СЧИТЫВАТЕЛЬ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

СТИ – 3

Инструкция по считыванию и оформлению информации регистратора параметров

ЛГФИ.301412.101 И1

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35
Астана +7 (7172) 69-68-15
Астрахань +7 (8512) 99-46-80
Барнаул +7 (3852) 37-96-76
Белгород +7 (4722) 20-58-80
Брянск +7 (4832) 32-17-25
Владивосток +7 (4232) 49-26-85
Владимир +7 (4922) 49-51-33
Волгоград +7 (8442) 45-94-42
Воронеж +7 (4732) 12-26-70
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Иваново +7 (4932) 70-02-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75
Иркутск +7 (3952) 56-24-09
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61
Казань +7 (843) 207-19-05
Калининград +7 (4012) 72-21-36
Калуга +7 (4842) 33-35-03
Кемерово +7 (3842) 21-56-70
Киров +7 (8332) 20-58-70
Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67
Курск +7 (4712) 23-80-45
Липецк +7 (4742) 20-01-75
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81
Москва +7 (499) 404-24-72
Мурманск +7 (8152) 65-52-70
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65
Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23
Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85
Новороссийск +7 (8617) 30-82-64
Новосибирск +7 (383) 235-95-48
Омск +7 (381) 299-16-70
Орел +7 (4862) 22-23-86
Оренбург +7 (3532) 48-64-35
Пенза +7 (8412) 23-52-98
Первоуральск +7 (3439) 26-01-18
Пермь +7 (342) 233-81-65
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65
Рязань +7 (4912) 77-61-95
Самара +7 (846) 219-28-25
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
Саранск +7 (8342) 22-95-16
Саратов +7 (845) 239-86-35
Смоленск +7 (4812) 51-55-32
Сочи +7 (862) 279-22-65
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Сургут +7 (3462) 77-96-35
Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Тверь +7 (4822) 39-50-56
Томск +7 (3822) 48-95-05
Тула +7 (4872) 44-05-30
Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Уфа +7 (347) 258-82-65
Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Челябинск +7 (351) 277-89-65
Череповец +7 (8202) 49-07-18
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: aemz.pro-solution.ru | эл. почта: azm@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70

Перв. примен

Справ. номер

Подп. и дата

Инв. N дубл

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Содержание

1 Назначение **3**

2 Общие сведения **3**

3 Условия выполнения работ **4**

3.1 Требования к исполнителю 4

3.2 Оборудование 4

3.3 Защита от статического электричества 4

3.4 Порядок считывания информации о работе крана с РП ограничителя 4

3.5 Требования к конфигурации персонального компьютера 5

3.6 Установка VCP-драйвера для контроллера FM245BM 5

4 Считывание информации **7**

4.1 Считывание информации из РП ОНК-160Б (ОНК-160С) в САИ-3 7

4.2 Считывание информации из РП ОНК-160М в САИ-3 8

4.21 Считывание информации из РП ОНК-140М в САИ-3 9

4.3 Считывание информации с СТИ-3 в персональный компьютер (для ОНК-160) 9

4.31. Считывание информации с СТИ-3 в персональныцй компьютер (для ОНК-140М)

4.4 Анализ информации, считанной с СТИ-3 (для ОНК-160) 12

4.41. Анализ информации, считанной с СТИ-3 (для ОНК-140М)

5 Оформление результатов считывания и обработки информации РП **21**

Приложение А Протокол проверки РП после изготовления, монтажа, ремонта, наладки и периодической проверки в процессе эксплуатации 16

Приложение Б Протокол проверки эффективности использования крана в условиях эксплуатации 18

Приложение В Протокол обработки информации РП при составлении заключения экспертизы промышленной безопасности крана 20

Приложение Г Протокол обработки информации РП при расследовании аварии крана 22

Настоящая инструкция определяет порядок работы со считывателем телеметрической информации СТИ-3 (ЛГФИ.301412.101) при считывании и оформлении информации с регистраторов параметров крана (РП) ограничителей нагрузки крана серии 160 (ОНК-160Б, ОНК-160М, ОНК-160С), ограничителя нагрузки крана ОНК-140М с часами реального времени.

Инструкция предназначена для специалистов по обработке информации РП, наладчиков приборов безопасности грузоподъемных механизмов.

Инструкция определяет порядок действий, которые необходимо выполнить при считывании и расшифровке информации, записанной в РП ограничителя ОНК-160, ОНК-140М в процессе его работы в составе крана.

1 Назначение

Считыватель телеметрической информации (СТИ-3) предназначен для переноса информации из регистраторов параметров ограничителей нагрузки крана типа ОНК-160, ОНК-140 в персональный компьютер (ПК).

2 Общие сведения

2.1 Регистратор параметров крана конструктивно размещен на плате контроллера блока отображения информации (БОИ) или блока управления (БУ) ограничителя ОНК-160.

Регистратор параметров крана ОНК-140М конструктивно размещен на плате РП, расположенной в блоке обработки данных (БОД) ограничителя ОНК-140М.

Считывание информации РП ОНК-160 о контролируемых параметрах крана в СТИ-3 производится через окно инфракрасного порта, находящееся на лицевой панели БОИ, (БУ) и обозначенное знаком •)) .

Считывание информации РП ОНК-140М о контролируемых параметрах крана в СТИ-3 производится через окно настройки БОД.

Процесс считывания информации из РП в СТИ-3 описан в руководствах по эксплуатации на соответствующий прибор.

2.2 Память РП условно разбито на две области:

- первая область предназначена для регистрации величины и количества статических и динамических нагрузок в течение всего срока службы крана (информации долговременного хранения);

- вторая область предназначена для регистрации информации о включениях механизмов крана, текущих параметрах и длительности операций, выполненных краном в течение последних четырех часов его работы (оперативной информации).

2.3 Считывание и обработку информации рекомендуется проводить в следующих случаях:

- после монтажа РП на кране, ремонта, наладки и периодически в процессе эксплуатации в соответствии с перечнем работ при техническом обслуживании;

- при проверке эффективности использования крана в условиях эксплуатации;

- при составлении экспертизы промышленной безопасности крана;

- при расследовании аварий крана.

3 Условия выполнения работ

3.1 Требования к исполнителю

3.1.1 Считывание и анализ информации регистраторов параметров может проводить специалист по обработки информации РП, если требуется официальное заключение и протокол или наладчик приборов безопасности, если таких документов не требуется (например, при оценке эффективности работы крана по требованию владельца крана).

3.1.2 Исполнитель должен уметь работать на персональном компьютере (ПК), совместимом с IBM-PC, в операционной системе WINDOWS-98, WINDOWS-2000 или WINDOWS-XP.

3.1.3 Исполнитель обязан изучить руководство по эксплуатации (далее - РЭ) ограничителя ОНК-160 для соответствующей модели крана и настоящую инструкцию.

3.2 Оборудование

Для считывания информации с РП необходимо следующее оборудование:

- IBM-PC совместимый ПК;

- принтер, обеспечивающий распечатку информации на листах бумаги формата А4;

- считыватель телеметрической информации СТИ-3.

Примечания

1. СТИ-3 поставляется заводом-изготовителем ограничителя ОНК-160 (ОНК-140М) по отдельному заказу.

2. В комплект поставки СТИ-3 входят:

- считыватель архивной информации САИ-3;

- жгут (обеспечивает подключение САИ-3 к ПК);

- компакт-диск (CD-R 700Mb), содержащий программу «Анализ данных регистратора параметров ОНК-160» и программу VCP-драйвер для работы программы с САИ-3 по шине USB;

- инструкция по считыванию и оформлению информации регистратора параметров крана;

- этикетка ЛГФИ.301412.101 ЭТ.

3.3 Защита от статического электричества

Перед подключением САИ-3 к ПК наладчик должен снять с себя заряд статического электричества, прикоснувшись к заземленному предмету.

3.4 Порядок считывания информации о работе крана с РП ограничителя

Считывание информации производится в два этапа.

На первом этапе производится дистанционное считывание информация с РП ограничителя через инфракрасный канал связи в изделие СТИ-3.

