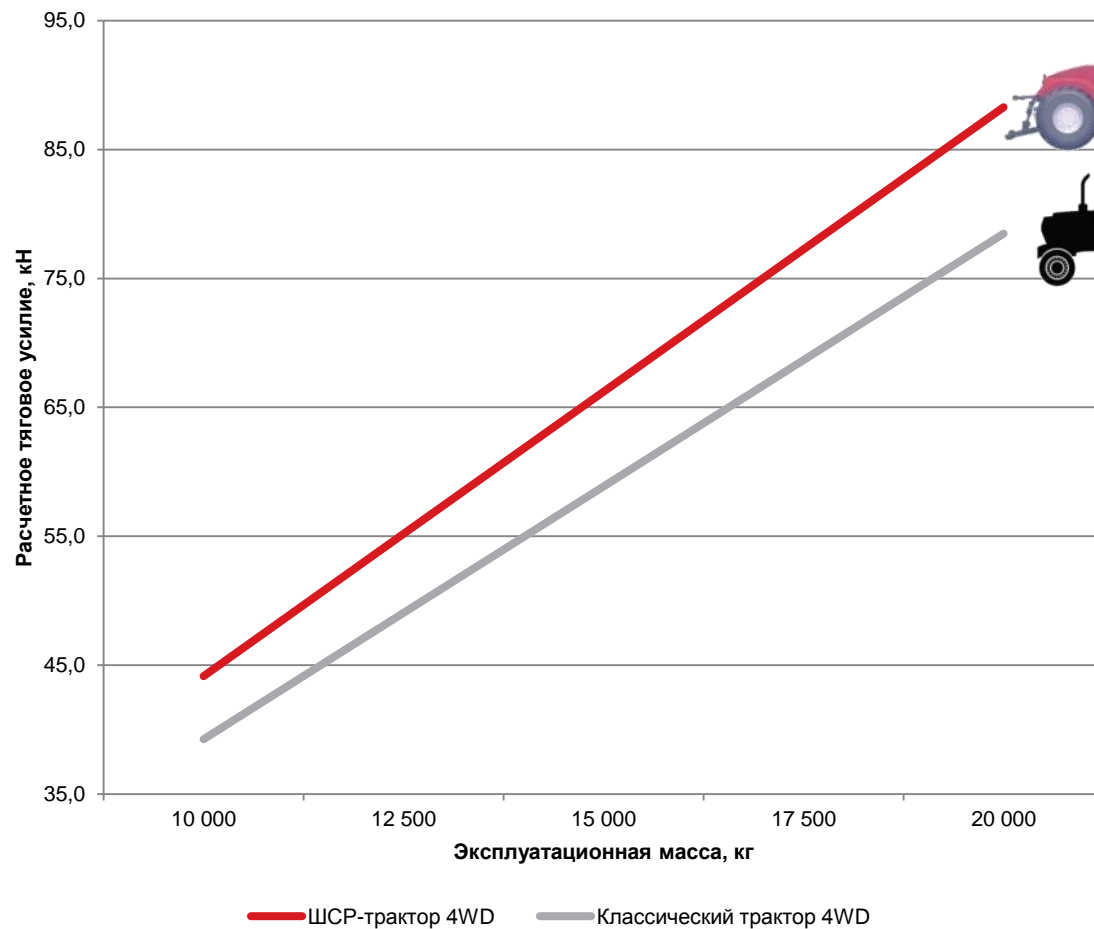
- плавность и стабильность движения в поле (минимизирует «power hop»);
- оптимальное распределение веса между колесами и лучшие сцепные свойства;
- компенсацию высоких переменных нагрузок от сельхозорудий.

Тракторы	Колесная база, мм	Отклонение
Кировец К-700А/701	3200	-15%
Кировец серии К-744Р	3750	
John Deere 8R series (классика)	3050	-20%
John Deere 9R series (ШСР)	3500	-7%
Buhler Versatile 2000 series (ШСР)	3540	-6%
New Holland T8 series (классика)	3450	-8%
New Holland T9 series (ШСР)	3759	+0,2%

