

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**на изготовление и поставку Бульдозера колесного **КИРОВЕЦ**

**К-703МА-12-03(ОП) (АМПО-2) ОПОРОПЕРЕВОЗЧИК с оборудованием АМПО-2 ЛЭП, с функцией сборки/разборки "с земли"**.

*(опороперевозчика для обслуживания линий электропередачи на базе КИРОВЕЦ К-703МА-12-03,* для перевозки и монтажа опор с бетонными и металлическими основаниями, а также для планирования рабочих площадок и подъездов к зоне произведения работ).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**- Трактор промышленный КИРОВЕЦ** на базе Модуля тракторного универсального **К-703МА-12-03;**

* **Бульдозерный отвал** на передней (подмоторной) полураме;
* **Установка «АМПО-2»** на задней (грузовой) полураме, с функцией сборки/разборки "с земли";

**1. Общие сведения. Назначение и условия эксплуатации**

Специальная машина К-703МА(М)-12-03, выполнена на базе универсального тракторного

модуля К-703МА (или К-703М), оснащенного гидрокрюком, установленным на грузовой полураме и бульдозерным оборудованием, установленным на подмоторной полураме, и предназначена:

* для перемещения грунта при дорожном строительстве, для прокладывания колонных путей по снежной целине, расчистке дорог от снега и других работ;
* для перевозки грузов в составе транспортного поезда с прицепами;
* в качестве базового трактора, энергонасыщенного модуля тракторного универсального, для установки специального рабочего оборудования, предназначенного для применения в горнодобывающей отрасли.

Опороперевозчик КИРОВЕЦ К-703МА-12-03 с оборудованием АМПО предназначен для перевозки и монтажа опор с бетонными и металлическими основаниями (в период проведением взрывных работ) при строительстве или переустройстве линий электропередач энергопитания экскаваторов, буровых станков, конвейеров, насосов и других механизмов с электроприводом, а также при установке бульдозерного отвала для планирования рабочих площадок и подъездов к зоне произведения работ.

Опороперевозчик КИРОВЕЦ К-703МА-12-03 с оборудованием АМПО предназначен для перевозки и монтажа опор с бетонными и металлическими основаниями (в период проведением взрывных работ) при строительстве или переустройстве линий электропередач энергопитания экскаваторов, буровых станков, конвейеров, насосов и других механизмов с электроприводом, а также при установке бульдозерного отвала для планирования рабочих площадок и подъездов к зоне произведения работ.

Район эксплуатации характеризуется высокогорным расчлененным рельефом. Абсолютные отметки поверхности в пределах участка горных работ составляют

1500-2100 м. Склоны крутые, средней крутизны и пологие;

Сейсмичность площадки ГМК по карте В (ОСР-2015) составляет 9 балов;

Переход среднесуточной температуры воздуха через 0°С происходит в конце мая и в конце первой декады октября. Продолжительность среднесуточных отрицательных температур - более 6-ти месяцев. Средняя продолжительность безморозного периода на почве в Чаре - 58 дней.

Средняя многолетняя годовая температура воздуха составляет -7.5 °С. Характерной особенностью режима температуры воздуха является быстрое повышение средних месячных температур весной и быстрое их понижение осенью. Наиболее низкие температуры наблюдаются в январе (средняя температура -33.2°С, абсолютный минимум - 56°С). Продолжительность периода с отрицательными температурами по метеостанции Чара в среднем составляет 214 дней. Самый жаркий месяц июль. Среднемесячная температура июля равна 16,3°. Отрицательные среднемесячные температуры наблюдаются 7-8 месяцев в году. Самый жаркий месяц - июль. Его средняя многолетняя температура составляет от 12,5°С до 16,3°С, абсолютный максимум зарегистрирован также на метеостанции Чара (33,9°С).

