ЗАО «ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «КРОС»

# Ограничитель грузоподъемности крана-трубоукладчика «ОГШ-4»

# ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ОГШ-4Ц.00.00 ИМ

**Ивантеевка**

## ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА КРАНА

Монтаж ограничителя производится специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию (разрешение) Ростехнадзора.

Наладка и сервисное обслуживание ограничителя производится наладчиком приборов безопасности второго уровня, прошедшим обучение и аттестацию.

Указание по монтажу отдельных узлов ограничителя приведенные в приложениях носят общий характер и могут иметь некоторые отличия для различных моделей кранов трубоукладчиков.

Настоящая инструкция содержит четыре раздела.

Первый раздел определяет порядок подготовки исходных данных для крана-трубоукладчика, на который ограничитель грузоподъемности устанавливается впервые.

Второй раздел определяет порядок установки параметров программы на персональном компьютере.

Третий раздел определяет порядок монтажа и настройки ограничителя непосредственно на кране-трубоукладчике после монтажа всех элементов ограничителя.

Четвертый раздел определяет порядок разборки ограничителя при подготовке крана к транспортированию.

**1.Подготовка исходных данных.**

1.1. Грузовая характеристика.

Грузовая характеристика крана-трубоукладчика представляется в виде таблицы, в которой указаны вылет в м. и грузоподъемность в т. Количество строк в таблице от 6 до 14. Для зарубежных кранов, у которых грузоподъемность указана в системе ANSI, она должна быть уменьшена на 10%. В таблице 1 приведена грузовая характеристика на примере крана CAT 587R фирмы «Катерпиллер».

Таблица 1

| Вылет, м | 1,2 | 1,78 | 2,3 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,6 | 8,1 | 10,1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Груз, т | 48,5 | 48,5 | 37,7 | 28,3 | 21,8 | 17,1 | 13,1 | 10,7 | 8,5 |

Необходимо иметь в виду, что в таблице должна быть отражена «полка» грузовой характеристики (два вылета с одинаковой грузоподъемностью).

1.2. Таблица исходных данных.

Таблица 2

| Наименование параметров | Численные значения «кран»/ «колонна» |
|---|---|
| Идентификационная информация крана | |
| Тип крана | Трубоукладчик CAT 587R |
| Заводской номер* | - |
| Изготовитель | Катерпиллер |
| Владелец* | - |
| Группа классификации | А1 |
| Нормативный срок службы | 10 |
| Дата ввода в эксплуатацию* | - |
| Грузоподъемность по паспорту | 50 |
| Идентификационная информация крана | |
| Тип РП | ОГШ-4.1Ц |
| Заводской номер | 001 |
| Установщик* | - |
| Дата изготовления | 20.09.2009 |
| Дата установки | 02.10.2009 |
| Параметры крана | |
| Грузовая характеристика | |
| Вылет, м / 1,2 / 1,78 / 2,3 / 3,0 | 4,0 / 5,0 / 6,6 / 8,1 / 10,1 |
| Груз, т / 48,5 / 48,5 / 37,7 / 28,3 | 21,8 / 17,1 / 13,1 / 10,7 / 8,5 |
| Длина стрелы, м | 8,5 |
| Вылет, м: минимальный<br>максимальный | 1,2<br>8,8 |
| Смещение оси подвеса стрелы от ребра опрокидывания, м | 0,47 |
| Высота подвеса оси стрелы, м | 0,6 |
| Параметры настройки программы | |
| Коэффициенты снижения грузоподъемности: | |
| • режим | 1/0,7 |
| • противовес откинут | 1/1 |
| • противовес в промежуточном положении<br>• противовес поднят | 0,75/0,7 |

| | |
|---|---|
| | 0,5/0,45 |
| Параметры нормировки: | |
| Датчик №1 (тензоось) | - |
| Показания АЦП тензооси без нагрузки $A_0$ | 16353 |
| Чувствительность тензооси (с) | -290 |
| Вес крюковой подвески ($g_o$), т | 0,85 |
| Поправочный коэффициент | 0,98 |
| Датчик №3 (наклон крана) | 19084 |
| Датчик №4 (наклон стрелы) | 19084 |
| Вылет контрольный, м | 1,8 |

* заполняется при наличии данных

**2. Установка параметров программы.**

Параметры программы устанавливаются на основании данных табл. 2.