КИРОВЕЦ®

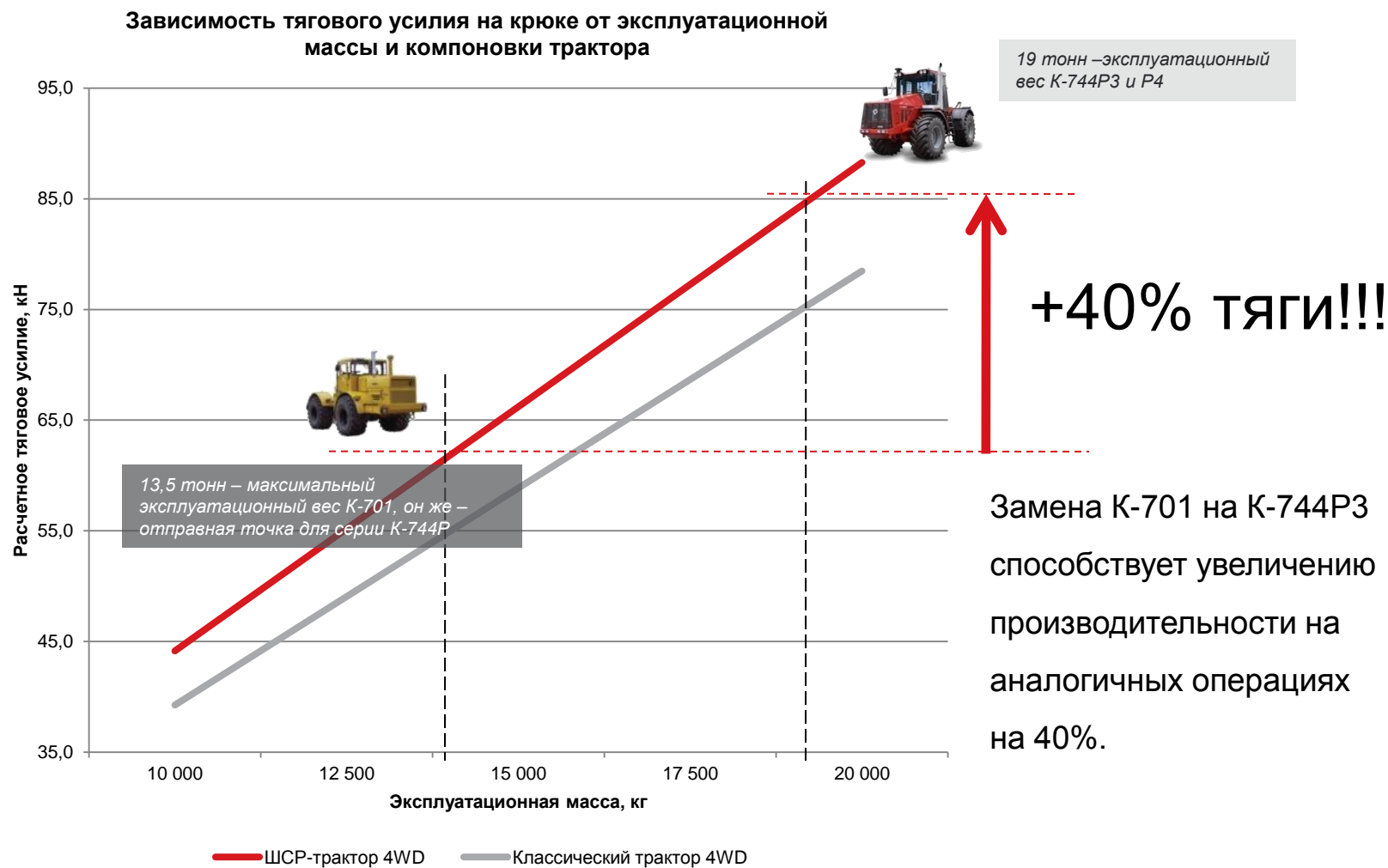
Расчетные показатели тягового усилия тракторов

Зависимость тягового усилия на крюке от эксплуатационной массы и компоновки трактора



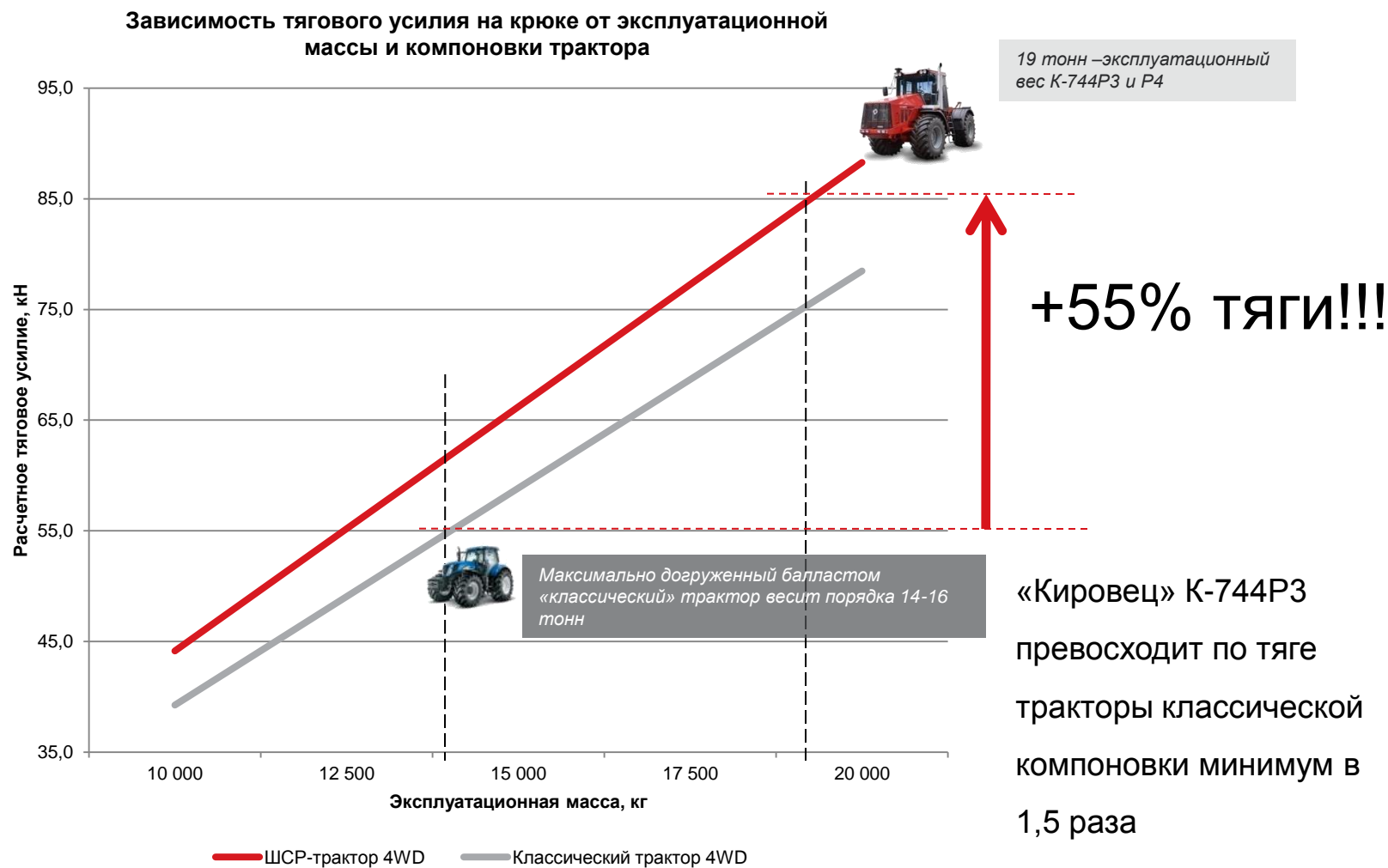
Компоновка тракторов ШСР обеспечивает преимущество в тяге на 10-15%.