На втором этапе информация из СТИ-3 через порт USB считывается в компьютер программой «Анализ данных регистратора параметров ОНК-160» и сохраняется в файл.

Примечание – Здесь “BLACKBOX” – рекомендуемое название бинарного файла. Имя файла может быть любым.

3.5 Требования к конфигурации персонального компьютера

IBM-PC совместимый ПК с операционной системой WINDOWS-98, WINDOWS-2000 или WINDOWS-XP с процессором не ниже Pentium-II 400 МГц, объемом ОЗУ не менее 64 Мбайт, объемом жесткого диска не менее 5 Гбайт, приводом CD-ROM и портом USB.

На компьютер должен быть установлен VCP-драйвер.

В рабочей директории должны находиться файлы программы «Анализ данных регистратора параметров ОНК-160».

3.6 Установка VCP-драйвера для контроллера FM245BM

3.6.1 VCP-драйвер предназначен для установки на IBM совместимый компьютер с установленной операционной системой (ОС) WINDOWS-98 или WINDOWS-XP. Он используется для осуществления информационного обмена различных программ через порт USB компьютера с изделиями, имеющими в своем составе контроллер FM245BM фирмы FTDI.

После установки этого драйвера в компьютере появляется виртуальный COM-порт, через который любые программы стандартным образом могут осуществлять информационный обмен с устройствами, подключенными к шине USB.

3.6.2 Перед подключением устройства, содержащего контроллер FM245BM фирмы FTDI, удалите из компьютера другие драйверы для контроллеров этой фирмы используя программу Ftdiunin.exe. Эта программа входит в состав дистрибутива VCP-драйвера.

Для удаления этого или других драйверов запустите файл Ftdiunin.exe. Если USB-устройство подключено – отключите его. Для удаления драйвера нажмите “**Continue**”. Если вы не хотите удалять драйвер, нажмите “**Cancel**”.

При удачном завершении удаления драйвера будет выдано окно с сообщениями:

- “Uninstalling VID_0403 и PID_6001” (деинсталляция VID_0403 и PID_6001);
- “Deleting registry entries…” (удаление включений из системного реестра …);
- “Deleting files…“ (удаление файлов …);
- “Uninstall complete, press Finish to exit“(деинсталляция закончена, нажмите “**Finish**”, чтобы выйти).

Нажмите “**Finish**” для завершения программы деинсталляции.

Если драйвер для этого устройства не был установлен, то будет выданы сообщения:

- “**Error, file not found**” (ошибка, файл не найден);

- “**C:\WIN_XP\SYSTEM\FTDIUNIN.INI**” (файл удаления устройства FTDI);

- “**Press Finish to exit**” (нажмите “**Finish**”, чтобы выйти).

Нажмите “**Finish**” для завершения программы деинсталляции.

3.6.3 Установка драйвера

Установка драйвера производится одинаково во всех выше перечисленных операционных системах. Установка осуществляется за два этапа. Сначала устанавливается драйвер шины USB (USB serial converter). Затем автоматически запустится установка драйвера виртуального COM-порта (VCP-driver).

Если в процессе установки драйверов произошел сбой, и устройство установилось в систему как не известное устройство, необходимо удалить его в менеджере устройств, отключить жгут от изделия и повторить процесс установки драйверов заново.

Для примера рассмотрим установку драйвера в ОС WINDOWS-XP.

С помощью жгута, входящего в состав изделия, подключите устройство к свободному разъему USB компьютера. Операционная система обнаружит новое устройство и запустит процесс установки драйвера. Если этого не произошло, то возможно драйвер уже был ранее установлен. (В этом можно убедиться, открыв менеджер устройств.)

В появившемся окне мастера нового оборудования нужно выбрать пункт меню “**Нет, не в этот раз**” и нажать “**Далее**”.

В этом окне мастера нового оборудования нужно выбрать пункт меню “**Установка из указанного места**” и нажать “**Далее**”.

В следующем окне нужно выбрать пункты меню: “**Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах**” и “**Включить следующее место поиска**”. В строке поиска наберите путь к файлам драйвера или воспользуйтесь кнопкой “**Обзор**”. После выбора нажмите “**Далее**”.

Запустится процесс установки файлов драйвера USB High Speed Serial Converter.

В появившемся окне “**Установка оборудования**” нужно выбрать пункты меню “**Все равно продолжить**”.

По завершении установки драйвера появится окно завершения установки.

Нажмите “**Готово**” для завершения установки драйвера шины USB.

Затем автоматически запустится процесс установки драйвера виртуального COM-порта. Проделайте те же самые действия, что и при установке драйвера шины USB.

После завершения процесса установки всех драйверов в окне «**Диспетчер устройств**» появятся дополнительные устройства:

- в разделе “**Контроллеры шины USB**” появится устройство **"USB High Speed Serial Converter**";

- в разделе “**Порты COM и LPT**” появится устройство “**Последовательный порт (COMx)**”, где x - номер порта. При необходимости, номер порта можно в последствии поменять.

Эти устройства будут присутствовать в списке диспетчера устройств только при подключенном к компьютеру устройстве.

За дополнительной информацией по установке драйверов для микросхемы FT245BM можно обращаться на сайт фирмы FTDI - http://www.ftdichip.com.

4 Считывание информации

Вставить три элемента питания типа ААА напряжением 1,5 В каждый в батарейный отсек изделия

4.1 Считывание информации из РП ОНК-160Б (ОНК-160С) в САИ-3

Подать питание на ограничитель ОНК-160Б (ОНК-160С). После прохождения теста и выхода БОИ в рабочий режим нажать на БОИ кнопку МЕНЮ.

Нажимая кнопки "⮝" и "⮟", выбрать пункт "Считывание РП" на индикаторе БОИ.

Нажать кнопку МЕНЮ. На индикатор БОИ выдастся сообщение "Считывание РП. Ожидание начала…".

Для считывания информации РП из БОИ в САИ-3 необходимо быстро поднести САИ-3 к окну БОИ на расстоянии 10-30 см расположив их друг напротив друга, нажать на 1 - 2с кнопку включения питания ⏻.

В процессе считывания (около 1 минуты) на индикатор БОИ должно выдаваться сообщение "Считывание РП. Передача ... ", слева на нижней строке индикатора должен отображаться текущий номер “i = XXXX” считываемого блока информации от 0 до 8255, а на САИ-3 мигать зеленый индикатор “Обмен закончен / Сбой”.

По окончании считывания информации с РП в САИ-3 на индикатор БОИ должно выдаться сообщение " i = 8255”, “повторов = Y” (Y не более 10), “Норма ". После этого на САИ-3 загорится индикатор “Обмен закончен / Сбой” зеленым цветом свечения и через 5с погаснет.

Если индикатор мигает красным цветом свечения, то это означает, что данные не принимаются или принимаются с ошибкой и САИ-3 выполняет повторный запрос данных у БОИ.

Если САИ-3 не выполняет прием данных более 5с, он прекращает работу и автоматически выключается.

Снять питание с ограничителя.

Примечание – Наличие повторов считывания (до десяти) не является признаком неисправности и причиной забракования считывателя СТИ-3.

4.2 Считывание информации из РП ОНК-160М в САИ-3

Подать питание на ограничитель ОНК-160М. После прохождения теста и выхода БОИ в рабочий режим, нажать на БУ одновременно кнопки "**+**" и "↵".

Проконтролировать на левом индикаторе отображение кода "**СЧРП**", на правом индикаторе отображение кода "**5555**".

Совместить окно САИ-3 с окном обозначенным символом •)) на БУ.

На САИ-3 нажать на 1-2 с кнопку включения питания ⏻, для активизации процесса считывания. В процессе считывания информации значение кода на правом индикаторе изменяется от "**0000**" до "**8255**", после кода "**8255**" индицируется код "**0005**" и на САИ-3 индикатор состояния процесса считывания информации загорается (на 1 – 2 с) зеленым цветом свечения. После смены на правом индикаторе значения кода с "**0005**" на "**5555**" нажать на БУ кнопку **X.**

ВНИМАНИЕ!