2.1. Установить программу 4БУ4.3-4 V 4.5.0 на персональный компьютер.

2.2. Выбрать страницу «Сервис» (рис.1).

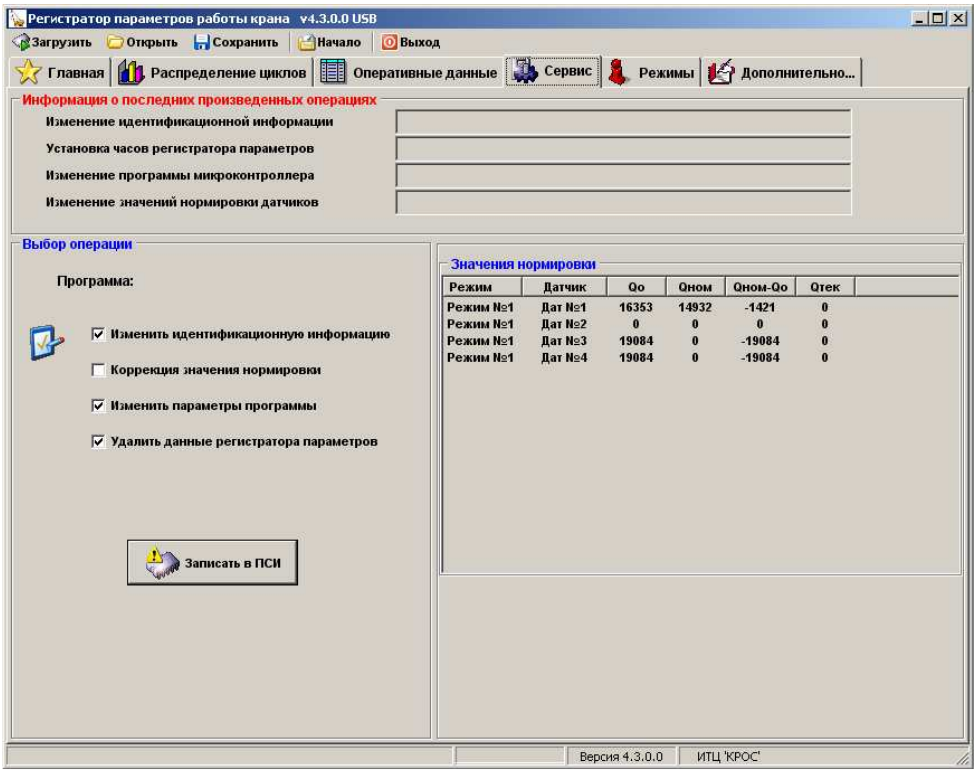


Рис. 1

2.3. В группе «Выбор операции» выбрать «Изменить идентификационную информацию», «Изменить параметры программы», «Удалить данные регистратора параметров»