Расчетные показатели тягового усилия тракторов



КИРОВЕЦ®

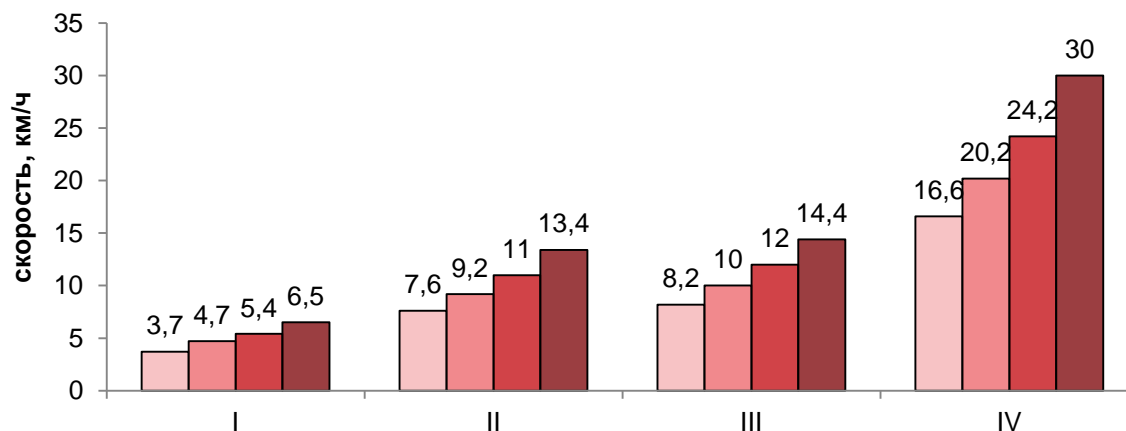
Расчетные показатели тягового усилия тракторов



КИРОВЕЦ®

Коробка передач объединяет достоинства автомата и механики

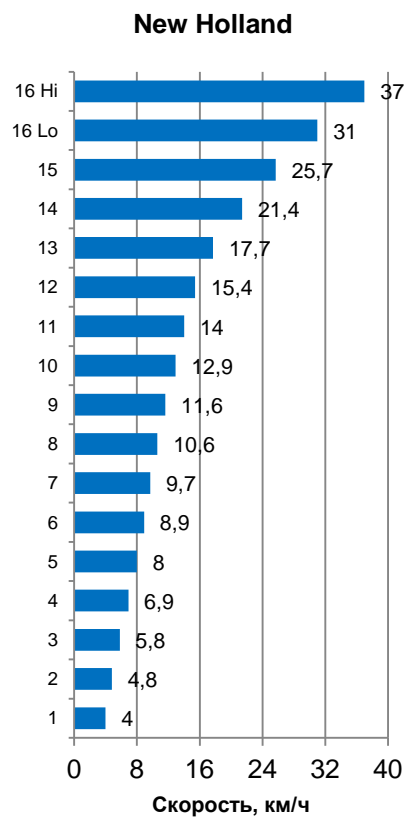
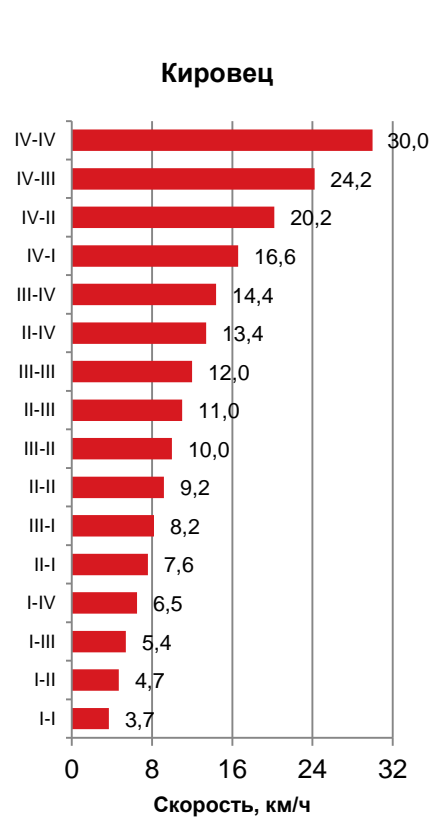
- Механическая КПП с гидравлическим управлением – переключение передач под нагрузкой без разрыва потока мощности (без выжима «сцепления») в пределах диапазона
- 4 диапазона, 16 / 8 передач
- Переключение передач под нагрузкой без разрыва потока мощности: без выжима педали на ходу
- Фрикционы ведущего вала с сульфоцианированными дисками из высокоуглеродистой стали
- Шестерни изготовлены по повышенному классу точности
- Гидросистема, механизм переключения передач и гидроаккумулятор
- Примечание к диаграмме: I – вспомогательный режим для работы с малой скоростью; II и III – основные рабочие режимы для полевых работ; IV – транспортный режим.