1 ДЕРЖИТЕ ИЗДЕЛИЕ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ ОКНО ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА ИК – ИЗЛУЧЕНИЯ САИ-3 РАСПОЛАГАЛОСЬ НА ОДНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ ОСИ НАПРОТИВ ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИКА БОД (БУ).

2 В ПРОЦЕССЕ СЧИТЫВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ СТАРАЙТЕСЬ НЕ ПЕРЕМЕЩАТЬ ИЗДЕЛИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ТОГО ПОЛОЖЕНИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ, КОТОРОЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТ НОРМАЛЬНОЕ ПРОТЕКАНИЕ ПРОЦЕССА СЧИТЫВАНИЯ.

3 РАСПОЛАГАЙТЕ ПРОВЕРЯЕМОЕ ИЗДЕЛИЕ И БОД (БУ) НА РАССТОЯНИЕ БОЛЕЕ 3 МЕТРОВ ОТ ИСТОЧНИКОВ ИК – ИЗЛУЧЕНИЯ (ЛАМПЫ НАКАЛИВАНИЯ, ЛАМПЫ ДНЕВНОГО СВЕТА), А ТАКЖЕ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ (ТРАНСФОРМАТОРЫ, ГЕНЕРАТОРЫ, КОМПЬЮТЕРЫ, ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРОВОДА).

4.21 Считывание информации из РП ОНК-140М в САИ-3

Выключить питание ограничителя нагрузки крана ОНК-140М. Снять крышку окна БОДа, открывающую доступ к регулировочным резисторам и переключателю РАБОТА - НАСТРОЙКА (см. рисунок 01).

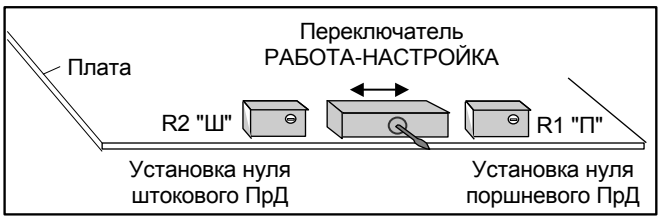

Рисунок 01

Совместить окно САИ-3 с окном БОДа. Включить питание ОНК-140, одновременно нажав на САИ-3 на 1-2 с кнопку включения питания ⏻, для активизации процесса считывания.

В процессе считывания на САИ-3 должен мигать зеленый индикатор “Обмен закончен / Сбой”.

По окончании считывания информации с РП в САИ-3 на САИ-3 загорится индикатор “Обмен закончен / Сбой” зеленым цветом свечения и через 5с погаснет.

Если индикатор мигает красным цветом свечения, то это означает, что данные не принимаются или принимаются с ошибкой и САИ-3 выполняет повторный запрос данных у БОД. Если САИ-3 не выполняет прием данных более 5с, он прекращает работу и автоматически выключается.

Снять питание с ограничителя.

4.3 Считывание информации с СТИ-3 в персональный компьютер (для ОНК-160).

4.3.1 Включить компьютер. Проконтролировать загрузку операционной системы WINDOWS.

4.3.2 Вставить компакт-диск с программой ЛГФИ.00073-XX в дисковод для компакт-дисков ПК.

Создать папку "RP-ONK" ("РП-ОНК", - рекомендуемое название) на одном (любом) из жестких дисков ПК и скопировать в нее содержимое компакт-диска.

В случае необходимости установить драйвер, поставляемый в комплекте с СТИ-3.

Изъять компакт-диск из дисковода ПК.

4.3.3 В папке "RP-ONK" с исполняемыми файлами программы запустить на исполнение файл "ONK160.exe" [Установить маркер (курсор) на имя файла "ONK160.exe" и нажать

клавишу ENTER или левую кнопку (BUT1) манипулятора "мышь"]. (для ОНК-140М файл «RPOHK140M.exe»).

Примечание – Далее по тексту обозначение BUT1 означает левую, а BUT2 - правую кнопку манипулятора "мышь".

Проконтролировать появление окна, представленного на рисунке 1.

Примечание – В зависимости от операционной системы (WINDOWS-98, WINDOWS-2000 или WINDOWS-XP) оформление окон программы может отличаться от представленных на рисунках данной инструкции.

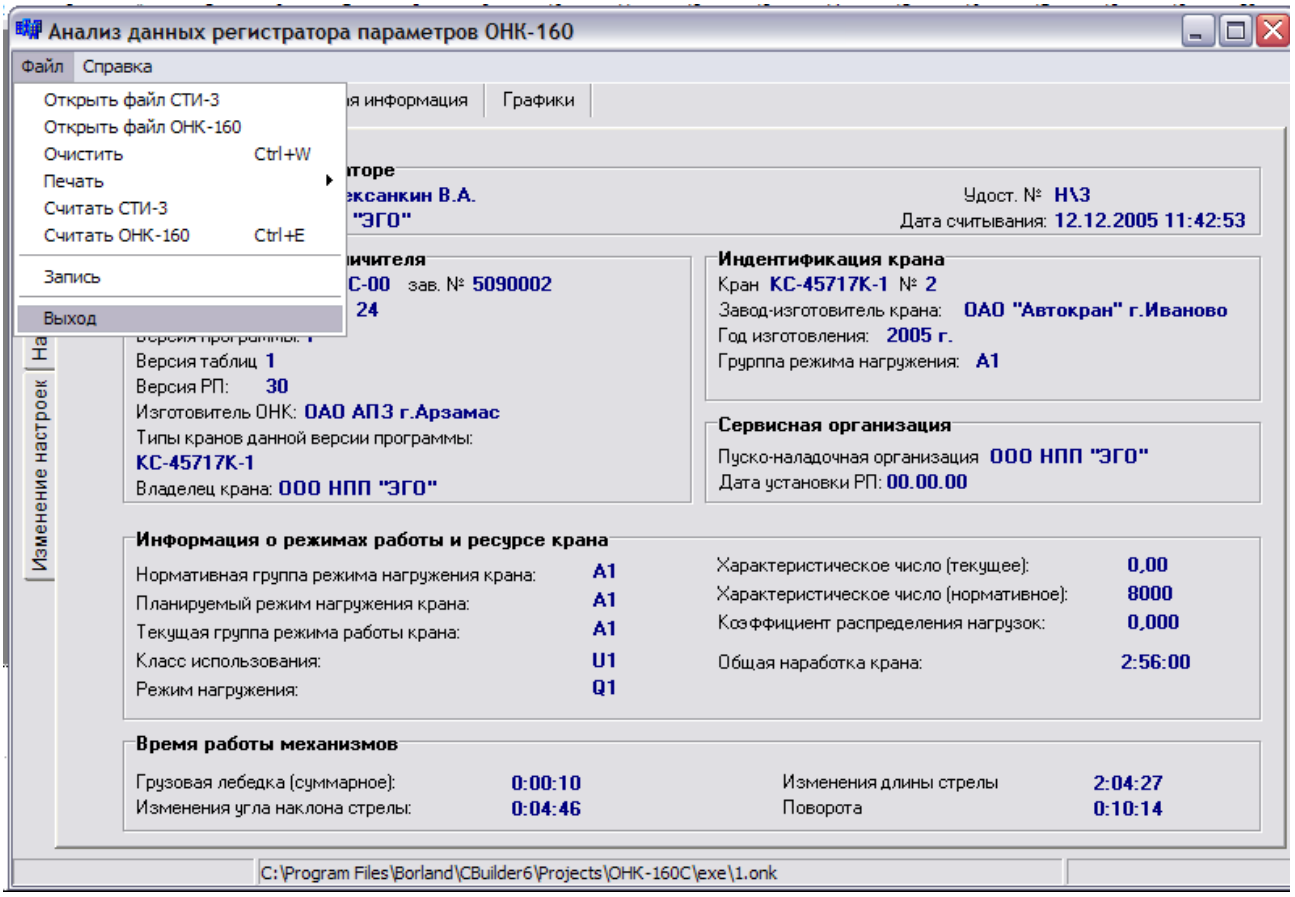

Рисунок 1 – Рабочее окно программы ONK160.exe

4.3.4 Подключить СТИ-3 к компьютеру.