2.4. Выбрать страницу «Главная» и заполнить ее аналогично указанному рис.2

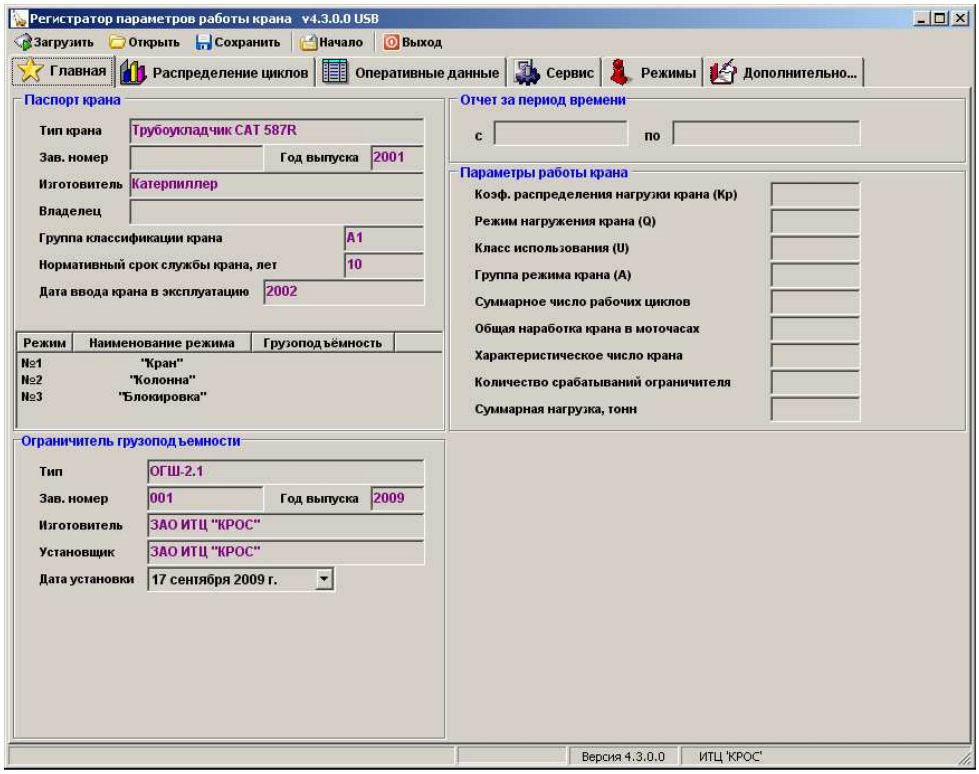


Рис. 2

2.5. Выбрать страницу «Режимы» (рис.3).

2.5.1. В группе «Коэффициенты» для режимов «Кран» и «Колонна» проконтролировать и при необходимости изменить значения коэффициентов снижения грузоподъемности, а также значения коэффициентов снижения грузоподъемности в зависимости от положения противовеса.

2.5.2. В группе «Грузоподъемность» указать номинальную грузоподъемность крана т.

2.5.3. В группе «Стрела» указать длину стрелы в м., смещение и высоту подвеса стрелы относительного ребра опрокидывания в м. Нажать кнопку «Поправка на вылет». Активизируется кнопка «Калькулятор». Появится таблица поправок (Град, dL, м). Нажать кнопку «Калькулятор». Поправки будут пересчитаны. Кнопка «Калькулятор» вернется в исходное положение.