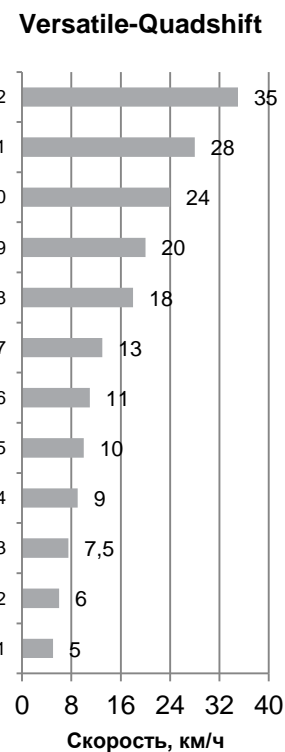
Ведущий вал КПП



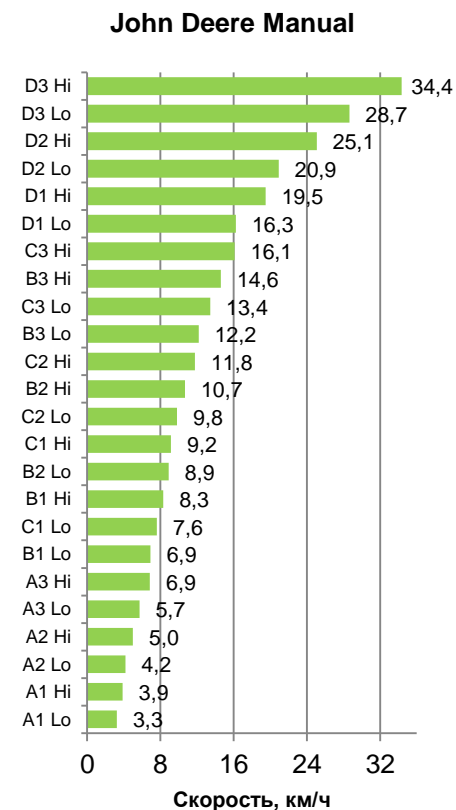
Набор передач «Кировца» не уступает конкурентам



Ряд фактически идентичен



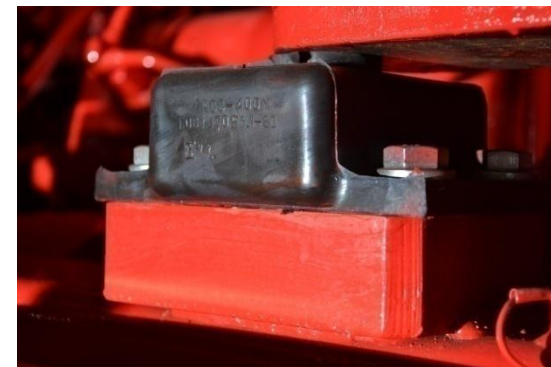
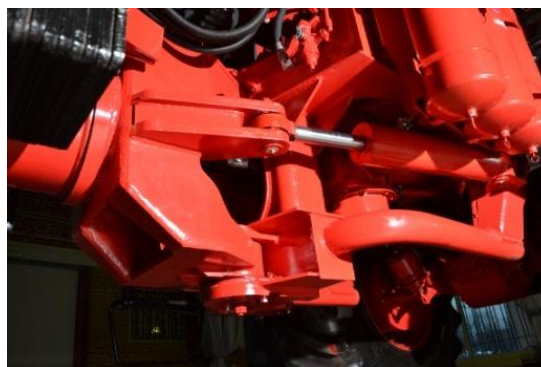
«Кировец» лучше



Явно избыточное количество возможных передач усложняет процесс управления

Проходимость, маневренность, комфорт

- Мощная шарнирно-сочлененная рама
- Шарнирный узел с двумя шарнирами
- 35 градусов - угол складывания полурам (поворот)
- 16 градусов - угол смещения полурам в горизонтальной плоскости (копирование рельефа)
- 7,4 м – радиус поворота по внешнему колесу (около 5,9 м по центру трактора)
- Вертикальный и горизонтальный шарниры усилены
- Вертикальный шарнир с регулировкой
- Малый радиус разворота
- Полный привод
- Самоблокирующиеся дифференциалы (типа «ноу-спин») ведущих мостов
- Высокий клиренс благодаря применению бортовых планетарных редукторов
- Тройная амортизация – подрессоренный передний мост, кабина на резинометаллических подушках, амортизированное сиденье оператора – позволяет работать даже поперек вспаханного поля
- Помимо кабины, через амортизирующие элементы к раме крепятся двигатель, КПП и топливный бак. Все это значительно снижает вибрационную нагрузку на элементы трактора и продлевает его ресурс



КИРОВЕЦ®

Суперпроходимость



Живым подтверждением беспрецедентной проходимости «Кировца» стал видеосюжет из интернета.

Казалось бы безнадежно застрявший в пучине, «Кировец» не просто сам выбирается из-под воды, но и вытягивает за собой внушительных размеров прицеп.

Как минимум 90% заслуги в этом принадлежит ведущим мостам нестандартной конструкции (в ролике мы видим К-701, но принципиальное конструкторское решение перешло и на серию К-744Р).