Посредством меню *"Файл -> Считать СТИ-3"* произвести считывание информации из СТИ-3 в ПК.

После считывания информации с СТИ-3 в ПК проконтролировать появление на экране дисплея окна "Сохранение", представленного на рисунке 2.

В этом окне необходимо присвоить имя сохраняемому файлу и определить папку, в которой будет храниться данный файл.

Для сохранения информации нажать кнопку "Сохранить".

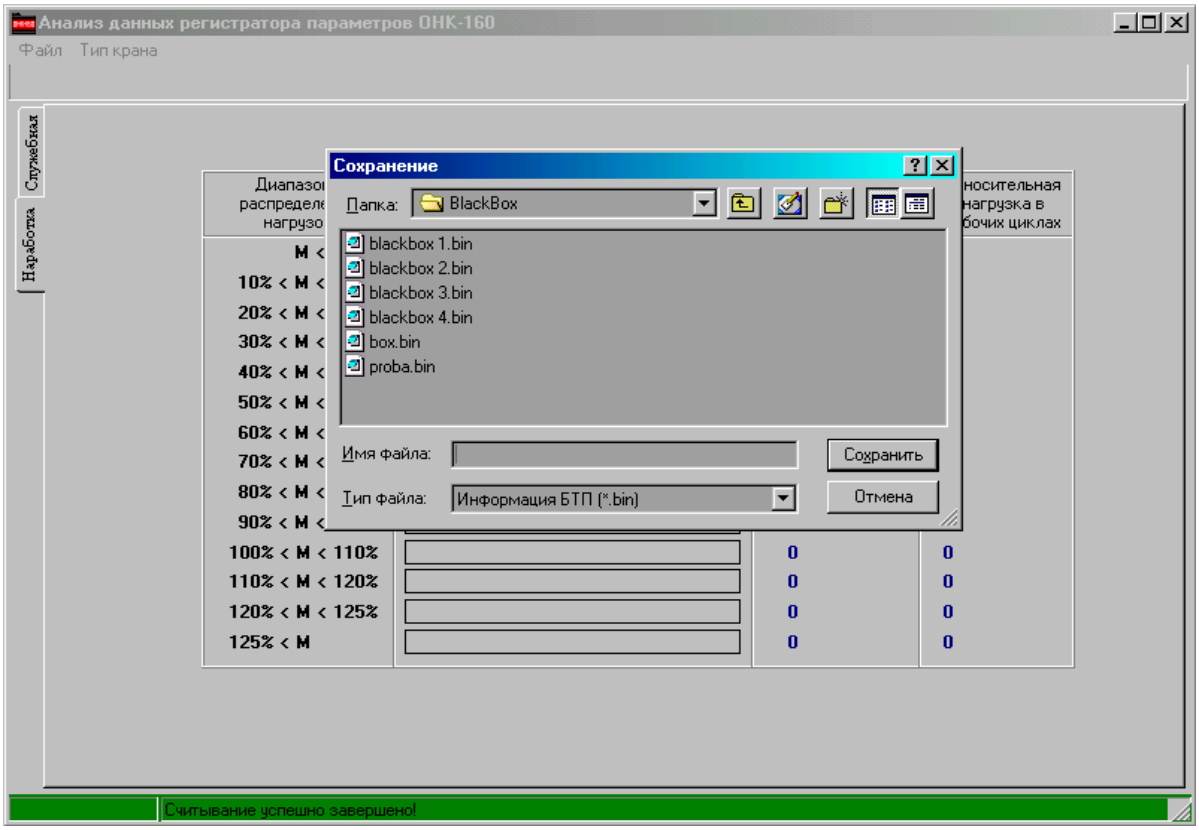

Рисунок 2

Проконтролировать появление на экране окна "Информация об операторе" (см. рисунок 3), содержащее вопросы к пользователю (оператору) компьютера.

После ответа на все запросы (после заполнения всех строк окна) нажать кнопку ОК.

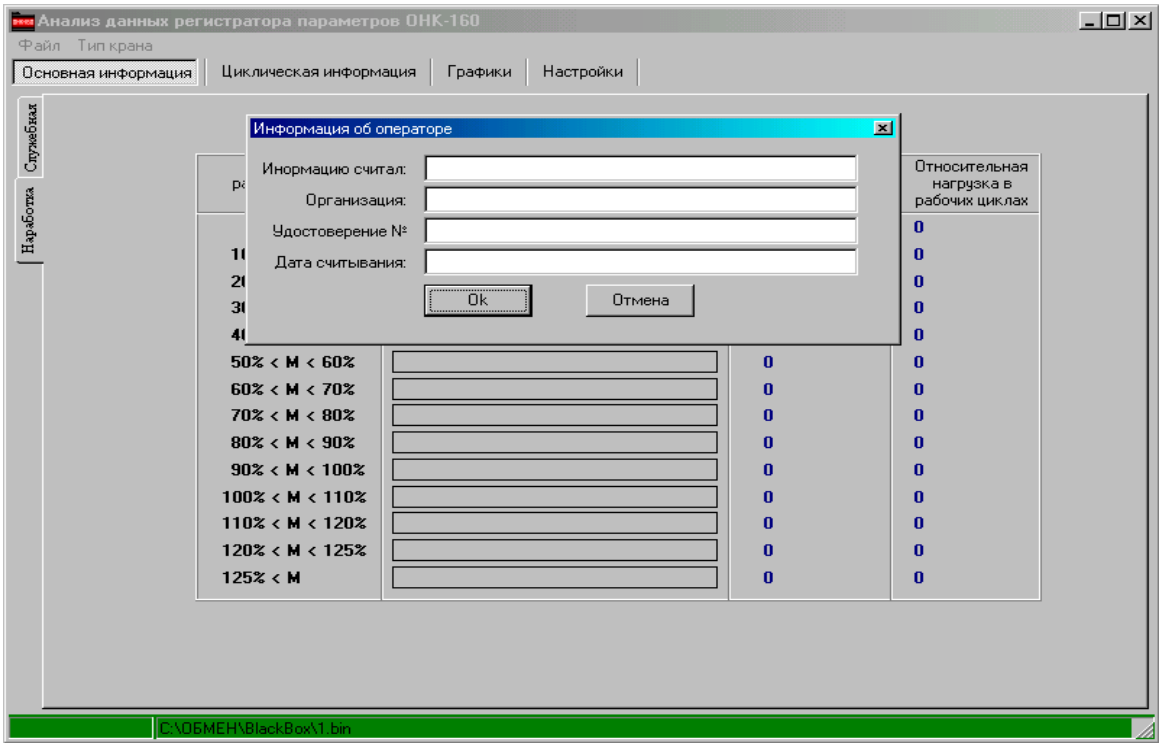

Рисунок 3

4.31 Считывание информации с СТИ-3 в персональный компьютер (для ОНК-140М).

4.31.1. Выполнить пп. 4.3.1-4.3.3.

4.31.2. В папке "RP-ONK" с исполняемыми файлами программы запустить на исполнение файл "ONK140M.exe" (возможное название «ONK140C.exe»). [Установить маркер (курсор) на имя файла "ONK140M.exe" (и«ONK140C.exe»). нажать клавишу ENTER или левую кнопку (BUT1) манипулятора "мышь"].

Примечание – Далее по тексту обозначение BUT1 означает левую, а BUT2 - правую кнопку манипулятора "мышь".

Проконтролировать появление окна, представленного на рисунке 6.

Примечание – В зависимости от операционной системы (WINDOWS-98, WINDOWS-2000 или WINDOWS-XP) оформление окон программы может отличаться от представленных на рисунках данной инструкции.