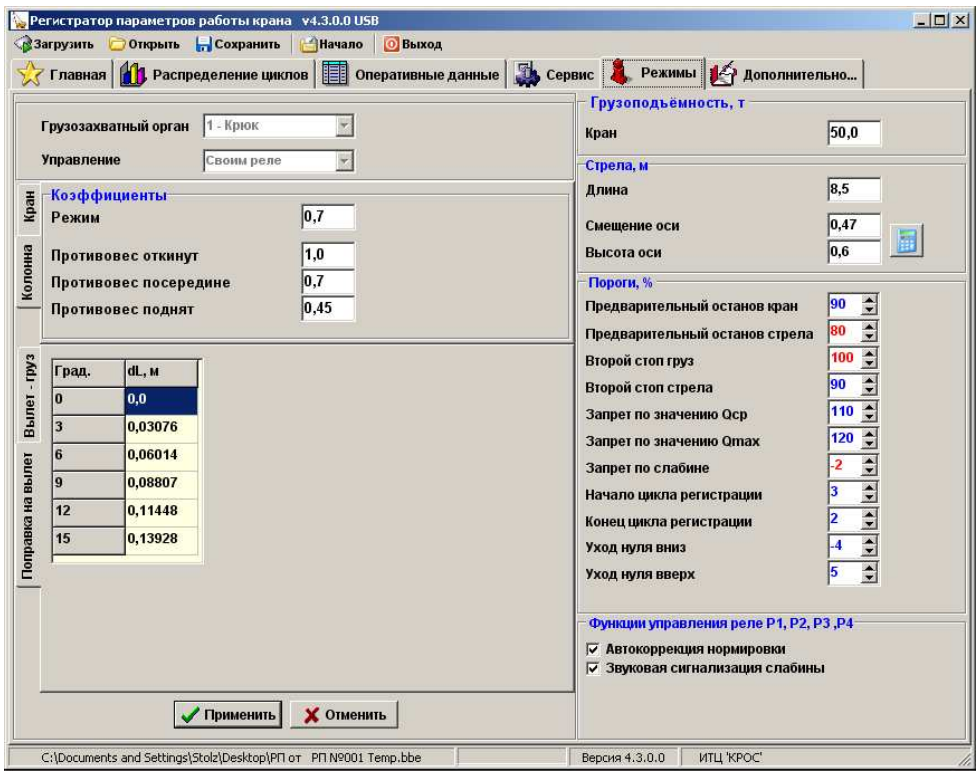


Рис. 3

2.5.4. В группе «Пороги» при необходимости провести корректировку.

2.5.5. В группе Функции управления реле $P_1$, $P_2$, $P_3$, $P_4$ отметить или убрать необходимость звуковой сигнализации слабины.

2.6.Сформировать грузовую характеристику крана.

2.6.1. Нажать кнопку «Вылет, груз», появится таблица «№ зоны, Вылет, м», «Нагрузка, т» (рис.4)

2.6.2. Ввести значение вылетов $L_{min}$ и $L_{max}$

2.6.3. Нажать кнопку «Редактор» и появится окно «Задание грузовой характеристики» (рис.5)

2.6.4. В окне (рис.5) заполнить таблицу «Вылет, м», «Нагрузка, т» в соответствии с данными раздела 2, табл.2 (количество строк не более 14). Проверить соответствие полученной на рисунке грузовой характеристики введенным значениям.

2.6.5. Нажать кнопку «Применить».