КИРОВЕЦ®

Высокая тяга в сочетании с низким удельным давлением на почву

- Комплекты для сдвигания колес
- Дополнительные балластные грузы
- Снижение давления в шинах для работы на слабых грунтах



Балласт на передней полураме



Балласт на задней полураме



Для сдвигания применяются стандартные колеса

КИРОВЕЦ®

Производительная гидросистема



- Насос аксиально-поршневой 180 л/мин
- Гидрораспределитель BOSCH-REXROTH с регулировкой потока на одной выносной линии
- 4 пары выводов для подключения гидравлики прицепного оборудования
- Все гидролинии с регулированием потока
- Линии слива и дренажа

Навеска и сцепка



- Трехточечное навесное устройство категории IV (грузоподъемность на оси подвеса 8 500 кг)
- Прицепная скоба
- Маятниковое сцепное устройство (опция)
- ВОМ 1000 об/мин (опция)

Работа без потери времени

- Вместительный бак для 14-18 часовой работы без дозаправки
- Малый радиус разворота – меньше времени на развороты в конце поля
- Доступность узлов и агрегатов – экономия времени на регламентное обслуживание



КИРОВЕЦ®

Кировец – самый покупаемый мощный трактор в России



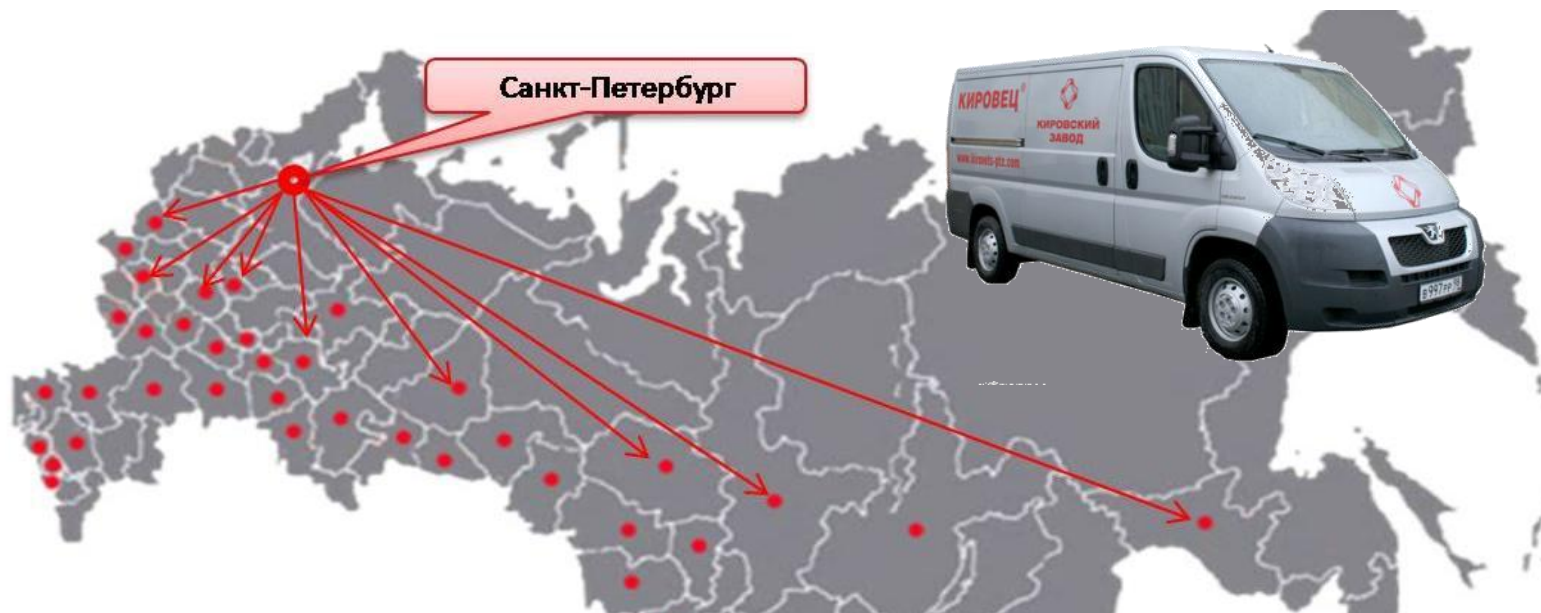
- До 1000 тракторов **Кировец** продается ежегодно
- **Кировец** занимает 50% всех продаж в своем классе мощности
- Около 500 тракторов **Кировец** успешно работают на полях Европы
- Опыт эксплуатации тракторов **Кировец** подтверждает их высокую надежность и эффективность

- Обширная дилерская сеть
- Фиксированная цена на продукцию
- Широкий модельный ряд
- Лизинг и кредит



КИРОВЕЦ®

Современные стандарты сервиса



Организационные принципы работы

- предпродажное обслуживание – бесплатно для Потребителя
- обязательное проведение инструктажа при получении техники
- соблюдение сроков устранения отказов:
 - - в течение 2-х суток – если не требуется разборка основных узлов;
 - - в течение 5-ти суток – если требуется разборка основных узлов;
 - - в течение 10-ти суток – если требуется разборка с заменой базисных деталей.

Персонал

- обученный и аттестованный на ПТЗ персонал (включая курс по двигателям Mercedes)
- обученный и аттестованный персонал на основных заводах поставщиках (ОАО «Автодизель», ОАО «Тутаевский моторный завод»)

Оборудование

- наличие оборудования для проведения предпродажного, гарантийного и технического обслуживания
- наличие автомобилей для выезда на устранение отказов

Запасные части

- наличие комплекта запасных частей в количестве достаточном для устранения отказов в установленные сроки

КИРОВЕЦ®



- Кировец и подделки
- Кировец и «классика»
- Кировец и прямые аналоги

Сравнение с конкурентами

КИРОВЕЦ®

Кировец К-700А/701



- На рынке присутствуют восстановленные машины Кировского завода (модели не производятся с 2002 года) и всякого рода подделки
- Морально и физически устаревшая конструкция
- Несоответствие современным требованиям безопасности
- Опасные для здоровья оператора условия труда
- Устаревшая конструкция большинства узлов и агрегатов и низкое качество их изготовления
- Проблемы при агрегатировании с современными сельхозмашинами