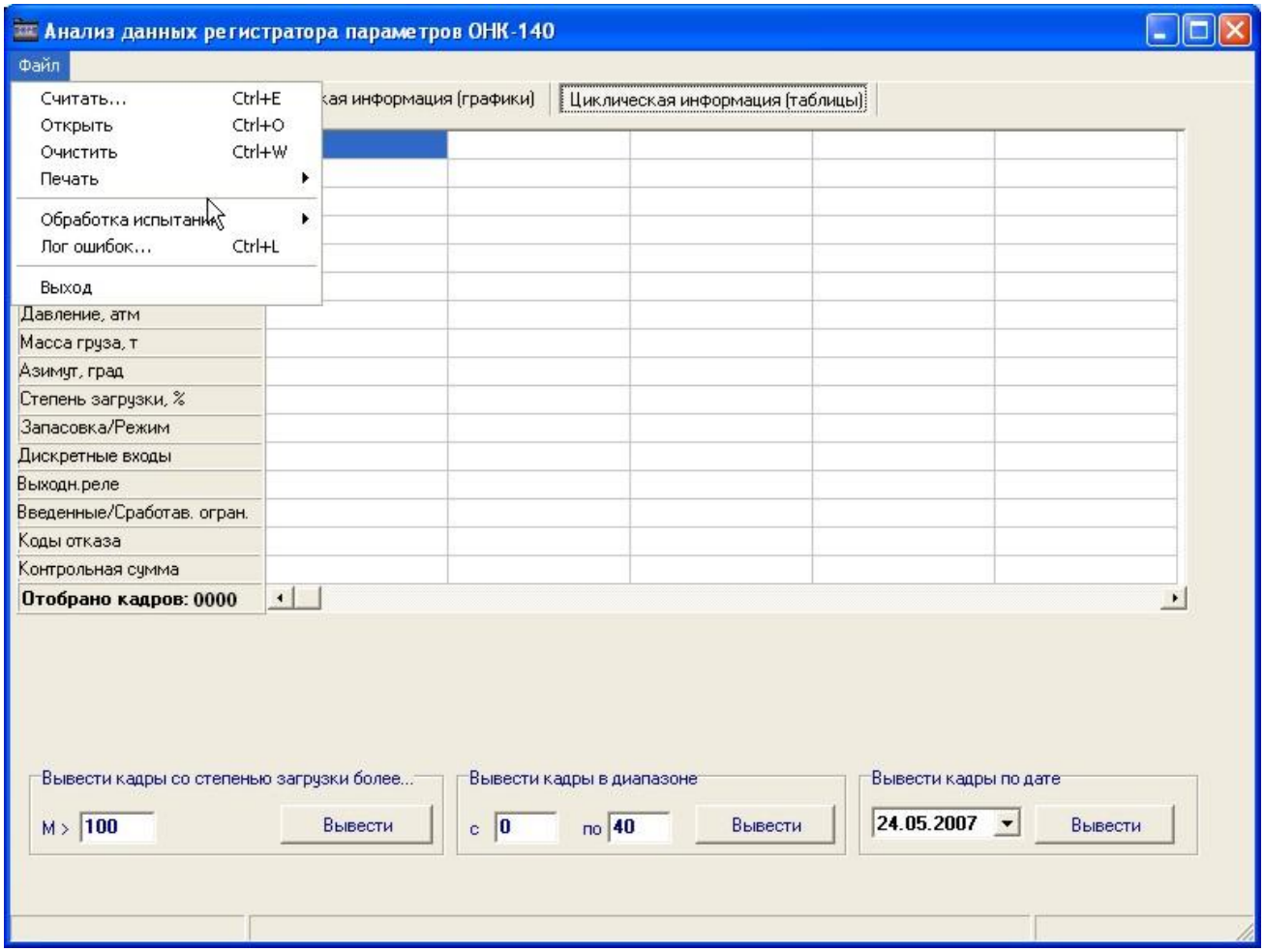

Рисунок 6

4.31.3 Подключить СТИ-3 к компьютеру.

Посредством меню *"Файл -> Считать"* произвести считывание информации из СТИ-3 в ПК.

Проконтролировать появление окна идентификации (рисунок 7). Заполнить поля идентификации. (При считывании информации с ранее обрабатываемого РП возможна загрузка ранее сохраненной идентификации.)

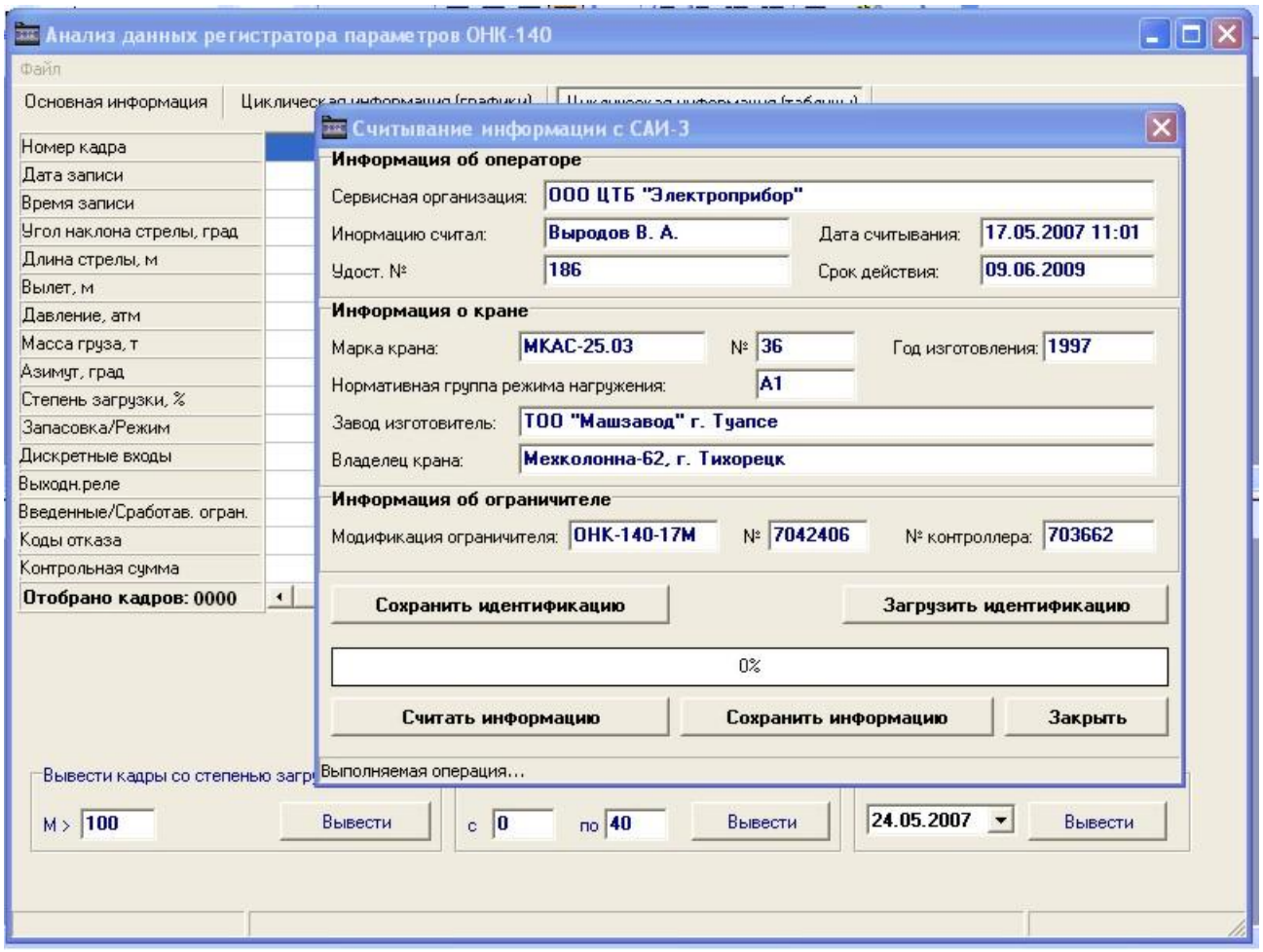

Рисунок 7

После считывания информации с СТИ-3 в ПК проконтролировать появление на экране дисплея окна "Сохранение", представленного на рисунке 8.

В этом окне необходимо присвоить имя сохраняемому файлу и определить папку, в которой будет храниться данный файл.

Для сохранения информации нажать кнопку "Сохранить".