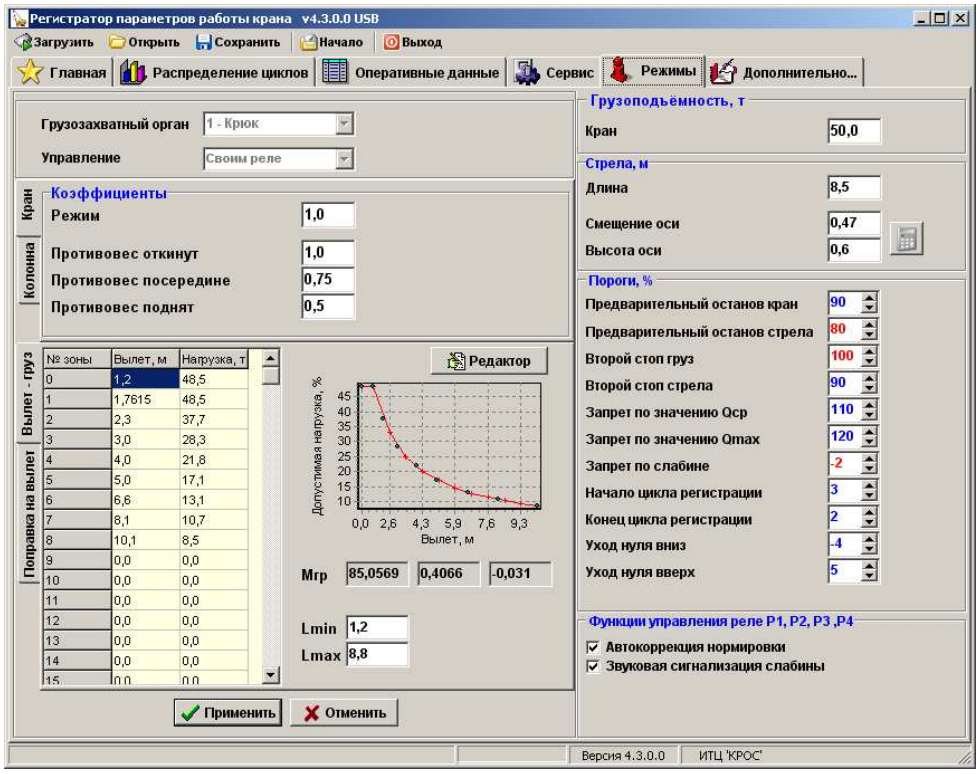


Рис. 4

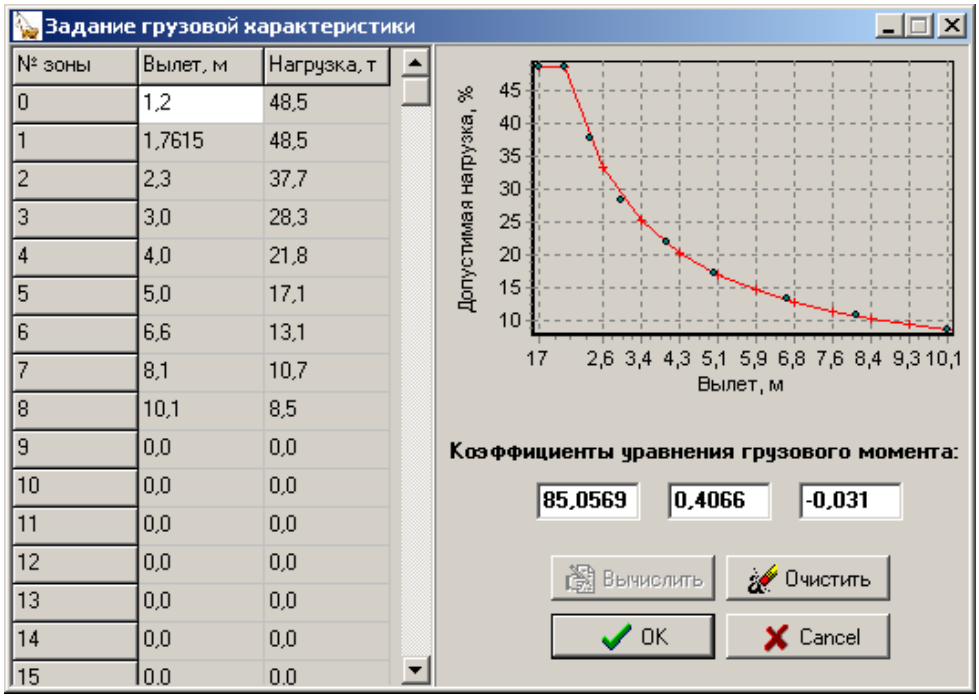


Рис. 5

2.7. Установить пороги

2.7.1. Выбрать страницу «Сервис» (рис. 1).

2.7.2. Выбрать опцию «Коррекция значений нормировки», появится окно «Коррекция нормировки», рис. 6.

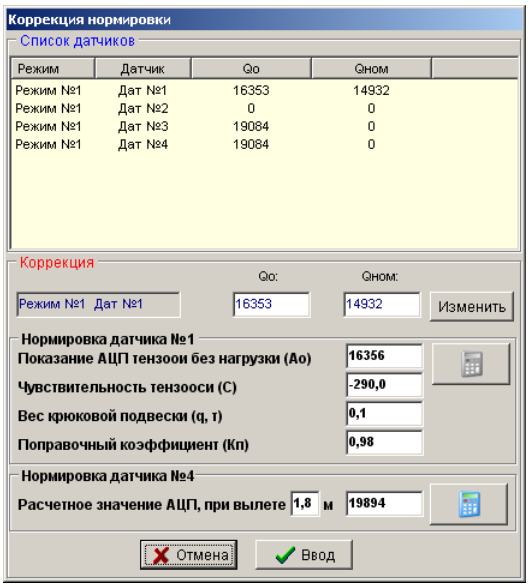


Рис. 6.

