



ОАО АРЗАМАССКИЙ
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
ЗАВОД

48 8122 1007

Ограничитель нагрузки крана ОНК - 140

**Инструкция по монтажу, пуску
и регулированию**

ЛГФИ.408844.009-03 ИМ

Содержание

1 Общие указания	3
2 Меры безопасности	3
3 Монтаж ограничителя на кране	3
3.1 Состав изделия	4
3.2 Установка датчика угла наклона стрелы маятникового	4
3.3 Установка датчика длины стрелы	5
3.4 Установка датчика угла поворота платформы	6
3.5 Установка преобразователей давления	7
3.6 Установка блока обработки данных	7
3.7 Установка конечного выключателя короткой стрелы	8
3.8 Установка модуля защиты от опасного напряжения	8
3.9 Подключение ограничителя к электросхеме крана	8
4 Регулирование	8
4.1 Подготовка ОНК к регулированию	10
4.2 Настройка канала датчика поворота платформы (азимута)	11
4.3 Ввод кода программы (типа крана)	12
4.4 Настройка канала длины стрелы	13
4.5 Настройка канала вылета стрелы	14
4.6 Настройка канала веса груза и срабатывания ограничителя	16
4.7 Настройка модуля защиты от опасного напряжения	20
4.8 Занесение даты установки ограничителя на кран	21
5 Комплексная проверка	21
6 Сдача смонтированного и состыкованного изделия	21

Настоящая инструкция является руководящим документом при монтаже и регулировании ограничителя нагрузки крана (ограничителя грузоподъемности) ОНК-140 модификаций ОНК-140-06, ОНК-140-07, ОНК-140-09, ОНК-140-21, ОНК-140-49, ОНК-140-51, ОНК-140-63, ОНК-140-80 (в дальнейшем - ограничитель или ОНК) на кране.

Инструкция предназначена для наладчиков приборов безопасности крановых заводов и специалистов ремонтных и сервисных предприятий.

В инструкции изложены: указания по монтажу составных частей ОНК на кране, порядок их подключения к электросхеме крана; настройка и проверка работоспособности ОНК.

При проведении работ по монтажу, пуску и регулировании ограничителя ОНК-140-XX (X – целое число от 1 до 9) на кране дополнительно следует руководствоваться паспортом ЛГФИ.408844.009-XX ПС и руководством по эксплуатации ЛГФИ.408844.009-XX РЭ для соответствующей модификации ОНК.

1 Общие указания

Для проведения настройки ограничителя на кране необходимы:

- набор аттестованных испытательных грузов, масса которых измерена с погрешностью не более ± 1 %;
- рулетка металлическая с допустимым отклонением длины по классу точности 2 (например, ЗПКЗ-100АУЛ/1 ГОСТ 7502-98); длина рулетки при измерении вылета должна быть не менее его максимального значения вылета для данного типа крана;
- термометр для измерения температуры окружающей среды (воздуха) в диапазоне от минус 40 до плюс 40 °С с погрешностью не более ± 3 °С (например, ТЛ-15 ГОСТ 28498-90 и СП-29 ТУ25-11-176-68).

Перед вводом изделия в эксплуатацию провести внешний осмотр изделия:

- извлечь изделие из транспортной тары;
- проверить документацию и комплектность ограничителя, наличие и целостность органов управления и индикации на передней панели блока обработки данных;
- проверить целостность покрытий, окраски и пломбировки составных частей ОНК.

2 Меры безопасности

Ограничитель не содержит источников опасности для обслуживающего персонала и при его эксплуатации необходимо руководствоваться "Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" Госгортехнадзора России.

3 Монтаж ограничителя на кране

К работам по монтажу и пуску ограничителя ОНК-140-XX на кране допускаются *аттестованные специалисты*, изучившие настоящий документ и имеющие право на проведение пуско-наладочных работ приборов безопасности на кране.

Работы с применением сварки должны выполняться предприятиями, обеспечивающими производство работ в полном соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, действующих руководящих документов (РД), государственных стандартов и других нормативных документов, и имеющими соответствующее разрешение на выполнение указанных видов работ.

При выполнении работ на металлоконструкциях крана с применением сварки все комплектующие изделия и материалы должны применяться в соответствии с действующими государственными стандартами и нормативной документацией.

При комплектовании ОНК узлами и деталями, изготовленными несколькими предприятиями, ответственность за качество изготовления в целом, за соответствие Правилам и другой нормативной документации, а также за оформление технической документации (внесение изменений в эксплуатационную документацию прибора и крана) несет предприятие, осуществляющее монтаж, регулировку и проверку работы (с участием представителя владельца грузоподъемной машины) ограничителя на кране.

3.1 Состав изделия

В состав изделия входят:

- блок обработки данных (БОД);
- модуль защиты от опасного напряжения (МЗОН), - только для ограничителей с индексом "М" в конце обозначения (например, ОНК-140-06М);
- датчик угла подъема стрелы маятниковый (ДУГМ);
- датчик угла поворота платформы (ДУГ) или датчик азимута (ДА);
- датчик длины стрелы (ДД);
- преобразователи давления (ПрД, 2 шт.).

3.2 Установка датчика угла наклона стрелы маятникового

Установить ДУГМ на корневой секции стрелы на расстоянии не более 5 м от оси крепления стрелы (см. рисунок 1). Для этого на боковой поверхности стрелы (со стороны кабины) приварить две бобышки (с резьбой М6 под крепежные винты) так, чтобы поперечная ось симметрии бобышек, установленных друг от друга на расстоянии 116 мм, была параллельна продольной оси симметрии стрелы.

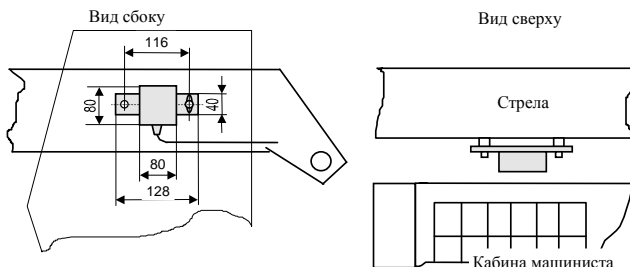


Рисунок 1 - Установка датчика угла маятникового

Закрепить датчик с помощью двух винтов М6•12 с пружинными шайбами (При расположении кабины справа от стрелы датчик необходимо развернуть на угол 180°). При установке датчика правый винт затягивать посредине регулировочной прорези.