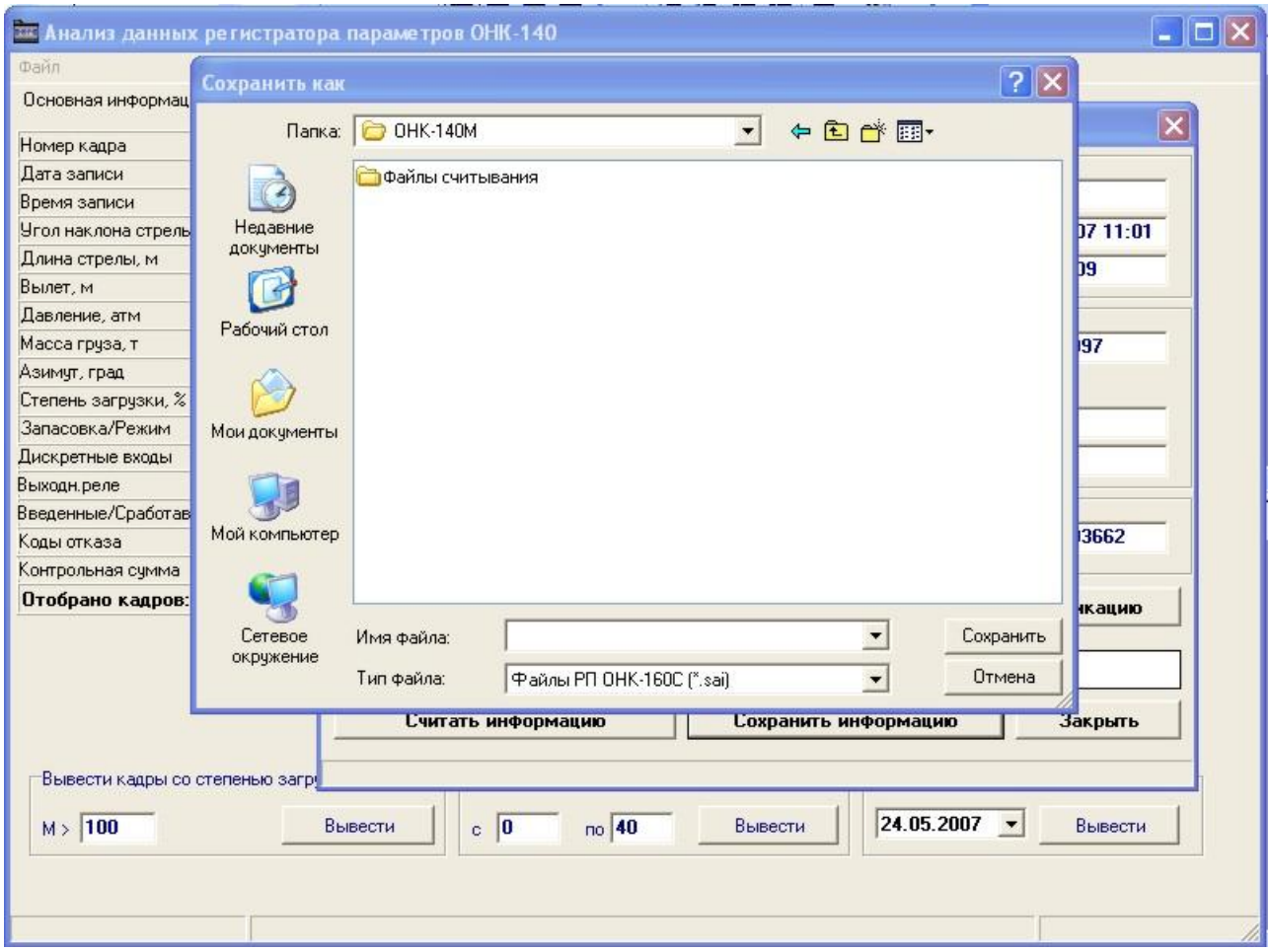

Рисунок 8

4.4 Анализ информации, считанной с СТИ-3 (для ОНК-160)

4.4.1 Для проведения анализа информации необходимо открыть ранее сохраненный файл данных регистратора параметров посредством меню *"Файл->Открыть файл СТИ-3"*.

Нажать кнопку "Основная информация".

При нажатии кнопки "Служебная" откроется окно (см. рисунок 4), в котором содержится информация:

- об операторе;
- о кране и ограничителе;
- о режимах работы и ресурсе крана;
- о времени работы механизмов крана;
- о датах снятия информации с РП ограничителя (крана).

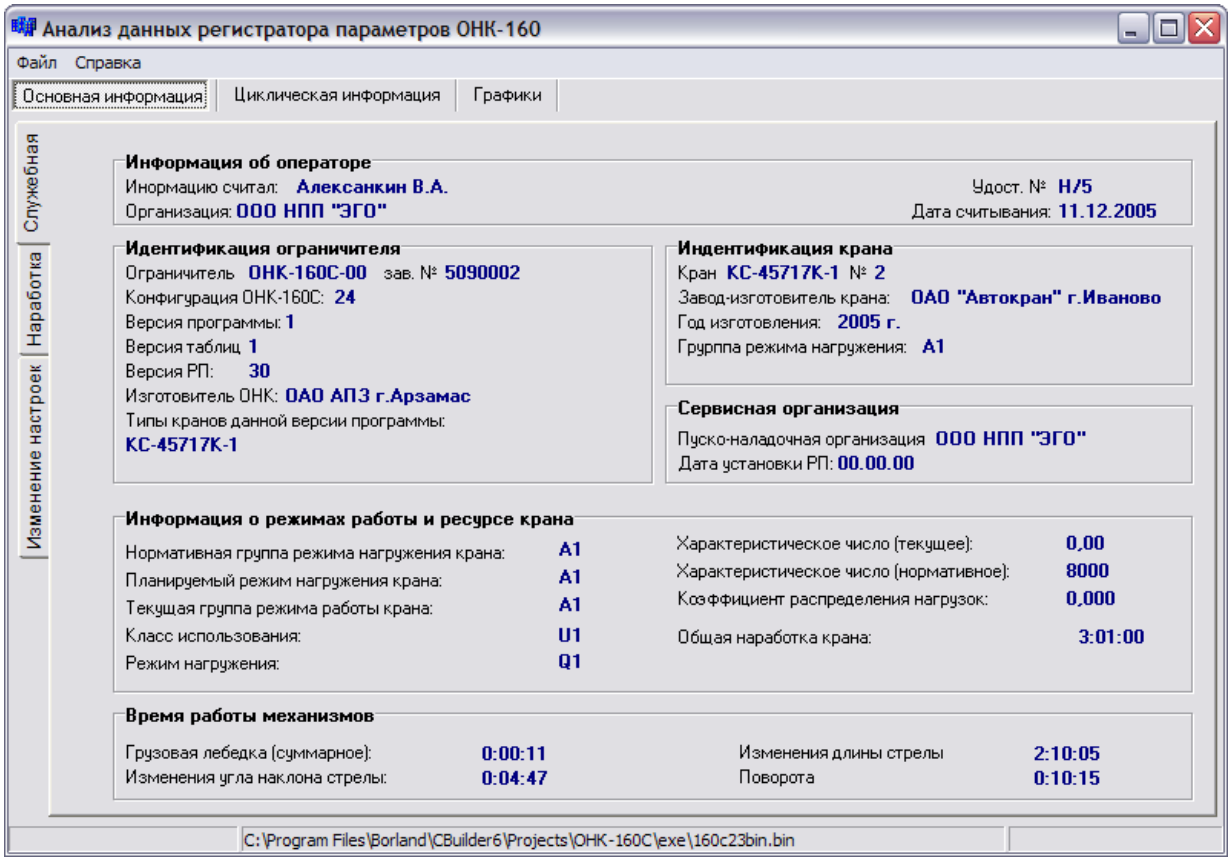

Рисунок 4

При нажатии кнопки "Наработка" откроется окно, в котором содержится информация о степени загрузки и количестве циклов нагружения крана (по диапазонам момента М), накапливаемая в РП ограничителя в течение всего срока эксплуатации крана.