2.7.3. В группу «Нормировка датчика №1» внести из раздела «Параметры нормировки», таблицы 2 следующие параметры:

- показания АЦП тензооси без нагрузки ($A_0$);
- чувствительность тензооси (с);
- вес крюковой подвески ($g_0$, т);
- поправочный коэффициент (Кп)*;
- контрольный вылет.

Верхний и нижний «Калькулятор» активизируются.

2.7.4. Нажать кнопку «Калькулятор» сверху.

2.7.5. Нажать кнопку «Калькулятор» снизу.

2.7.6. После пересчета «Калькулятор» вернется в исходное состояние.

2.7.7. Нажать кнопку «Ввод»

2.7.8. Значение нормировки датчиков №3 и №4 корректировать, как правило, нет необходимости. При необходимости корректировки пользоваться кнопкой «Изменить» предварительно изменив показания.

---

*- Поправочный коэффициент устанавливает соотношение между нагрузкой действительной и нагрузкой получаемой при нормировке на стене

2.8. Запись параметров в программе ПСИ

2.8.1. Нажать кнопку «Записать в ПСИ». Появится окно «Идентификация» (рис. 7)

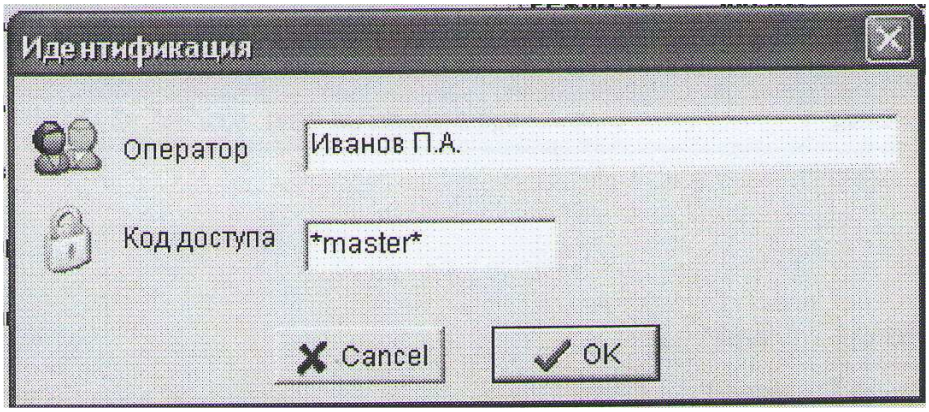


Рис. 7

2.8.2. В окно «Оператор» внести фамилию оператора.

2.8.3. В окно «Код доступа» внести «master».

2.8.4. Подсоединить прибор считывания к соответствующему разъему компьютера.

2.8.5.Нажать кнопку «ОК».

2.8.6. При завершении считывания появится сообщение «Данные успешно записаны в память».

2.8.7. Нажать кнопку «ОК» и отсоединить прибор считывания.

2.9.Перенос данных из ПСИ в память ограничителя

2.9.1. При выключенном питании подсоединить ПСИ к разъему ограничителя.

2.9.2. Включить питание. Прозвучит 2 коротких звуковых сигнала.

2.9.3. Дождаться появления двух длинных звуковых сигналов (1-2 минуты). Данные успешно перенесены в память ограничителя.

2.9.4. Отсоединить ПСИ.

**3. Монтаж и настройка ограничителя на кране**

3.1. Произвести монтаж в соответствии с документацией на установку ограничителя (см. приложение)*.