**Основные технические требования и комплектация Бульдозера колесного КИРОВЕЦ К-703МА-12-03(ОП) (АМПО-2) ОПОРОПЕРЕВОЗЧИК с оборудованием АМПО-2 ЛЭП, с функцией сборки/разборки "с земли"**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номенклатурный номер | **Основные технические требования ЗАКАЗЧИКА** | **Предложение поставщика (+/-/значение)** | |
| Модификация | КИРОВЕЦ К-703МА-12-ОП | **Модель оборудования: Бульдозер колесный универсальный КИРОВЕЦ К-703МА-12-03(ОП) с АМПО-2 ОПОРОПЕРЕВОЗЧИК с Дополнительным оборудованием:**  **- для перевозки опор ЛЭП с функцией сборки/разборки "с земли"АМПО-2;**  **- Полноповоротный бульдозерный отвал;**  **- ТСУ**  **- Поворотный пост управления (Рулевое управление разворачивается на 180гр.)**  **- Мобильный (Выносной) пульт управления рабочим оборудованием АМПО-2** | |
| **ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** | | |  |
| Эксплуатационная масса, т |  |  | |
| Бульдозерное оборудование | | | Бульдозерное оборудование. Бульдозерный отвал установлен на передней (подмоторной полурамме) |
| Ширина отвала в бульдозерном положении, мм |  | Ширина отвала, мм 3160 | |
| Высота отвала, мм |  | Высота отвала, мм 1100 | |
| Максимальная глубина заглубления отвала ниже опорной поверхности колес, мм |  | Глубина опускания отвала (бульдозерное положение  при угле резания 55 град.), мм 520 | |
|  |  | Максимальная высота подъема отвала, мм 1300  Угол установки отвала в грейдерное положение, град. 27,0  Максимальный угол поперечного перекоса отвала, град. 11,0 (механический привод) | |
| Вилочный подъемник | | | Предназначен для сборки (разборки), транспортировки и установки опор воздушных линий электропередачи с металлическими и бетонными основаниями, а также для планировки площадок.  Область применения:  - строительство, переустройство и текущее содержание линий электропередачи напряжением до 10 кВ.  Достоинства:  - транспортировка опор в собранном виде, в том числе под действующими ЛЭП;  - транспортировка свечи и основания отдельно друг от друга;  - выполнение монтажа (демонтажа) свечи в различные типы оснований опор;  - повышение безопасности труда электромонтеров;  - снижение трудоемкости работ и эксплуатационных затрат при строительстве воздушных ЛЭП;  - сокращение времени простоев горно-транспортного оборудования.. |
| Грузоподъемность, т |  | Грузоподъемность вилочного подъемника, кг 6000 | |
| Дополнительный механический фиксатор опоры |  | Устанавливается Дополнительный гидро-механический фиксатор опоры | |
| Дополнительная плита на вилочный подъемник |  | Устанавливается Дополнительная плита на вилочный подъемник | |
| Диаметр захватываемой стойки опоры, мм |  | Диаметр захватываемой стойки опоры, мм: от 180 до 240 (300)  Устройство фиксации опоры ЛЭП – «Захват». Захват предназначен для фиксации «свечи» при ее подъеме (опускании) с грунта, монтаже (демонтаже) в основание опоры и транспортировании «свечи» отдельно от основания опоры или опоры в сборе. | |
| Управление |  | **Исполнение рулевого управления: - расположение водителя лицом к двигателю** | |
| Сменные рабочие органы погрузочного оборудования |  | Основное оборудование на на передней (подмоторной полурамме): Бульдозерное оборудование. (Бульдозерный отвал) | |
| **МАССОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** | | |  |
| Габаритные размеры (длина/ширина/высота), мм |  | Габаритные размеры по базовору трактору :  длина в рабочем положении, мм; - 10480  ширина по базовому трактору, мм; - 2950  высота в транспортном положении без опоры, мм: 3750 | |
| Габаритные размеры с установкой (ширина по бульдозерному отвалу/высота с опорой 12500 ), мм |  | Габаритные размеры машины:  длина в рабочем положении, мм; - 10480  ширина по бульдозерному отвалу, мм; - 3160  высота в транспортном положении с опорой:  - высотой 8000 мм - 4500  - высотой 9000 мм - 4580  - высотой 11000 мм - 5100  - высотой 12500 мм – 5800 | |
| Эксплуатационная масса, кг |  | Эксплуатационная масса, кг: 21 500 | |
| **ДВИГАТЕЛЬ** | | |  |
| Марка |  | Модель ЯМЗ-238НД4 производства ПАО «Ярославский моторный завод», согласованный с заводом-изготовителем базового трактора КИРОВЕЦ  Дизельный, четырёхтактный, восьмицилиндровый, V-образный с турбонаддувом и водяным охлаждением  Предпусковой подогреватель ДВС - Дизельный предпусковой подогреватель ПЖД-30 или аналог.  Удельный расход топлива, г/кВт.ч (г/л.с.ч.) 220 (168)  Максимальная скорость, км/ч 30 | |
| Полная мощность, кВт (л.с.) |  | Максимальная мощность, кВт (л.с.) 183(250) | |
| Рабочий объем, л |  | Рабочий объем, л 14,86 | |
| Внутренний диаметр цилиндра |  | Диаметр и ход поршня, мм 130 х 140 | |
| **ХОДОВАЯ ЧАСТЬ** | | | **Подвеска мостов Жесткая**  **Ободья разборные**  **Рабочие тормоза сухие, колодочного типа с пневмоприводом**  **Стояночный тормоз колодочно-дисковый с пневмопружинным приводом** |
| Дорожный просвет, мм |  | Максимальная глубина преодолеваемого брода, м 1,0  Колея, мм 2255+40  База, мм 3750+50  Наименьший радиус поворота (по оси следа наружного колеса с выключенным задним мостом), м 7,7+0,5 | |
| Ширина колеи, передние колеса |  | Колея, мм 2255+40 | |
| Ширина колеи, задние колеса |  | Колея, мм 2255+40 | |
| Шины (промышленные) |  | **Шины промышленные 29,5/75R25** | |
| **ТРАНСМИССИЯ** | | | КПП: Оригинальная, «КИРОВЕЦ», пр-ва АО «Петербургский тракторный завод».  - Механическая, четырехрежимная (четыре вперед и два назад), шестнадцатискоростная – шестнадцать передач вперед и восемь – назад, с шестернями постоянного зацепления, с механическим переключением режимов и гидравлическим переключением передач. Имеет муфту отключения привода переднего моста. Допускает переключение передач под нагрузкой. . Переключение режимов после остановки машины - механическое. |
| Муфта сцепления |  | Подмоторный и грузовой мосты – ведущие,  Грузовой мост – отключаемый  Межколесный дифференциал – самоблокирующаяся двухсторонняя зубчатая муфта свободного хода | |
| Подвеска мостов |  |  | |
| Число передач, вперед/назад |  | КПП – механическая, с переключением четырех передач без разрыва потока мощности в пределах каждого из четырех режимов (16 скоростей переднего и 8 скоростей заднего хода) | |
| Скорость движения max, км/ч |  | Скорости движения при номинальной частоте оборотов двигателя и отсутствии буксования, м/с(км/ч):  Передний ход – 1,3(4,72)...9,4(33,8)  Задний ход - 1,6((5,86)...6,7(24,0)  Скорость движения при номинальном (5 т) тяговом усилии, м/с(км/ч) 2,1 (7,58) | |
| Гидрораспределитель |  | Р-160 (или аналог) | |
| **ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ** | | |  |
| Топливный бак |  | Емкость основного топливного бака, л 320 | |
| Емкость гидросистемы |  | Гидросистема машины, л 175-200 | |
|  |  | Заправочные емкости  Топливный бак, л 320  Система охлаждения двигателя, л 80-85  Система смазки двигателя, л 32-35  Гидросистема машины, л 175-200  Коробка передач, л 20-24  Картер главной передачи, л 10  Картер конечной передачи ведущего моста, л 3,5-4 | |

**РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ.** Дополнительные функции (технические возможности) оборудования АМПО-2 для перевозки опор ЛЭП

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| С функциями: |  | Установки основания опоры (подопорника) на возвышенности или в заглубления, в том числе при расположении трактора на спуске или подъеме (в мм.).  Возможность установки опоры ЛЭП с основанием:  А) При горизонтальном расположении трактора в диапазоне от -240 до +240  Б) При подъеме трактора 10° в диапазоне от -300 до +180  В) При спуске трактора 10° в диапазоне от -160 до +320  Захвата опоры ЛЭП  - с земли: -570  - из штабеля: до +800  в том числе при расположении трактора на спуске или подъеме.  Установки опоры ЛЭП в основание  Транспортировка опоры вместе с основанием  Раздельная транспортировка основания и опоры  Управление рабочим опороперевозочным оборудованием при монтаже опоры и основания (как по отдельности так и всборе):  - из кабины  **- с МОБИЛЬНЫМ (выносным) пультом управления**  Предназначен для сборки (разборки), транспортировки и установки опор воздушных линий электропередачи с металлическими и бетонными основаниями,  Достоинства:  - транспортировка опор в собранном виде, в том числе под действующими ЛЭП;  - транспортировка свечи и основания отдельно друг от друга;  - выполнение монтажа (демонтажа) свечи в различные типы оснований опор;  - Управление рабочим опороперевозочным оборудованием как из кабины так и **с МОБИЛЬНОГО (выносного) пульта управления** |