Кировец К-744Р, Р1



- Современная конструкция
- Безопасность по международным стандартам
- Комфорт и безопасность на рабочем месте
- Вновь спроектированные и глубоко модернизированные узлы, агрегаты и системы, конвейерная сборка
- Агрегатирование с современными сельхозмашинами
- Мощный двигатель и современная гидросистема
- Повышение надежности за счет применения иностранных комплектующих

За что «переплачивает» покупатель Кировца



- Трактор сделан на заводском конвейере полностью из новых деталей. Все узлы и агрегаты установлены в соответствии с техническими требованиями
- Трактор спроектирован, испытан и сертифицирован в соответствии с техническими и правовыми нормам
- Гарантийные обязательства известнейшего машиностроительного завода
- Ресурс 8 000 моточасов и срок службы не меньше 10 лет

КИРОВЕЦ®

Что получает покупатель подделки



- В основе многих подделок – рама К 700/701, в ней три крупных литых детали – СЕЙЧАС ИХ НИКТО НЕ ДЕЛАЕТ. В лучшем случае эта рама грамотно восстановлена. Другие производители делают сварную раму своей конструкции – кто и где ее проектировал, испытывал и сертифицировал неизвестно.
- На большинстве тракторов установлены восстановленные мосты и коробки передач устаревшего образца
- Гидросистема с шестеренным насосом не отвечает современным требованиям.
- Опасность при опрокидывании, плохие условия труда.
- Отсутствие гарантийного обслуживания

Мощные «классические» тракторы



- Более универсальны
- Могут использоваться на транспортных работах, но эффективно использовать мощность порядка 300 л.с. при этом невозможно
- Для тяговых работ требуется дополнительная балластировка до 70 % от сухого веса трактора
- Оптимальной развесовки (примерно 60/40) добиться невозможно, догружая переднюю часть существенно увеличивают удельное давление на грунт, поскольку площадь контакта передних поворотных колес всегда меньше, чем задних

Кировец серии К-744Р



- Оптимальная развесовка, низкое удельное давление на грунт
- Маневренность и проходимость
- Высокая тяговая мощность, максимальная эффективность на работах, требующих высокой тяги
- При сопоставимой мощности «Кировец» (К-744 Р1 и Р2) до двух раз дешевле
- Существенно более мощный «Кировец» К-744 Р3 дешевле большинства зарубежных тракторов классической компоновки.

КИРОВЕЦ®

Зарубежные аналоги ШСР



- Современная конструкция, отличные условия труда оператора
- Необходимость высокой квалификации механизаторов и инженеров
- Возможность работы с любыми сельскохозяйственными машинами
- Требовательность к топливу
- Высокая цена приобретения, дополнительное оборудование за отдельную плату, запчасти только у дилеров
- Высокая стоимость владения

Кировец К-744Р2, Р3, Р3-1



- Относительно простая, изученная и надежная конструкция
- Комфорт и безопасность на рабочем месте, привычные органы управления и приборы
- Агрегатирование с любыми современными сельхозмашинами
- Мощный двигатель и современная гидросистема
- Доступность запасных частей и расходных материалов
- Цена в сопоставимых комплектациях существенно ниже

Мы уступаем иностранцам? Мы их превосходим:

- Рама «Кировца» имеет два шарнира – это позволяет отлично копировать рельеф, повышая проходимость и снижая нагрузки на раму.
- Коробка передач «Кировца» функциональнее механических синхронизированных коробок зарубежных аналогов. Применение автоматических коробок существенно повышает цену.
- Мосты «Кировца» не требуют блокировки дифференциала – высокая проходимость обеспечена удачной конструкцией.
- Двигатели адаптированы к российскому топливу.
- Доступные запчасти и расходные материалы.
- Возможность самостоятельного обслуживания и ремонта.



- Бороны дисковые
- Плуги
- Глубококорыхлители
- Культиваторы
- Сеялки

Шлейф для «Кировца»