3.2. Произвести нормировку в служебном режиме при установке крана на горизонтальной площадке:

3.2.1. Для входа в служебный режим необходимо выполнить следующие операции:

- Выключить питание ограничителя.
- Снять крышку с разъема ограничителя и подсоединить нормировщик.
- Нажать кнопку 0%. В нажатом состоянии кнопки, включить питание и ждать появления трех коротких звуковых сигналов. После третьего звукового сигнала отпустить кнопку.

3.2.2. Выбрать датчик №1 (датчик усилия – тензоось).

Сравнить показания АЦП датчика №1 с показаниями АЦП, Ао (табл.2) они должны отличаться не более чем на величину С (табл.2) с учетом знака.

Произвести нормировку датчика №1 без нагрузки. Нажать и отпустить кнопку 0%.

3.2.3. Выбрать датчик №3 (датчик наклона крана). Проконтролировать показания АЦП при установке крана на горизонтальной площадке. Значение кода АЦП должно соответствовать данным таблицы 2 (±2 ед. АЦП). При необходимости произвести перестановку крана на другую площадку.

3.2.4. Выбрать датчик №4 (датчик угла наклона стрелы). Проконтролировать показания АЦП при установке стрелы на вылет 1,8 м. Показания АЦП должны соответствовать расчетному значению АЦП (рис.6). При необходимости произвести нормировку датчика угла, для чего нажать и отпустить кнопку «0%». Проверить соответствие показаний АЦП расчетному значению.

3.2.5. Выключить питание ограничителя. Отсоединить нормировщик от разъема. Разъем закрыть крышкой.

---

* На кране должно быть установлено два золотника с электроуправлением обеспечивающие запрет подъема груза и опускания стрелы при отключении напряжения питания. Должен работать концевик ограничения минимального вылета стрелы.

**4. Разборка ограничителя при транспортировке крана*.**

При транспортировании крана отсоединяется крюковая подвеска, стрела и кабина при необходимости. При разборке отсоединяются соответствующие элементы ограничителя.

**4.1. Демонтаж крюковой подвески.**

4.1.1. Снять ограничитель высоты подъема крюка с индуктивным датчиком, отсоединив его разъем от тензооси.

4.1.2. Отсоединить провода от клеммной коробки, установленной на головке стрелы, и отсоединить рукав.

4.1.3. Положить крюковую подвеску на землю, обеспечив разгрузку тензооси и вынуть ось с помощью монтажек, лопаток и т.д. Выбивание тензооси кувалдой, тяжелым молотком не допускается.

4.1.4. Упаковать тензоось и ограничитель высоты подъема крюка в отдельную тару, обеспечивающую отсутствие повреждений при транспортировке.

**4.2. Демонтаж стрелы.**

4.2.1. Перед демонтажем стрелы отсоединить провода от клеммной коробки, установленной внизу стрелы, и отсоединить рукав.

4.2.2. Рукав закрепить на тракторе.

**4.3. Демонтаж кабины.**

4.3.1. При демонтаже кабины проследить, чтобы провода при снятии кабины не были повреждены.

4.3.2. Защитить от повреждений блок микропроцессорный и короб клеммный.

---

***** Любые повреждения узлов ограничителя, полученные в процессе разборки крана и его транспортировке явившиеся причиной его неработоспособности приводят к снятию гарантийных обязательств приведенных в паспорте прибора. Диагностика ограничителя, пусконаладка и ремонт узлов после транспортировке крана (при необходимости) является платной услугой не входящей в состав гарантийных обязательств изготовителя и организации проводившей первичный монтаж и пусконаладку.