Технические требования к конструкции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Климатическое исполнение |  | Климатическое исполнение УХЛ 1 ( по ГОСТ 15150-69) позволяет безаварийно, круглогодично эксплуатировать оборудование в климатических условиях изложенных в п.3 технического задания. |
| Требования к сроку эксплуатации, не менее(лет) |  | **8 лет** |
| Требования к рукавам высокого давления |  | РВД (основные магистрали) исполнения «АРКТИКА» обеспечивают стабильность и надежность работы оборудования при экстремально низких температурах, до минус 50°С. |
| Требования к настройкам двигателя и других систем |  | Настройки и регулировки ДВС и других агрегатов оборудования обеспечивают эффективную эксплуатацию в условиях высоты над уровнем моря 0 - 2000 метров. |
| Защитное ограждение над кабиной |  | ТИП КАБИНЫ И ЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ  Двухместная, цельнометаллическая, с термо-,вибро- и шумоизоляцией, со встроенным каркасом безопасности, защищающим оператора соответствует стандартам ISO 3471 и SAE J1040 c на ROPS (Roll-Over Protective Structure, защита оператора при опрокидывании) и стандартам ISO 3449 на FOPS (Falling Object Protective Structure, защита оператора от падающих предметов).  Комплектуется дополнительной защитой кабины, предотвращающая повреждение (смятие) кабины, в т.ч. опорой ЛЭП (в случае поломки).    **Сертификаты, подтверждающие проведение испытаний и установку защиты кабины FOBS и ROPS прилагаются.** |
| Защитное ограждение отсека ДВС |  | Комплектуется дополнительной защитой отсека ДВС («КЕНГУРЯТНИК»), предотвращающая повреждение (смятие) капота, радиаторов элементов ДВС опорой ЛЭП (в случае поломки). |
| Защитная решетка |  | Комплектуется Защитной решеткой для установки на стекла заднего вида.  (Поставляется в ЗИП комплект на задние стекла) сторона) |
| Перильное ограждение |  | Комплектуется Перильным ограждением на крыльях подмоторной рамы для безопасного проведения ТО на высоте более 1200мм над поверхностью земли.  (Поставляется в ЗИП 2-а комплекта правая/левая сторона) |