КИРОВЕЦ®

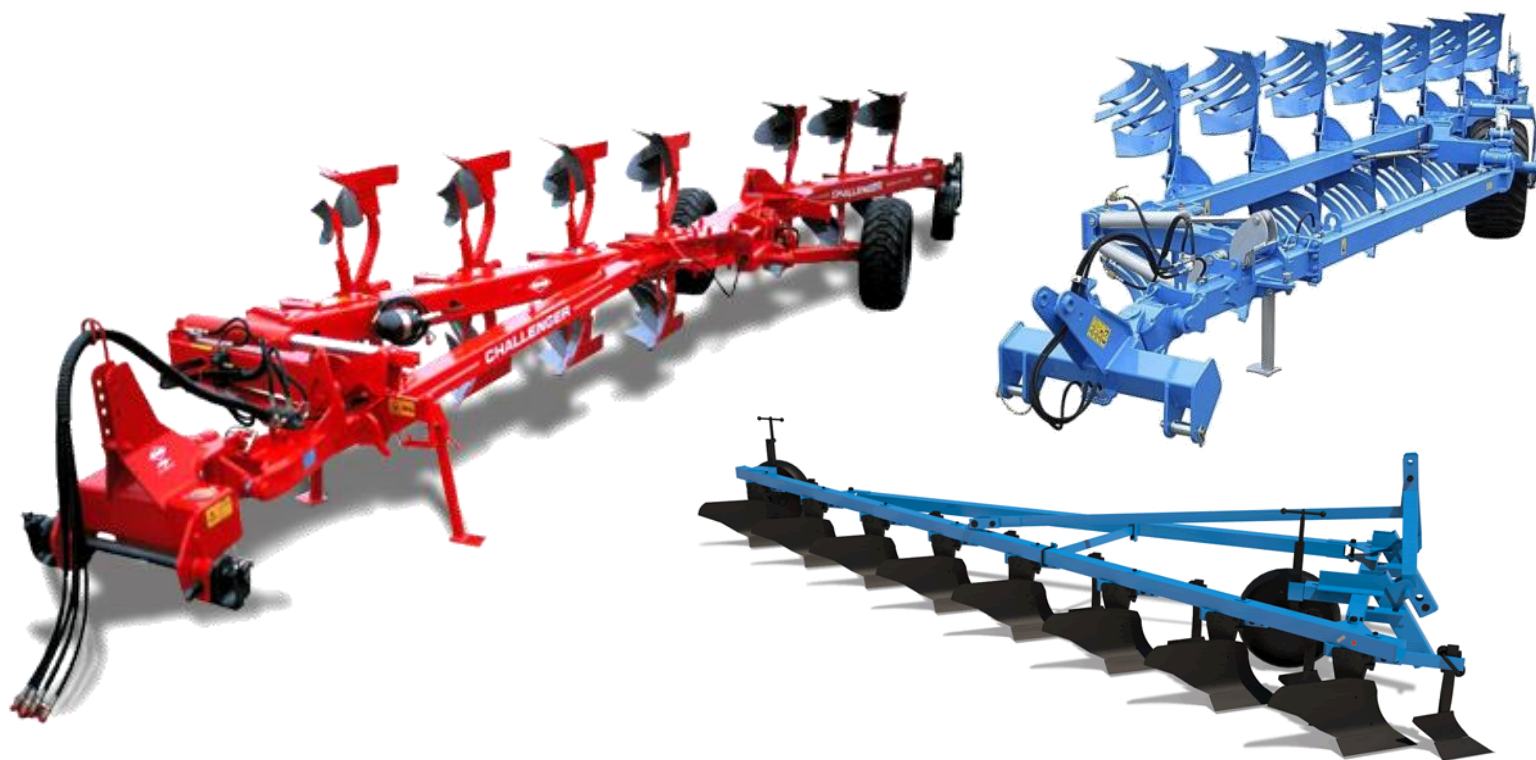
Шлейф для «Кировца»: бороны дисковые



Тип бороны дисковой	Требуемая мощность трактора на метр ширины захвата, л.с.	К-744Р1 (300 л.с.)	К-744Р2 (350, 354 л.с.)	К-744Р3 (390, 400 л.с.)	К-744Р4 (420, 428 л.с.)
		Ширина захвата культиватора, м			
Двухрядные	30-40	8-10	9-12	10-13	11-14
Четырехрядные	50-70	4-6	5-7	6-8	6-9
Х-образные двухрядные	45-60	5-7	6-8	7-9	7-10

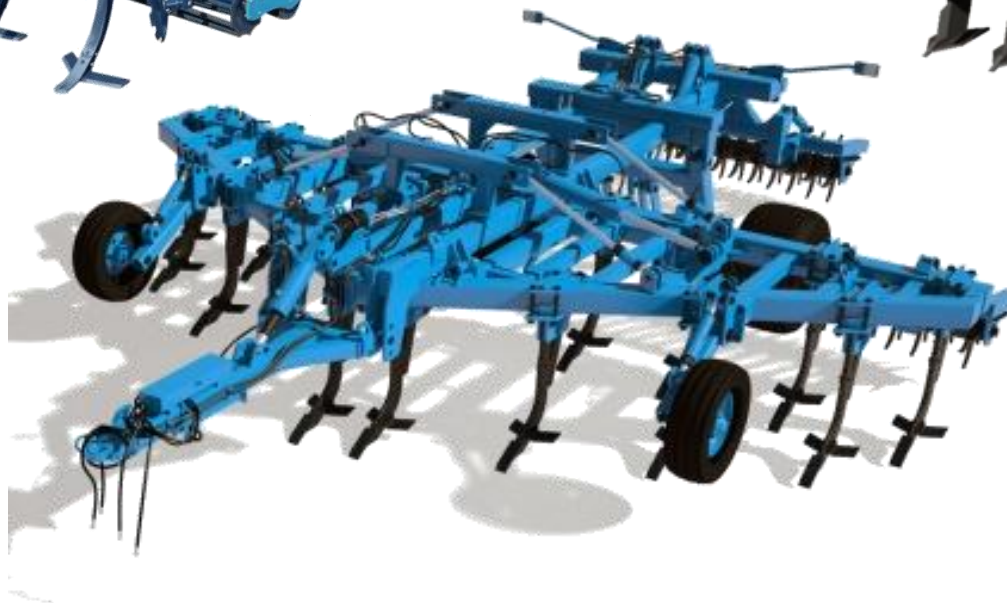
КИРОВЕЦ®

Шлейф для «Кировца»: плуги



Тип плуга	Требуемая мощность трактора на один корпус плуга, л.с.	К-744Р1 (300 л.с.)	К-744Р2 (350, 354 л.с.)	К-744Р3 (390, 400 л.с.)	К-744Р4 (420, 428 л.с.)
		Число корпусов плуга			
Загонные	30-35	8-10	10-12	11-12	12-14
Оборотные	35-40	8-9	9-10	10-11	11-13

Шлейф для «Кировца»: глубокорыхлители



Тип глубокорыхлителя	Требуемая мощность трактора на метр ширины захвата, л.с.	К-744Р1 (300 л.с.)	К-744Р2 (350, 354 л.с.)	К-744Р3 (390, 400 л.с.)	К-744Р4 (420, 428 л.с.)
		Ширина захвата, м			
Глубина обработки до 45 см	50-80	4-6	4-7	5-8	6-8
Глубина обработки до 60 см	70-90	3-4	4-5	4-6	5-6