4.4.2 Нажать кнопку "Циклическая информация".

При нажатии кнопки "Общая" (см. рисунок 5) в открывшемся окне выдается информация о текущих рабочих параметрах крана (о скорости ветра, угле азимута, угле наклона и вылете стрелы, массе поднимаемого груза и др.).

При нажатии кнопки "Перегрузки" выдается информация о дате и времени перегрузки крана, значениях перегруза (в том числе максимального) и вылета.

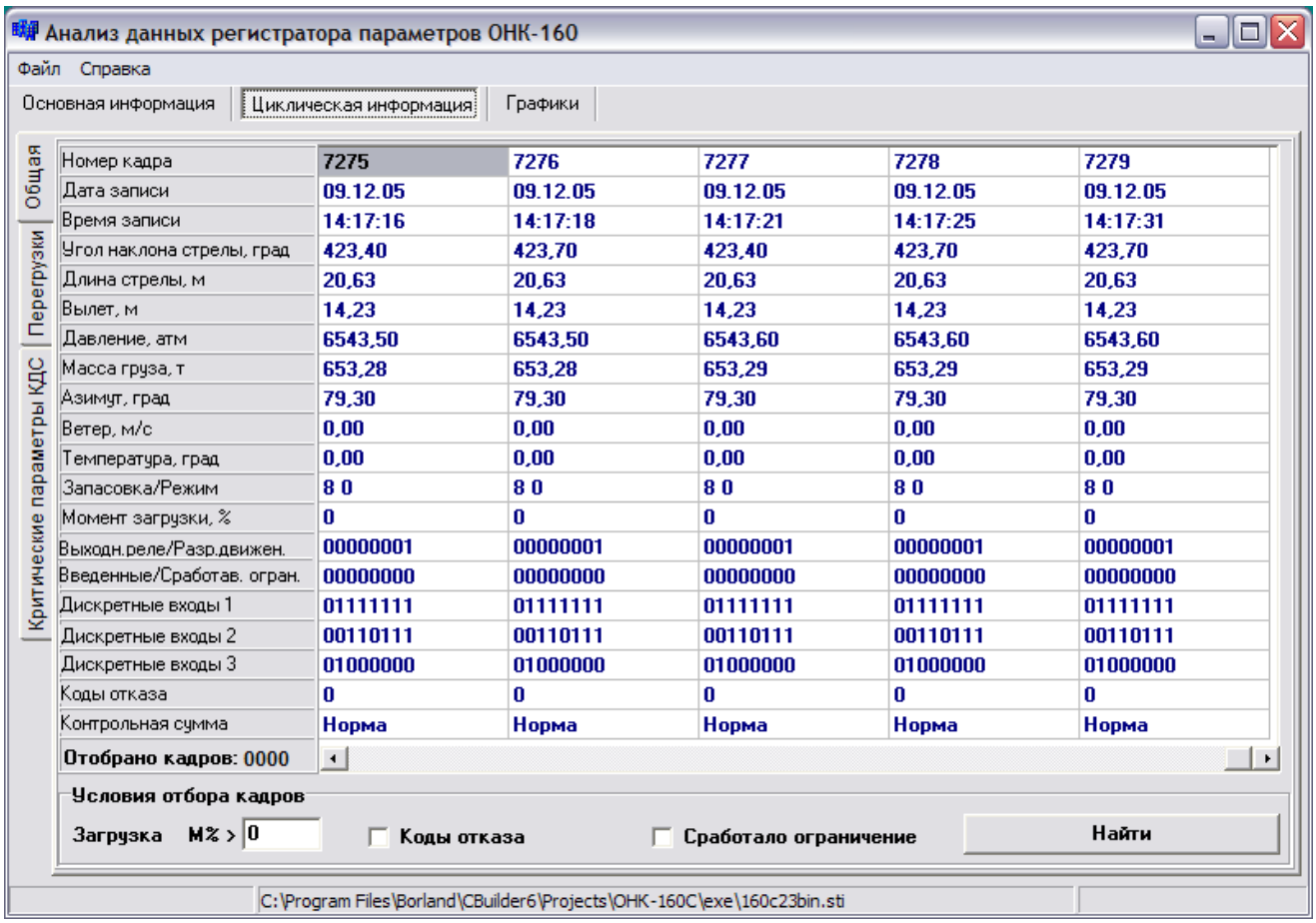

Рисунок 5

Нажать кнопку "Графики".

Нажимая кнопку "Параметры", можно построить графики изменения основных параметров крана за интересующий пользователя интервал времени [M(t), Q(t), R(t), L(t) и др.].

Если при работе в окне "Графики" требуется увеличить масштаб анализируемого графика, необходимо выделить левой кнопкой "мышки" участок, который надо развернуть на экране дисплея с целью более подробного его рассмотрения.

Действия (не указанные выше) по дальнейшему анализу информации РП производить согласно указателям на значках меню, выдаваемого на экран дисплея, а также (при необходимости) руководящими указаниями в подменю "Помощь".

Для анализа состояния дискретных входов и выходных реле используются приложения к руководству пользователя.

При нажатии кнопки "Наработка" откроется окно, в котором содержится информация о степени загрузки и количестве циклов нагружения крана (по диапазонам момента M), накапливаемая в РП ограничителя в течение всего срока эксплуатации крана.

4.4.3 Нажать кнопку "Циклическая информация".

При нажатии кнопки "Общая" в открывшемся окне выдается информация о текущих (в реальном масштабе времени) рабочих параметрах крана (о скорости ветра, угле азимута, угле наклона и вылете стрелы, массе поднимаемого груза и др.). При этом в строке "Метка записи" выдается служебная информация в виде кодов:

- 00 … 99 – модификация программы регистратора параметров;

- 145 – признак выдачи даты вместо времени (цикличность смены выдаваемой информации 15 минут);

- 160 – признак включения питания и выдачи (только по включению питания) даты вместо времени;

- 175 – последний кадр записи.

При нажатии кнопки "Перегрузки" выдается информация о дате и времени перегрузки крана, значениях перегруза (в том числе максимального) и вылета.

4.4.4 Нажать кнопку "Графики".

Нажимая кнопку "Координатная защита", "Реле и ограничения" или "Параметры", можно получить информацию о состоянии выходных реле ограничителя, достигнутых ограничениях координатной защиты или построить графики изменения основных параметров крана за интересующий пользователя интервал времени [M(t), Q(t), R(t), H(t) и др.].

Если при работе в окне "Графики" требуется увеличить масштаб анализируемого графика, необходимо выделить левой кнопкой "мышки" участок, который надо развернуть на экране дисплея с целью более подробного его рассмотрения.

4.4.5 Окно "Настройки" обеспечивает возможность просмотра рабочих параметров крана (R_{min}, R_{max}, Q_{min}, Q_{max} и др.) и параметров координатной защиты, установленных при проведении пуско-наладочных работ ограничителя на кране.

4.4.6 Действия (не указанные выше) по дальнейшему анализу информации РП производить согласно указателям на значках меню, выдаваемого на экран дисплея, а также (при необходимости) руководящими указаниями в подменю "Помощь".

4.41. Анализ информации, считанной с СТИ-3 (для ОНК-140М)

4.41.1 Для проведения анализа информации необходимо открыть ранее сохраненный файл данных регистратора параметров посредством меню *"Файл->Открыть"*.

Нажать кнопку "Основная информация", откроется окно (см. рисунок 9), в котором содержится информация:

- об операторе;

- о кране и ограничителе;

- о режимах работы и ресурсе крана;

- о времени работы механизмов крана;

- о датах снятия информации с РП ограничителя (крана).