Закрепить без провисаний жгут датчика.

Примечание - Рекомендуется поместить жгут в металлическую трубу или уголок. Это относится и к другим жгутам ограничителя.

3.3 Установка датчика длины стрелы

Перед установкой ДД (для повышения точности измерения длины стрелы) необходимо убрать с его барабана излишки троса (кабеля). На барабане должно остаться количество витков, равное максимальной длине стрелы крана в метрах плюс 1 м (например, если длина стрелы 20,75 м, то на барабане должно быть 21,8 витка). Излишки кабеля отрезать.

Установить ДД на корневой секции стрелы на расстоянии 1-2м от кабины крана. Для этого на боковой поверхности стрелы приварить три бобышки (с резьбой М10 под крепежные болты) так, как показано на рисунке 2.

Датчик длины стрелы может быть установлен как с левой, так и с правой стороны стрелы на уголке (как можно ближе к стреле), а направление его вращения при увеличении длины стрелы должно совпадать с направлением, указанным стрелкой на барабане.

Для исключения возможности попадания воды, выход жгута датчика должен быть направлен вертикально вниз (к земле).

С целью обеспечения намотки троса на барабан без пропусков в один слой, плоскость вращения барабана расположить под небольшим углом (2-4°) к оси приводного троса путем установки (надеть на винт 2) под уголок одной-двух шайб толщиной 3 мм.

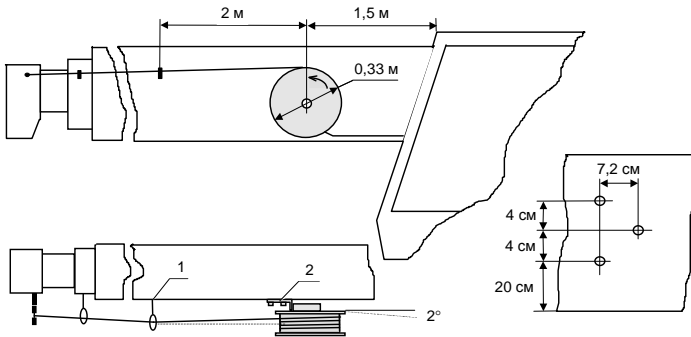


Рисунок 2 - Установка датчика длины стрелы и разметка мест крепления

На каждой секции стрелы установить направляющие, исключающие провисания троса. Для обеспечения намотки троса на барабан в один слой, направляющую на корневой секции стрелы установить на расстоянии 2 м от барабана. При этом расстояние от стрелы до центра направляющей 1 должно быть равно расстоянию от стрелы до середины барабана датчика.

Закрепить датчик с помощью трех болтов М10•15 с пружинными шайбами.

Снять с ДД транспортировочную скобу.

Произведя установку ДД, полностью втянуть телескоп и намотать трос на барабан.

Закрутить барабан (по направлению, указанному стрелкой) на 4 - 4,5 оборота от свободного состояния барабана.

Закрепить конец троса барабана на оголовке стрелы.

Подключить контакты К1 и К2 токопроводящего троса к электрооборудованию оголовка стрелы согласно схеме соединений крана.

ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛОМКИ ВОЗВРАТНОЙ ПРУЖИНЫ ДАТЧИКА, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВРАЩЕНИЕ БАРАБАНА В НАПРАВЛЕНИИ, ПРОТИВОПОЛОЖНОМ УКАЗАННОМУ СТРЕЛКОЙ НА БАРАБАНЕ.

3.4 Установка датчика угла поворота платформы

3.4.1 Установка ДУГ

Развернув стрелу крана в положение, диаметрально противоположное положению кабины, и совместив риску на оси датчика с меткой "165" на его корпусе, установить датчик угла (ДУГ) поворота платформы (рисунок 3) над осью вращения крана на четыре шпильки 1 диаметром 8 мм. При этом корпус датчика шпильками 1 должен быть связан с корпусом токосъемника или поворотной платформой крана, а ось датчика (через переходную муфту 3) - с неподвижной частью крана.

Убедившись, что при установке ДУГ на посадочное место не сбилась первоначальная установка его оси, закрепить ось винтом 2.

Примечание- Возможна установка датчика в стороне от оси вращения. В этом случае ось вращения крана соединяется осью датчика посредством цепной передачи или с помощью зубчатых шестерен.

3.4.2 Установка ДА

Нарезать резьбу M24 на оси вращения 2 крана (см. рисунок 3).

Навернув ведущую шестерню 3 датчика азимута (ДА) на ось вращения 2, зафиксировать корпус ДА относительно токосъемника шпилькой 1 диаметром 10 мм.

Навернуть (не затягивая) гайку 4 с резьбой M24 на ось вращения 2 крана.

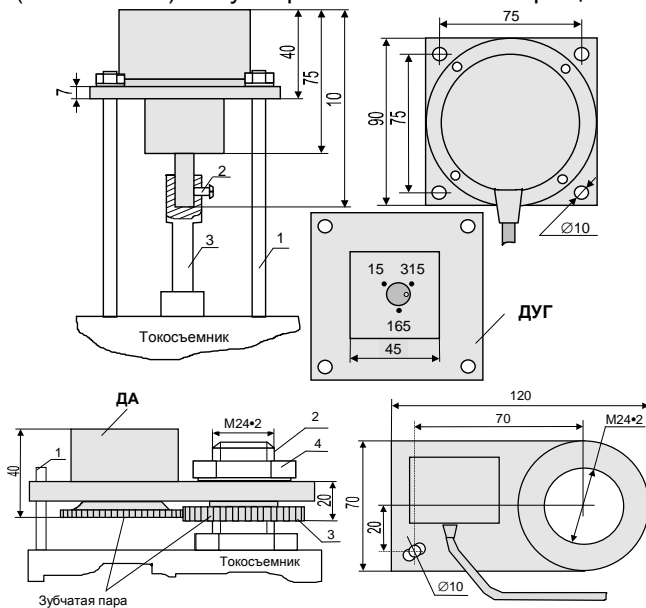


Рисунок 3 - Установка датчика угла

3.5 Установка преобразователей давления

Преобразователи давления служат для измерения давлений в поршневой и штоковой полостях гидроцилиндра подъема стрелы.

В данной модификации ОНК используется два однотипных ПрД (рисунок 4).