КИРОВЕЦ®

Шлейф для «Кировца»: культиваторы



Тип культиватора	Требуемая мощность трактора на метр ширины захвата, л.с.	К-744Р1 (300 л.с.)	К-744Р2 (350, 354 л.с.)	К-744Р3 (390, 400 л.с.)	К-744Р4 (420, 428 л.с.)
		Ширина захвата культиватора, м			
Лаповые (чизельные)	35-50	6-9	7-10	8-11	9-13
Дисковые	25-35	9-12	10-14	11-16	12-17
Комбинированные	30-60	5-10	6-12	7-13	8-14

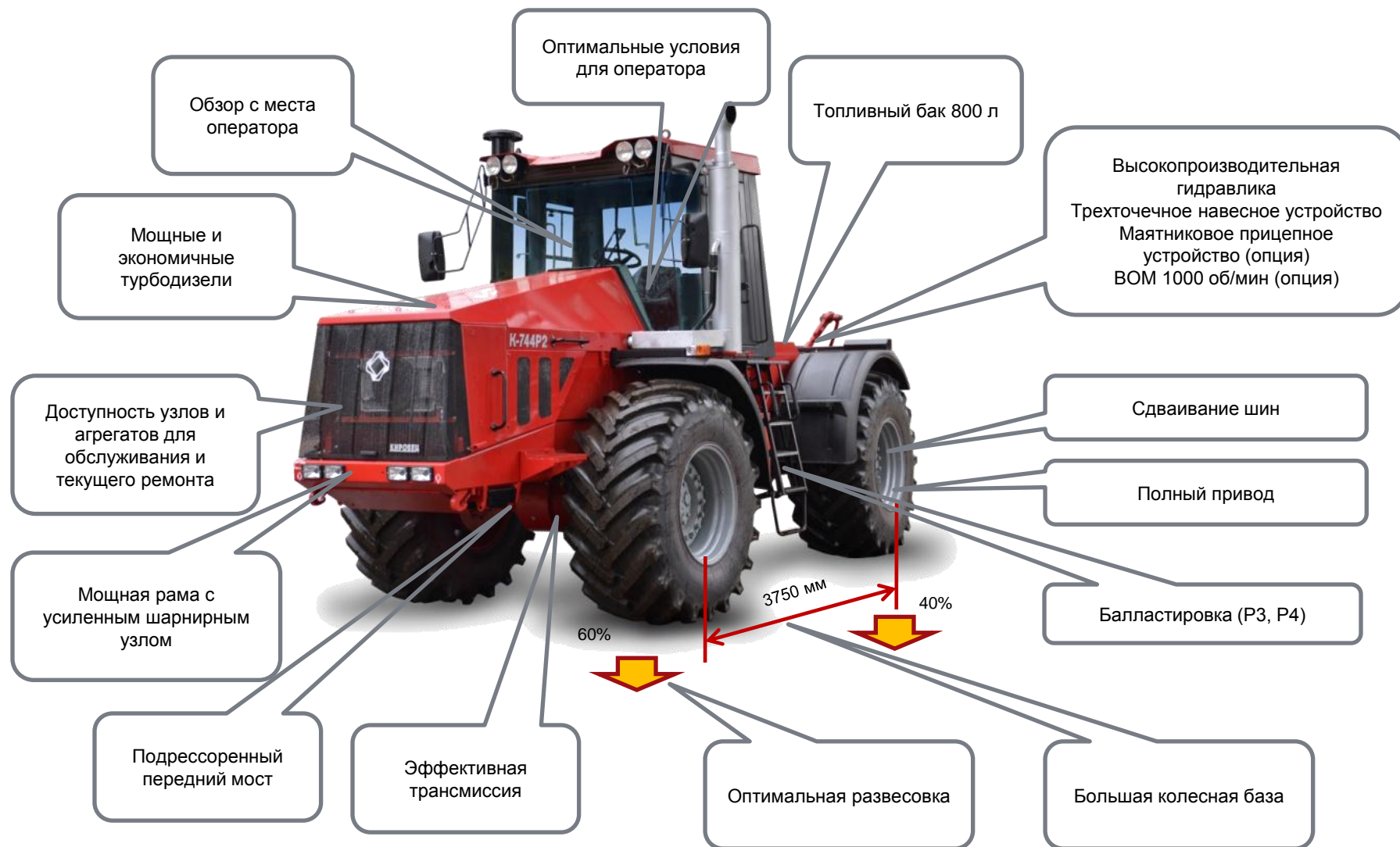
КИРОВЕЦ®

Шлейф для «Кировца»: сеялки



Тип сеялки	Требуемая мощность трактора на метр ширины захвата, л.с.	К-744Р1 (300 л.с.)	К-744Р2 (350, 354 л.с.)	К-744Р3 (390, 400 л.с.)	К-744Р4 (420, 428 л.с.)
		Ширина захвата посевного комплекса, м			
Посевной комплекс культиваторного типа	30-35	7-9	8-10	9-12	10-13
Посевной комплекс дискового типа	25-30	8-10	10-13	11-14	12-16
Посевной комплекс комбинированного типа	33-37	6-8	8-10	9-11	10-12
+бункер пневматического посевного комплекса	40-60				
Механические сеялки	25-30	10-12	12-14	13-16	14-17

Кировец серии К-744Р: ключевые преимущества



КИРОВЕЦ®



КИРОВСКИЙ ЗАВОД

Работаем с 1801 года

**ЗАО «Петербургский
тракторный завод»**
дочернее общество
ОАО «Кировский завод»

198097, Россия,
Санкт-Петербург,
пр. Стачек, 47
тел. (812)-363-46-96
www.kirovets-ptz.com

Спасибо за внимание!

КИРОВЕЦ®