6. Требование по комплектации оборудования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **6.1. Электрооборудование** |  | Комплектуется следующим **Электрооборудованием** |
|  |  | Комплектуется: звуковым сигналом. |
|  |  | Комплектуется: маячок проблесковый оранжевого цвета 2 шт |
|  |  | Комплектуется: звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом |
|  |  | Комплектуется: Аккумуляторные батареи:  - тип АКБ для тяжелых условий эксплуатации 2х12Vх190Ач. Количество – 2 |
|  |  | Комплектуется: Генератор переменного тока с параметрами: 2,0 кВт / 24В для тяжелых условий эксплуатации |
|  |  | Пуск - Стартерный.  Предпусковой подогреватель ДВС  Напряжение, В 24  Мощность стартера, кВт (л.с.) 8,2 (11,2) |
|  |  | Автономный отопитель кабины в кабине оператора |
|  |  | подогрев ДТ от системы предпускового подогревателя двигателя |
|  |  | предпусковой подогреватель (ПЖД-30) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6.2 Рабочее место оператора |  | Рабочее место оператора оснащено |
|  |  | Двухместная, цельнометаллическая, с термо-,вибро- и шумоизоляцией, со встроенным каркасом безопасности, защищающим оператора соответствует стандартам ISO 3471 и SAE J1040 c на ROPS (Roll-Over Protective Structure, защита оператора при опрокидывании) и стандартам ISO 3449 на FOPS (Falling Object Protective Structure, защита оператора от падающих предметов). Комплектуется дополнительной защита кабины, предотвращающая повреждение (смятие) кабины, в т.ч. опорой ЛЭП (в случае поломки).  **Сертификаты, подтверждающие проведение испытаний и установку защиты кабины FOBS и ROPS прилагаются.** |
|  |  | Сиденье машиниста подрессорное, системы «Пилот», с подлокотниками. Чехлы |
|  |  | Комплектуется не менее чем 2-хточечным ремень безопасности шириной 76 мм, с инерционной катушкой |
|  |  | Гидрообъемное управление поворотом погрузчика, регулируемая рулевая колонка, щиток приборов с автоматизированным контролем за работой систем трактора позволяют снизить утомляемость оператора.  Удобное расположение органов управления, |
|  |  | Комплектуется единой тормозной педалью тормоза |
|  |  | Комплектуется зеркалами заднего вида.  Снаружи - 2шт  **Внутри кабины – 1 шт.** |
|  |  | преобразователь напряжения 24 и 12В  розетка электропитания, 12 В;  розетка электропитания, 24 В |
|  |  | Отсек для документов и вещевой отсек с возможностью установки контейнера с пищей; |
|  |  | Комплектуется омывателями стекла и стеклоочистителями: задние, передние |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6.3. Прочее оборудование |  |  |
|  |  | Комплектуется: запираемый моторный отсек; |
|  |  | Комплектуется: защитная решетка радиатора; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6.5 Инструмент и принадлежности |  |  |
|  |  | Комплектуется -  ремонтным инструментом, монтажными приспособлениями, принадлежностями для проведения технического обслуживания и ремонта погрузчика и навесного оборудования. Комплектация (по номенклатуре и количеству) в соответствии с требованиями и нормами завода-изготовителя. |
|  |  | Комплектуется: Утепление отсека ДВС (Сертифицированный, негорючий, масло- морозо- стойкий чехол на капот) |
|  |  | Комплектуется: прицепное устройство ТСУ на заднюю/грузовую полураму; |
|  |  | Комплектуется: светодиодные фары (не менее):  4-спереди /4 сзади |
|  |  | Комплектуется: шины промышленные с протектором 29,5/75R25.  Обозначение шины: 29.5/75R25  Модель: Бел-26.42.38  Исполнение: TT  Тип рисунка: Повыш. проход. L-3 |
|  |  | Комплектуется: комплект дополнительного оборудования для работы в условиях Крайнего Севера. Комплектация (по номенклатуре и количеству) в соответствии с требованиями и нормами завода-изготовителя. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7. Требования к технической документации |  | Вся документация на русском языке и поставляется комплектно с бульдозером . |
|  |  | Паспорт (ФОРМУЛЯР) на оборудование – 1 экз.; |
|  |  | Предоставляется полный комплект технической документации в том числе но не ограничиваясь:  - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ - МОДУЛЬ ТРАКТОРНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ К-703МА-12 / К-703М-12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 703МА-0000010-12 ИЭ»  - Руководство по эксплуатации МГ 0269.00.000 РЭ АГРЕГАТ ДЛЯ МОНТАЖА И ПЕРЕВОЗКИ ОПОР ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ АМПО-2 ("Агрегат АМПО-2") |
|  |  | - Руководство по ремонту опороперевозчика  (ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ - МОДУЛЬ ТРАКТОРНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ К-703МА-12 / К-703М-12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 703МА-0000010-12 ИЭ»)  - Руководство по ремонту и эксплуатации подъёмника:  (Руководство по эксплуатации МГ 0269.00.000 РЭ АГРЕГАТ ДЛЯ МОНТАЖА И ПЕРЕВОЗКИ ОПОР ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ АМПО-2 ("Агрегат АМПО-2") |
|  |  | - Каталог запасных частей, узлов, агрегатов и деталей подъёмника  - Руководство по ремонту опороперевозчика  (ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ - МОДУЛЬ ТРАКТОРНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ К-703МА-12 / К-703М-12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 703МА-0000010-12 ИЭ»)  - Руководство по ремонту ДВС пр-ва ПАО «ЯМЗ» |
|  |  | Паспорт на огнетушитель – 1шт.; |
|  |  | Паспорт и инструкцию по эксплуатации на автономный жидкостный отопитель кабины – 1 экз.; |
|  |  | Паспорт |
|  |  | Документацию на прочее дополнительное оборудование и системы |
|  |  | Предоставляется комплект разрешительной и технической документации в т.ч. Сертификаты, декларации, разрешения о соответствии Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработки твёрдых полезных ископаемых» утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 599 от 11.12.2013г.; Федеральному закону № 116 ФЗ (в последней редакции), Технологическому регламенту таможенного союза «О безопасности колёсных транспортных средств» ТР ТС 018/2011 (утвержденной решением комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г № 823).  ДОПОРЛНИТЕЛЬНО:  - Промышленной безопасности  - **Сертификаты, подтверждающие проведение испытаний и установку защиты кабины FOBS и ROPS прилагаются.**  **-**  копии соответствующих сертификатов на Монтаж, наладку, обслуживание, ремонт, реконструкция или модернизация **подъемных** **сооружений**, |
|  |  | Вся документация на русском языке и поставляется комплектно с бульдозером . |

8. **Общий вид Бульдозера колесного универсального Кировец К-703МА-12-03 с оборудованием АМПО-2 для перевозки опор ЛЭП**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Рисунок 1** – Схема «Агрегата АМПО-2»

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Рисунок 1** – Схема «Агрегата АМПО-2»  1 – базовая машина;  2 – отвал;  3 – рама;  4 – подъемник;  5 – стрела;  6 – кронштейн;  7 – захват;  8 – прижим;  9 – упор с прицепным устройством;  10 – стойка |