Преобразователь давления (ПрД) с меньшим значением двух последних цифр порядкового номера (по сравнению с порядковым номером другого ПрД) соединить с поршневой, а преобразователь с большим значением двух последних цифр порядкового номера - со штоковой полостями гидроцилиндра подъема стрелы.

С целью уплотнения соединений, при установке ПрД применять медные шайбы с внешним диаметром 20 мм.

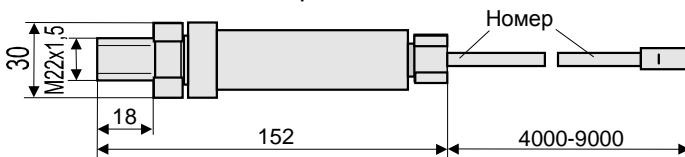


Рисунок 4 - Преобразователь давления

3.6 Установка блока обработки данных

Установить БОД, габаритные и присоединительные размеры которого показаны на рисунке 5, на передней стенке кабины крана или в его пульте управления.

Элементы крепления БОДа и его внешних соединительных жгутов должны обеспечивать возможность поворота или быстрого демонтажа блока для доступа к его боковой крышке (доступ к элементам настройки).

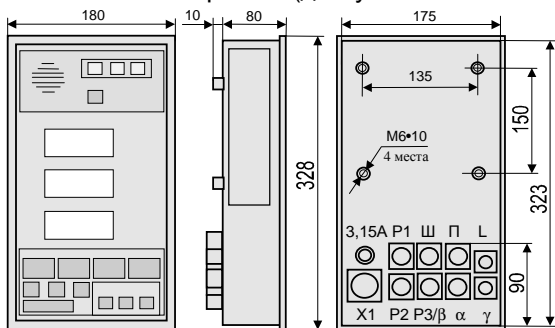


Рисунок 5 - Габаритные и присоединительные размеры БОДа

3.7 Установка конечного выключателя короткой стрелы

Установить выключатель конечный (при его наличие в схеме крана) возле оголовка стрелы так, чтобы выключатель срабатывал при выдвигении второй секции стрелы на 3 см.

3.8 Установка модуля защиты от опасного напряжения

Установить МЗОН на оголовке стрелы на четыре бобышки так, чтобы продольная ось модуля была параллельна оси стрелы. Металлическое основание МЗОНа должно иметь надежный электрический контакт с металлом стрелы. Выходные провода МЗОНа должны быть направлены вниз для исключения попадания воды внутрь.

3.9 Подключение ограничителя к электросхеме крана

Зашунтировать обмотки электромагнитных реле (электромагнитные распределители), на которые работают выходные реле ограничителя, диодами с обратным напряжением не менее 400 В и прямым током не менее 0,4 А (например, диодами типа Д226Б).

Соединить разъемы датчиков и разъем жгута цепей управления крана с разъемами БОДа согласно маркировки последнего.

Подключить контакты цепей жгута управления БОДа к клеммной панели крана согласно схеме соединений последнего.

При подключении ограничителя необходимо дополнительно руководствоваться схемой электрической принципиальной ОНК, приведенной в руководстве по эксплуатации ОНК.

4 Регулирование

В данном разделе описана методика регулировки ОНК на заводе-изготовителе кранов, а также после ремонта ограничителя.

Ограничитель поставляется заводом-изготовителем настроенным. Поэтому для уменьшения времени настройки ОНК на кране желательно устанавливать ограничитель в комплектации, указанной в упаковочном листе.

При эксплуатации крана необходимо пользоваться методикой подстройки ОНК, изложенной в п.4.3.3 руководства по эксплуатации.

Регулировка ОНК проводится в режиме НАСТРОЙКА. При работе в этом режиме необходимо **соблюдать осторожность**, так как в нем **разрешены все движения крана и сигналы на останов крана по перегрузке не формируются.**

В режиме НАСТРОЙКА на индикаторы жидкокристаллические цифровые (ИЖЦ) блока обработки данных выдаются:

- на верхней ИЖЦ - номер (код) настраиваемого параметра (см. таблицу 1);
- на средний ИЖЦ - значение настраиваемого параметра;
- на нижний ИЖЦ - процент использования разрядной сетки АЦП (не контролировать).

При отображении на верхнем ИЖЦ кода "НХХ" возможен только контроль измеряемого параметра, а также переход (путем нажатия кнопки ВЫБОР "П") к просмотру следующего параметра.

При отображении кода "НХХ.0" возможна установка нуля параметра.

При коде "НХХ.1" производится установка максимального значения параметра и его занесение в память ОНК.

Примечания

1 Набор кода настраиваемого параметра кнопкой ВЫБОР "П" возможен лишь тогда, когда на верхнем ИЖЦ отображается код параметра "НХХ".

2 При кодах "НХХ.0" (настройка нуля) и "НХХ.1" (настройка максимального значения) набор невозможен. В этом случае для выбора кода настраиваемого параметра необходимо предварительно набрать кнопкой 44 код "НХХ".

Таблица 1

Параметр	
код	наименование
Н00	Тип крана
Н01	Длина стрелы
Н02	Вылет стрелы
Н03	Температура окружающего воздуха *
Н04	Температурный коэффициент ухода нуля штокового ПрД
Н05	Давление в штоковой полости
Н06	Температурный коэффициент ухода нуля поршневого ПрД
Н07	Масса поднимаемого груза
Н08	Масса груза при работе с гуськом (Постройка массы груза при работе без опор для ОНК-140-80)
Н15	Настройка модуля защиты от опасного напряжения

*) Используется для автоматической корректировки температурного ухода нуля ПрД

4.1 Подготовка ОНК к регулированию

Перед выполнением любых регулировок ограничитель должен быть выдержан (для стабилизации параметров датчиков) во включенном состоянии не менее 5 мин в условиях воздействия температуры, при которой будет производиться регулирование.

Установить стрелу крана в положение, диаметрально противоположное положению кабины машины.

4.1.1 Снять крышку окна БОДа, открывающую доступ к регулировочным резисторам и переключателю РАБОТА - НАСТРОЙКА (см. рисунок 6).

4.1.2 Установить переключатель РАБОТА - НАСТРОЙКА в положение РАБОТА.

Включить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана и проконтролировать загорание светодиода ВКЛ на передней панели БОДа (см. рисунок 7).

Примечание - ОНК не имеет собственного переключателя для подачи напряжения питания.