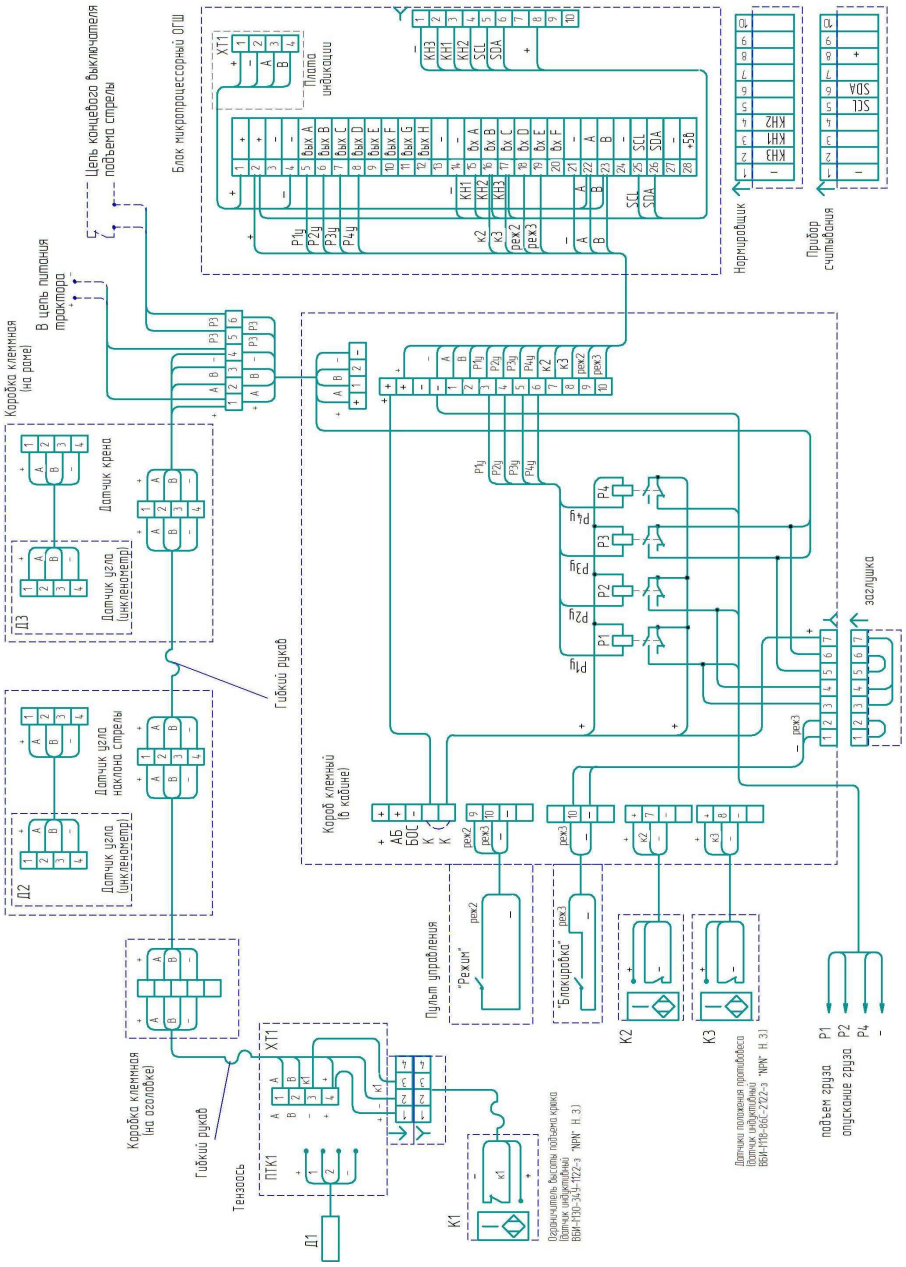


Рис.1.П Схема электрическая соединений

Рис.2.1П. Укладка крюковой подвески на землю при монтаже оси.

Рис.2.2П. Закрепление трубы для защиты кабеля хомутами.

Рис.2.3П. Установка датчика угла наклона стрелы.

Рис.2.4П. Установка датчика угла наклона крана.

Рис.2.5П. Установка ограничителя высоты подъема крюка.

Рис.2.6П. Установка индуктивных датчиков положения противовеса.