После прохождения теста ограничитель должен перейти в рабочий режим и на ИЖЦ должны отображаться значения параметров крана.

Если после прохождения теста самоконтроля на верхний ИЖЦ выдается какой-либо код неисправности составной части ограничителя или его цепей вида "Е ХХ" (см. таблицу 4 руководства по эксплуатации), устранить неисправность в соответствии с рекомендациями таблицы 4.

Если после прохождения теста на верхний ИЖЦ выдается код "Е 30" или код "Е 31", необходимо выполнить операции по п. 4.1.3 (ввести режим работы крана).

4.1.3 Установить режим работы крана "Р-00": основная стрела, опоры выдвинуты полностью, запасовка равна максимальной.

Для ввода режима работы "Р-00" нажать кнопку выбора запасовки (46; см. рисунок 7). При этом на индикаторы БОДа выдаются:

- на верхний ИЖЦ - номер модификации ограничителя (первая или две первые цифры номера) и типа крана (две последние - правые - цифры номера);

- на средний ИЖЦ - кратность запасовки;

- на нижний ИЖЦ - цифровой код режима работы опорного контура и стрелового оборудования с символом "Р - " впереди.

Кнопкой выбора стрелового оборудования и опорного контура (45) установить режим работы "Р-00" (основная стрела, опоры выдвинуты полностью), а кнопкой выбора запасовки (46) - режим максимальной запасовки.

Нажать кнопку "┘" (40, - кнопка занесения режима в память ОНК). При этом ограничитель перейдет в рабочий режим (работа крана разрешается).

Примечание - Если на кране используется только один режим работы (работа с основной стрелой на выдвинутых опорах), то после включения питания ОНК переходит сразу в рабочий режим и операции по п. 4.1.3 можно не выполнять.

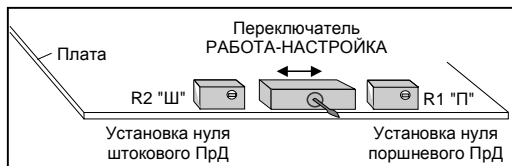


Рисунок 6

4.1.4 Установить стрелу крана в рабочее положение.

4.1.5 Убедившись в правильности занесения режима работы крана, проверить работоспособность ОНК и концевых выключателей крана по п. 3.3.3 руководства по эксплуатации (тестовый контроль).

4.1.6 Нажать кнопку ТЕСТ для выхода в рабочий режим.

4.2 Настройка канала датчика поворота платформы (азимута)

4.2.1 Выключить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана.

4.2.2 Выполнить операции по п. 4.1.2.

4.2.3 Развернуть (см. рисунки 8, 9) стрелу крана на 180° по часовой стрелке относительно кабины таким образом, чтобы линия передней стенки кабины была параллельна линии среза настила шасси (Стрелу кранов КЖ-871, СОКОЛ-60.1, СОКОЛ-80.1 установить перпендикулярно продольной оси железнодорожной платформы).

4.2.4 Нажать кнопку ТЕСТ.

После прохождения теста на среднем ИЖЦ появится имя параметра "AL" (альфа).

4.2.5 Нажимая кнопку "+" (37), добиться отображения на среднем ИЖЦ параметра "GA" (гамма). При этом на нижний ИЖЦ должен выдаваться угол поворота платформы относительно кабины машины (в градусах) по часовой стрелке.

4.2.6 Вращая ведущую ось датчика угла (ДУГ), установить на нижнем индикаторе значение (180.0 ± 1) .

4.2.7 Застопорить винтом 2 ось датчика.

4.2.8 Застопорить гайкой ведущую шестерню датчика.

4.2.9 Нажать кнопку ТЕСТ для выхода в рабочий режим.

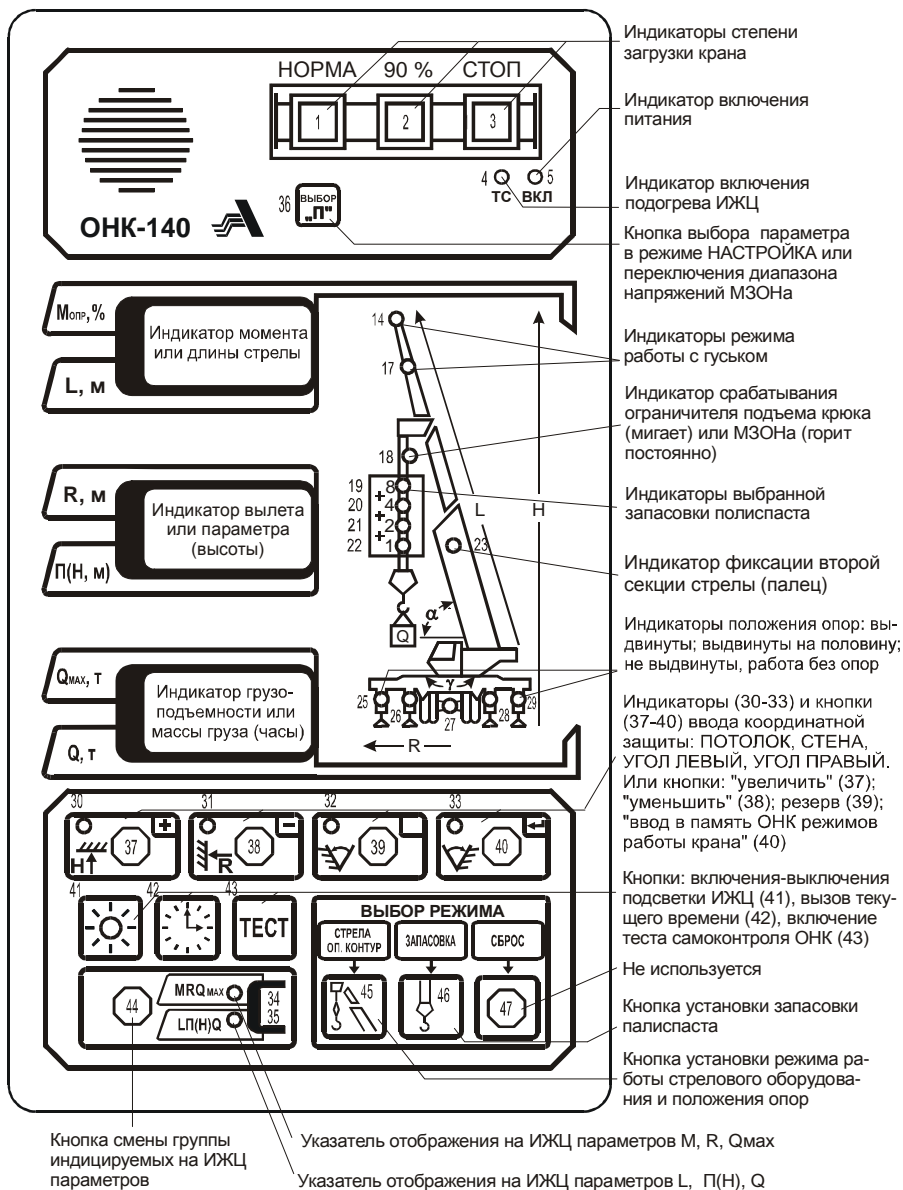


Рисунок 7

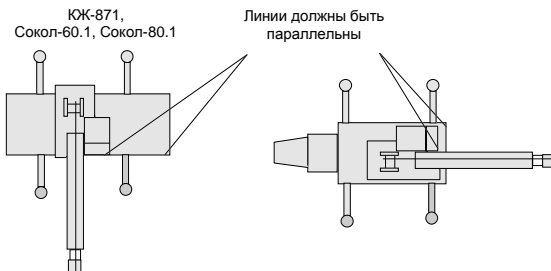


Рисунок 8

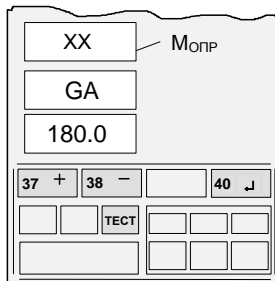


Рисунок 9

4.3 Ввод кода программы (типа крана)

4.3.1 Выключить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана.

4.3.2 Выполнить операции по п. 4.1.2.

4.3.3 Установить переключатель РАБОТА - НАСТРОЙКА в положение НАСТРОЙКА.

4.3.4 Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), набрать на верхнем ИЖЦ код "Н00" (индикация типа крана).

Кнопкой 44 установить на верхнем ИЖЦ код "Н00.1" (см. рисунок 10). При этом на средний ИЖЦ выдается код типа крана в соответствии с таблицей 2.

Показания на нижнем ИЖЦ не контролировать.

Примечания

1 Набор кода настраиваемого параметра кнопкой ВЫБОР "П" возможен лишь тогда, когда на верхнем ИЖЦ отображается код параметра "НХХ".

2 При кодах "НХХ.0" (настройка нуля) и "НХХ.1" (настройка максимального значения) набор невозможен. В этом случае для выбора кода настраиваемого параметра необходимо предварительно набрать кнопкой 44 код "НХХ".

4.3.5 Кнопками "+" (37), "-" (38) установить на среднем ИЖЦ код крана (см. п. 4.3.4).

4.3.6 Нажать кнопку "↵" (40).

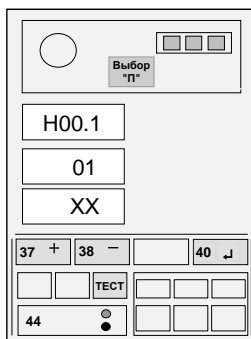


Рисунок 10

Таблица 2

Модификация ОНК-140	Тип крана	Код типа крана
ОНК-140-06	КС-3579	01
	КС-5479	02
	КС-3579 с люлькой	03
	КС-45729А	04
	КС-55727-2	05
ОНК-140-07	СОКОЛ-80	01
ОНК-140-09	СОКОЛ-80.1	01
ОНК-140-21	СОКОЛ-60.1	01
ОНК-140-49	СКАТ-40	01
ОНК-140-51	КЖ-871	01
	КЖ-472	02
ОНК-140-63	ЕДК300/5	01
ОНК-140-80	КЖ-971	01

4.3.7 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "H00" и проконтролировать правильность его ввода.

4.3.8 Установить переключатель РАБОТА-НАСТРОЙКА в положение РАБОТА.

4.4 Настройка канала длины стрелы

Настройку канала длины стрелы производить без груза.

4.4.1 Развернуть стрелу в рабочую зону.

Выдвинуть стрелу полностью, затем полностью втянуть стрелу.

Проконтролировать равномерность намотки троса на барабан.

Если трос наматывается не равномерно, изменить угол наклона барабана к стреле путем подкладывания шайб под винт 2 крепления датчика к стреле (см. рисунок 2).

4.4.2 Выключить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана.

4.4.3 Выполнить операции по п. 4.1.2 (ОНК перейдет в рабочий режим и на индикаторах появятся значения контролируемых параметров крана).

4.4.4 Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение НАСТРОЙКА.

4.4.5 Втянуть стрелу полностью.

4.4.5.1 Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), добиться появления на верхнем ИЖЦ сообщения "Н01" (настройка длины стрелы). При этом на ИЖЦ выдаются:

- на средний ИЖЦ - значение измеренной длины стрелы;
- на нижний - процент использованного диапазона сопротивления датчика. При полностью втянутой стреле он должен быть равен 5 ± 2 .

Если число на нижнем индикаторе не укладывается в диапазон 3-7, необходимо:

- для грубого увеличения числа - повернуть барабан на 1 оборот и наверхнуть на него провисший трос;
- для уменьшения числа - снять с барабана один виток троса.

Для более точного изменения числа нужно открепить трос с оголовка стрелы и, вытягивая или отпуская трос, получить необходимое число, затем закрепить трос на оголовке.

При исправном датчике указанное выше число должно получаться при начальной закрутке пружины барабана на 4-5 оборотов от свободного состояния.

Примечания

1 Набор кода настраиваемого параметра кнопкой ВЫБОР "П" возможен лишь тогда, когда на верхнем ИЖЦ отображается код параметра "НХХ".

2 При кодах "НХХ.0" (настройка нуля) и "НХХ.1" (настройка максимального значения) набор невозможен. В этом случае для выбора кода настраиваемого параметра необходимо предварительно набрать кнопкой 44 код "НХХ".

4.4.5.2 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н01.0".

4.4.5.3 Нажать кнопку "↵" (40, см. рисунок 11).

4.4.6 Полностью выдвинуть стрелу.

4.4.6.1 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н01.1".

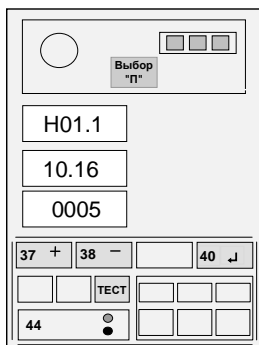


Рисунок 11

После нажатия кнопки "↵" (40) на среднем ИЖЦ отобразится минимальная длина стрелы для данного типа крана и ее значение занесется в память ОНК-140. Значение длины стрелы дано для крана СОКОЛ-80

Не контролировать

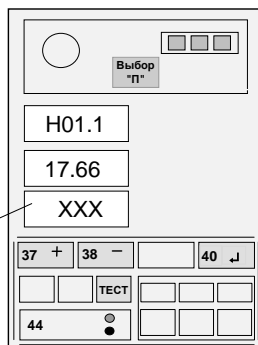


Рисунок 12

4.4.6.2 Нажимая кнопки "+" (37) и "-" (38), набрать на среднем ИЖЦ значение максимальной длины стрелы для настраиваемой модификации ограничителя.

Примечание -. Если удерживать кнопку в нажатом состоянии более 5 с, то изменение числа происходит автоматически.

4.4.6.3 Нажать на время 1 с кнопку "↵" (40) и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку (см. рисунок 12).

4.4.7 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "H01" и проконтролировать правильность его ввода.

4.4.8 Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение РАБОТА.

4.5 Настройка канала вылета стрелы

Настройку канала вылета проводить только после выполнения операций по п. 4.4.

4.5.1 Выключить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана.

4.5.2 Выполнить операции по п. 4.1.2 (ОНК перейдет в рабочий режим и на индикаторах появятся значения параметров крана).

4.5.3 Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение НАСТРОЙКА.

4.5.4 Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), установить (см. рисунок 10) на верхнем ИЖЦ код "H02" (индикация вылета стрелы).

Примечания

1 Набор кода настраиваемого параметра кнопкой ВЫБОР "П" возможен лишь тогда, когда на верхнем ИЖЦ отображается код параметра "HXX".

2 При кодах "HXX.0" (настройка нуля) и "HXX.1" (настройка максимального значения) набор невозможен. В этом случае для выбора кода настраиваемого параметра необходимо предварительно набрать кнопкой 44 код "HXX".

4.5.5 Полностью втянуть стрелу.

4.5.5.1 Установить по рулетке с погрешностью ± 1 см значение вылета, указанное в таблице 3 для данного типа крана.

4.5.5.2 Опустить крюк до высоты приблизительно 1,5 м от земли.

4.5.5.3 Изменяя положение датчика угла наклона стрелы, добиться отображения на среднем ИЖЦ значения вылета, указанного в правом столбце таблицы 3 (см. рисунок 13) для установленного значения вылета по рулетке.

4.5.5.4 Затянуть винты крепления датчика.

4.5.6 Полностью втянуть стрелу.

4.5.6.1 Нажать кнопку блокировки координатной защиты на пульте управления крана и установить по рулетке с погрешностью ± 1 см значение вылета, указанное в таблице 4 для данного типа крана.

4.5.6.2 Опустить крюк до высоты приблизительно 1,5 м от земли.

4.5.6.3 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "H02.1".

4.5.6.4 Нажимая кнопки "+" (37) и "-" (38), набрать на среднем ИЖЦ значение вылета, указанного в правом столбце таблицы 4 (см. рисунок 14) для установленного значения вылета по рулетке.

Таблица 3

Тип	Вариант	Код типа	Вылет, м
-----	---------	----------	----------

крана	ОНК-140	крана	по рулетке	устанавливаемый на среднем ИЖЦ
КС-3579	ОНК-140-06	01, 03	5,30	5,30
КС-5479		02	5,93	5,94
КС-45729А		04	5,50	5,52
КС-55727-2		05	5,60	5,62
СОКОЛ-80	ОНК-140-07	01	5,57	5,60
СОКОЛ-80.1	ОНК-140-09	01	4,70	4,73
СОКОЛ-60.1	ОНК-140-21	01	3,06	3,13
СКАТ-40	ОНК-140-49	01	6,10	6,12
КЖ-871	ОНК-140-51	01	6,80	6,80
КЖ-472		02	5,30	5,30
ЕДК300/5	ОНК-140-63	01	5,10	5,10
КЖ-971	ОНК-140-80	01	4,5	4,5

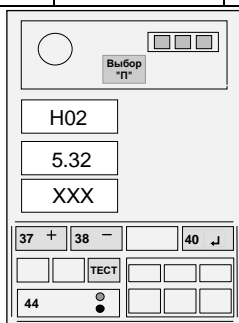


Рисунок 13

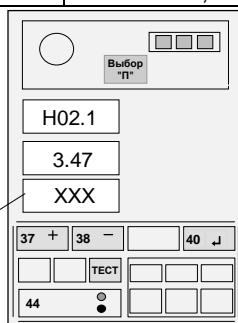


Рисунок 14

Таблица 4

Тип крана	Вариант ОНК-140	Код типа крана	Вылет, м	
			по рулетке	устанавливаемый на среднем ИЖЦ
КС-3579	ОНК-140-06	01, 03	2,80	2,82
КС-5479		02	3,09	3,13
КС-45729А		04	3,00	3,02
КС-55727-2		05	3,00	3,02
СОКОЛ-80	ОНК-140-07	01	3,45	3,48
СОКОЛ-80.1	ОНК-140-09	01	7,38	7,40
СОКОЛ-60.1	ОНК-140-21	01	5,00	5,00
СКАТ	ОНК-140-49	01	2,60	2,62
КЖ-871	ОНК-140-51	01	8,00	8,00
КЖ-472		02	2,80	2,82
ЕДК300/5	ОНК-140-63	01	6,50	6,50
КЖ-971	ОНК-140-80	01	5,70	5,70

4.5.6.5 Нажать на время 1 с кнопку "↵" (40) и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку (см. рисунок 14).

4.5.7 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н02" и проконтролировать правильность его ввода.

4.5.8 Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение РАБОТА.

4.6 Настройка канала веса груза и срабатывания ограничителя

Выключить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана.

Выполнить операции по п. 4.1.2 (ОНК перейдет в рабочий режим и на индикаторах появятся значения параметров крана).

Заглушить двигатель или отключить гидронасосы крана.

4.6.1 Ввод температуры окружающего воздуха

4.6.1.1 Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение НАСТРОЙКА.

4.6.1.2 Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н03" (настройка канала измерения температуры). При этом на среднем ИЖЦ выдается значение измеренной температуры окружающего воздуха.

Примечания

1 Набор кода настраиваемого параметра кнопкой ВЫБОР "П" возможен лишь тогда, когда на верхнем ИЖЦ отображается код параметра "НХХ".

2 При кодах "НХХ.0" (настройка нуля) и "НХХ.1" (настройка максимального значения) набор невозможен. В этом случае для выбора кода настраиваемого параметра необходимо предварительно набрать кнопкой 44 код "НХХ".

4.6.1.3 Измерить термометром температуру окружающего воздуха.

Если величина измеренной температуры воздуха отличается от выдаваемой на средний ИЖЦ более, чем на 3 °С, нажатием кнопки 44 установить на верхнем ИЖЦ код "Н03.1", а затем, нажимая кнопки "+" (37) и "-" (38), установить, контролируя по показаниям среднего ИЖЦ, значение температуры, равное показаниям термометра (см. рисунок 15).

4.6.1.4 Нажать на время 1 с кнопку "↵" и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку.

4.6.1.5 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н03" и проконтролировать правильность его ввода.

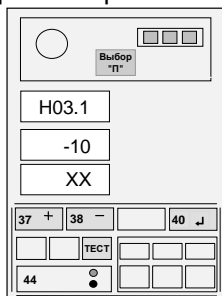


Рисунок 15 - Ввод температуры

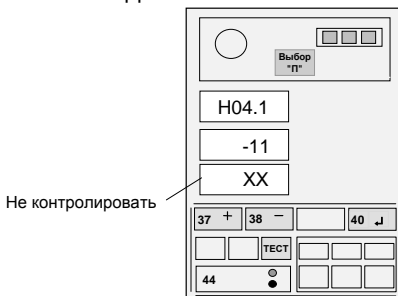


Рисунок 16 - Ввод температурного коэффициента

4.6.2 Занесение коэффициента штокового преобразователя давления

4.6.2.1 Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н04" (занесение температурного коэффициента штокового ПрД). При этом на средний ИЖЦ выдается значение коэффициента, занесенное ранее в память ОНК.

Значение коэффициента указывается в первых трех позициях порядкового номера ПрД, нанесенного на его жгут (см. рисунок 4) и состоит из буквы, обозначающей знак коэффициента (П - плюс, М - минус) и двух цифр, обозначающих значение коэффициента.

Примечание: Число в двух последних разрядах номера штокового ПрД имеет большее значение по сравнению с аналогичным числом номера поршневого ПрД.

Если значение коэффициента, указанное на жгуте ПрД, отличается от значения, выдаваемого на средний ИЖЦ, нажатием кнопки 44 установить на верхнем ИЖЦ код "Н04.1", а затем, нажимая кнопки "+" (37) и "-" (38), установить на среднем ИЖЦ значение коэффициента для штокового ПрД (см. рисунок 16 для коэффициента М11), причем знак плюс на индикаторе не отображается, а знак минус отображается символом " - ".

4.6.2.2 Нажать на время 1 с кнопку "┘" и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку.

4.6.2.3 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н04" и проконтролировать правильность его ввода.

4.6.3 Настройка канала давления в штоковой полости

4.6.3.1 Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н05" (настройка канала штокового давления). При этом на средний ИЖЦ выдается значение измеренного давления в штоковой полости гидроцилиндра подъема стрелы.

Примечание - Показания нижнего ИЖЦ не контролировать.

4.6.3.2 Опустите груз на землю, положите стрелу на опорную стойку, заглушите двигатель крана, выверните преобразователь давления из штоковой полости.

Вращая винт регулировочного резистора R2, установить на среднем ИЖЦ значение давления в штоковой полости равным 0-0,3.

Ввернуть преобразователь давления в штоковую полость.

Запустить двигатель крановой установки.

4.6.4 Занесения коэффициента поршневого преобразователя давления

4.6.4.1 Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н06" (занесение температурного коэффициента поршневого ПрД). При этом на средний ИЖЦ выдается значение коэффициента, занесенное ранее в память ОНК.

Если значение коэффициента, указанное на жгуте ПрД, отличается от значения, выдаваемого на средний ИЖЦ, нажатием кнопки 44 установить на верхнем ИЖЦ код "Н06.1", а затем, нажимая кнопки "+" (37) и "-" (38),

установить на среднем ИЖЦ значение коэффициента для поршневого ПрД по методике, изложенной в п. 4.6.2 (см. рисунок 16).

4.6.4.2 Нажать на время 1 с кнопку "┘" и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку.

4.6.4.3 Нажимая кнопку 44, набрать на верхнем ИЖЦ код "Н06" и проконтролировать правильность его ввода.

4.6.5 Настройка канала веса груза

Работы по п. 4.6.5 вести на опорном контуре, обеспечивающем максимальную грузоподъемность крана.

Запустить двигатель крана и включить гидронасосы, полностью втянуть стрелу, развернуть стрелу в рабочую зону. Зацепить на крюк груз массой 0,2 т.

4.6.5.1 Опусканием стрелы установить вылет (по индикатору) равным $(4,5 \pm 0,2)$ м.

С целью снятия механических напряжений в узлах крепления стрелы, повернуть стрелу на небольшой угол сначала вправо, затем влево.

Опустить груз на землю.

Медленно поднять груз.

Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н07" (настройка веса). При этом на средний ИЖЦ выдается значение измеренной массы груза и крюка на канатах.

Резистором R1 установить, контролируя показания на среднем ИЖЦ, значение массы для данного типа крана равным:

$1,30 \pm 0,03$ - для кранов СОКОЛ-80, СОКОЛ-60.1;

$0,20 \pm 0,01$ - для кранов КС-3579, КЖ-472;

$0,360 \pm 0,01$ для кранов КС-45729А;

$0,52 \pm 0,01$ - для крана КС-5479; КС-55727-2;

$1,40 \pm 0,03$ - для крана СОКОЛ-80.1;

$0,70 \pm 0,03$ - для крана СКАТ-40;

$0,20 \pm 0,03$ - для кранов КЖ-871, КЖ-971 и ЕДК300/5.

4.6.5.2 Втянуть стрелу полностью.

На вылете стрелы, указанном в таблице 5, поднять груз, масса которого для данного типа крана указана в той же таблице.

Примечание - Масса груза не должна отличаться от указанной в таблице 5 более чем на 1 %, вылет должен быть установлен по рулетке с погрешностью ± 2 см.

Опустить груз.

Таблица 5

Тип крана	Модификация ограничителя	Вылет, м	Масса груза, т	Индицируемая масса груза
КС-3579	ОНК-140-06	3,00	15,00	15,00
КС-5479		3,20	24,68	25,00 (с крюком)
КС-45729А		3,00	16,2	16.2 (с крюком)
КС-55727-2		3,20	25,0	25,0 (с крюком)

СОКОЛ-80	ОНК-140-07	6,00	78,60	80,00 (с крюком)
СОКОЛ-80.1	ОНК-140-09	6,00	78,60	80,00 (с крюком)
СОКОЛ-60.1	ОНК-140-21	5,00	58,90	60,00 (с крюком)
СКАТ-40	ОНК-140-49	3,20	39,47	40,00 (с крюком)
КЖ-871	ОНК-140-51	6,80	50,00	50,00
КЖ-472		4,00	15,00	15,00
ЕДК300/5	ОНК-140-63	5,20	50,00	50,00
КЖ-971	ОНК-140-80	6,50	80,00	80,00

Медленно поднять груз.

Нажимая кнопку 44, добиться появления на верхнем ИЖЦ кода "Н07.1".

Нажимая кнопку "+" (37) и "-" (38), установить, контролируя по показаниям среднего ИЖЦ, значение массы груза на канатах, указанное в правом столбце таблице 5 для настраиваемой модификации ОНК.

Нажать на время 1 с кнопку "↓" и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку. После этого на средний ИЖЦ выдается значение введенной массы груза.

4.6.5.3 Выдвинуть стрелу полностью.

На вылете стрелы, указанном в таблице 6, поднять груз, масса которого для данного типа крана указана в той же таблице.

Примечание - Масса груза не должна отличаться от указанной в таблице 6 более чем на 1 %, вылет должен быть установлен по рулетке с погрешностью ± 2 см.

Опустить груз.

Медленно поднять груз.

Резистором R1 установить, контролируя показания на среднем ИЖЦ, значение массы груза, указанной для данного типа крана в правом столбце таблицы 6.

4.6.5.4 Повторить операции по пп. 4.6.5.2, 4.6.5.3.

4.6.5.5 Установить переключатель в окне БОДа в положение РАБОТА.

Закрыть и опломбировать крышку люка БОДа.

Таблица 6

Тип крана	Модификация ограничителя	Вылет, м	Масса груза, т	Индицируемая масса груза
КС-3579	ОНК-140-06	17,00	0,45	0,45
КС-5479		19,00	0,43	0,75
КС-45729А		17,0	0,65	0,65 (с крюком)
КС-55727-2		18,0	1,00	1,00 (с крюком)
СОКОЛ-80	ОНК-140-07	15,50	12,60	14,00 (с крюком)
СОКОЛ-80.1	ОНК-140-09	20,00	5,60	7,00 (с крюком)
СОКОЛ-60.1	ОНК-140-21	14,50	7,90	9,00 (с крюком)
СКАТ-40	ОНК-140-49	20,00	0,57	1,10 (с крюком)

КЖ-872	ОНК-140-51	8,00	17,40	17,40
КЖ-472		17,00	0,55	0,55
ЕДК300/5	ОНК140-63	18,0	10,00	10,00
КЖ-971	ОНК-140-80	17,70	10,10	10,10

4.7 Настройка модуля защиты от опасного напряжения

Нажимая кнопку ВЫБОР "П" (36), добиться отображения на верхнем ИЖЦ кода "Н15" (занесение признака наличия в составе ОНК модуля защиты от опасного напряжения). При этом на средний ИЖЦ выдается значение коэффициента, занесенное ранее в память ОНК.

Нажатием кнопки 44 установить на верхнем ИЖЦ код "Н15.1".

Нажимая кнопки "+" (37) и "-" (38), установить на среднем индикаторе БОДа требуемое значение коэффициента:

- 0, если МЗОН не входит в комплект поставки ОНК;
- 2, если в комплект поставки ОНК входит модуля защиты МЗОН-1.

Нажать на время 1 с кнопку "↵" и, проконтролировав короткий звуковой сигнал, отпустить кнопку. После этого на средний ИЖЦ выдается значение введенного коэффициента.

Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение РАБОТА.

4.8 Занесение даты установки ограничителя на кран

ВНИМАНИЕ! ОПЕРАЦИИ ПО П. 4.8 ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ УСТАНОВКЕ ИЛИ ЗАМЕНЕ ОГРАНИЧИТЕЛЯ НА КРАНЕ.

Выключить тумблер ПИТАНИЕ на пульте управления крана.

Выполнить операции по п. 4.1.2.

Установить переключатель РАБОТА - НАСТРОЙКА в положение НАСТРОЙКА.

Нажать и отпустить кнопку ЧАСЫ (42).

При этом на ИЖЦ выдается дата установки ограничителя на кран:

- на средний ИЖЦ - число и месяц (число отображается в двух старших - левых - разрядах индикатора);
- на нижний ИЖЦ - год.

Последовательным нажатием кнопки ЧАСЫ (42) выбрать параметр (число, месяц или год), подлежащий корректировке, и с помощью кнопок "+" (37) и "-" (38) откорректировать значение даты установки ограничителя на кран.

Нажать на время 1 с кнопку "↵".

Установить переключатель в боковом окне БОДа в положение РАБОТА.

5 Комплексная проверка

Поочередно поднять указанные в таблицах 5, 6 грузы на указанных там же вылетах.

Ограничитель не должен сработать. При этом значения величины индицируемых длины стрелы и вылета не должны отличаться от

указанных в таблицах значений более, чем на 5 см для таблицы 5 и на 20 см для таблицы 6.

Увеличив вес указанных в таблицах 5, 6 грузов на 10 %, поочередно поднять их.

Ограничитель должен сработать. При этом должны включиться желтый ("90 %") и красный (СТОП) индикаторы и заблокированы (запрещены) все движения крана.

Примечание - Допускается добиваться срабатывания ограничителя путем увеличения вылета.

6 Сдача смонтированного и состыкованного изделия

Сдача настроенного ОНК осуществляется по *разделу программы и методики приемосдаточных испытаний крана* "Приемка (проверка настройка) приборов безопасности".