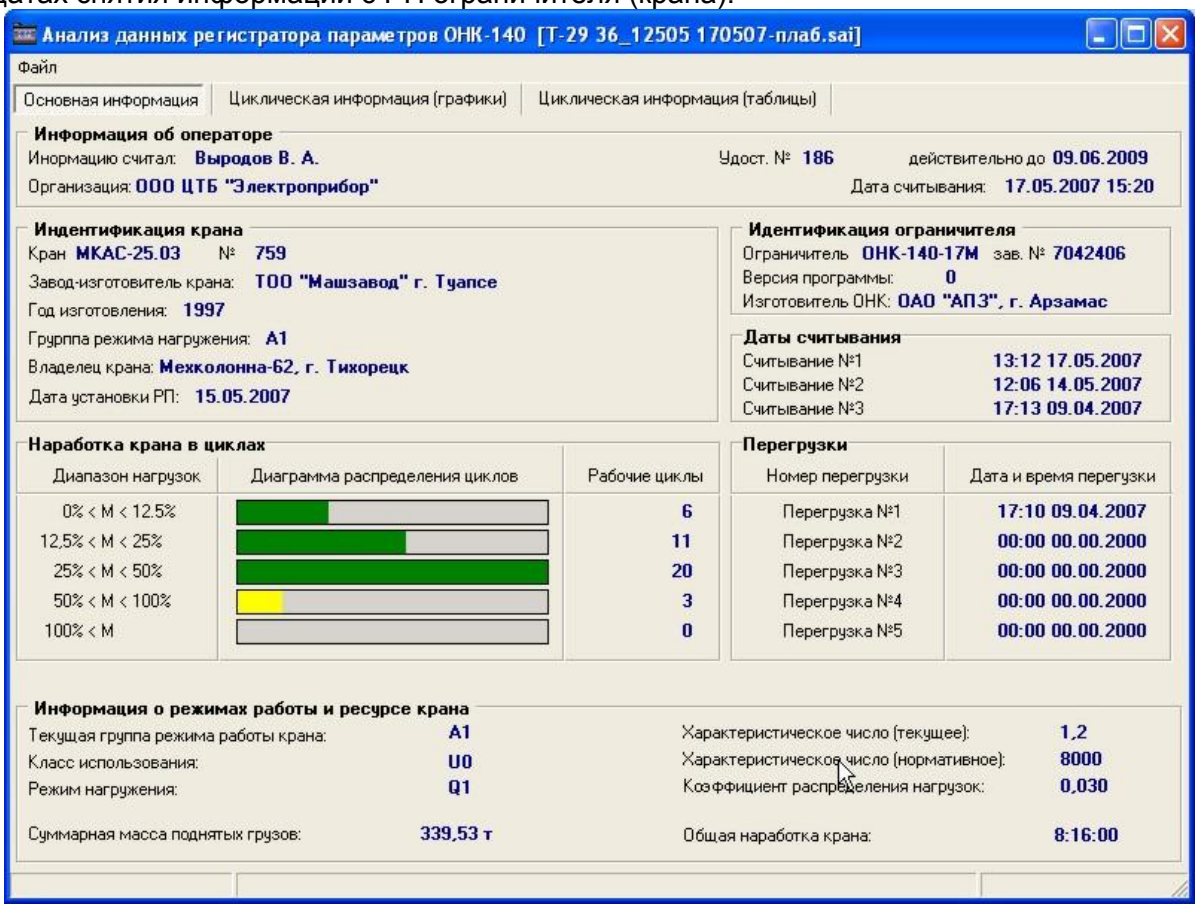

Рисунок 9

4.41.2. Нажать кнопку "Циклическая информация (таблицы)".

В открывшемся окне (см. рисунок 10) выдается информация о текущих рабочих параметрах крана (длине стрелы, угле азимута, угле наклона и вылете стрелы, массе поднимаемого груза и др.).

При нажатии кнопки "Перегрузки" выдается информация о дате и времени перегрузки крана, значениях перегруза (в том числе максимального) и вылета.

4.41.3. Нажать кнопку "Циклическая информация (графики)"

В открывшемся окне (см. рисунок 11) можно построить графики изменения основных параметров крана за интересующий пользователя интервал времени [M(t), Q(t), R(t), L(t) и др.].

Для анализа состояния дискретных входов и выходных реле используются приложения к руководству пользователя.

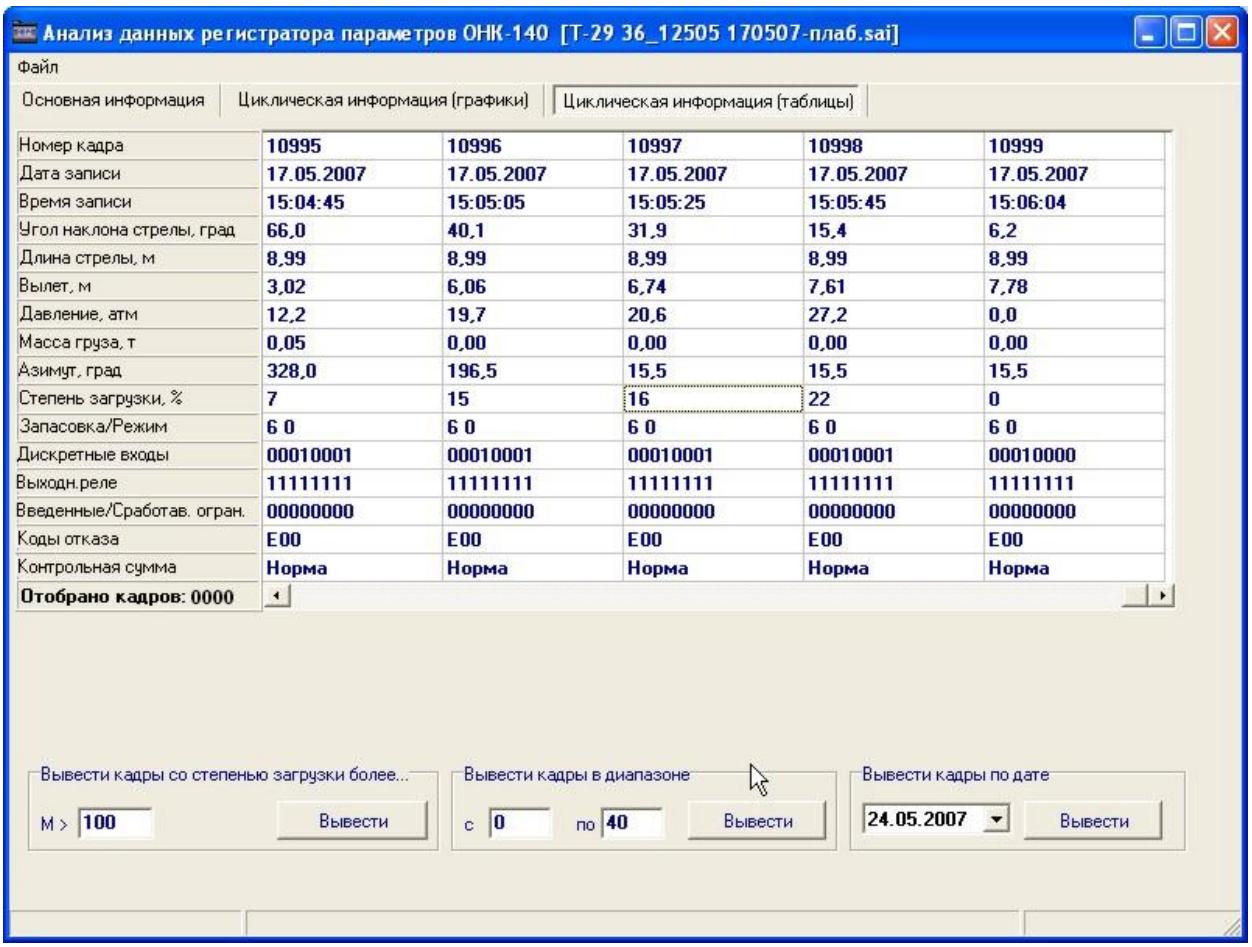

Рисунок 10.

Нажимая кнопку "Координатная защита", можно получить информацию о состоянии выходных реле ограничителя, достигнутых ограничениях координатной защиты.

4.41.3. При выборе меню *«Печать»* можно произвести распечатку основной информационной карты, графиков, таблиц. (рисунок 12)

4.41.4. При выборе меню *«Обработка испытаний»* возможна подготовка форм №№ 1-3 проверки приборов (при наличии файлов считывания РП до и после испытаний) с их частичным заполнением.

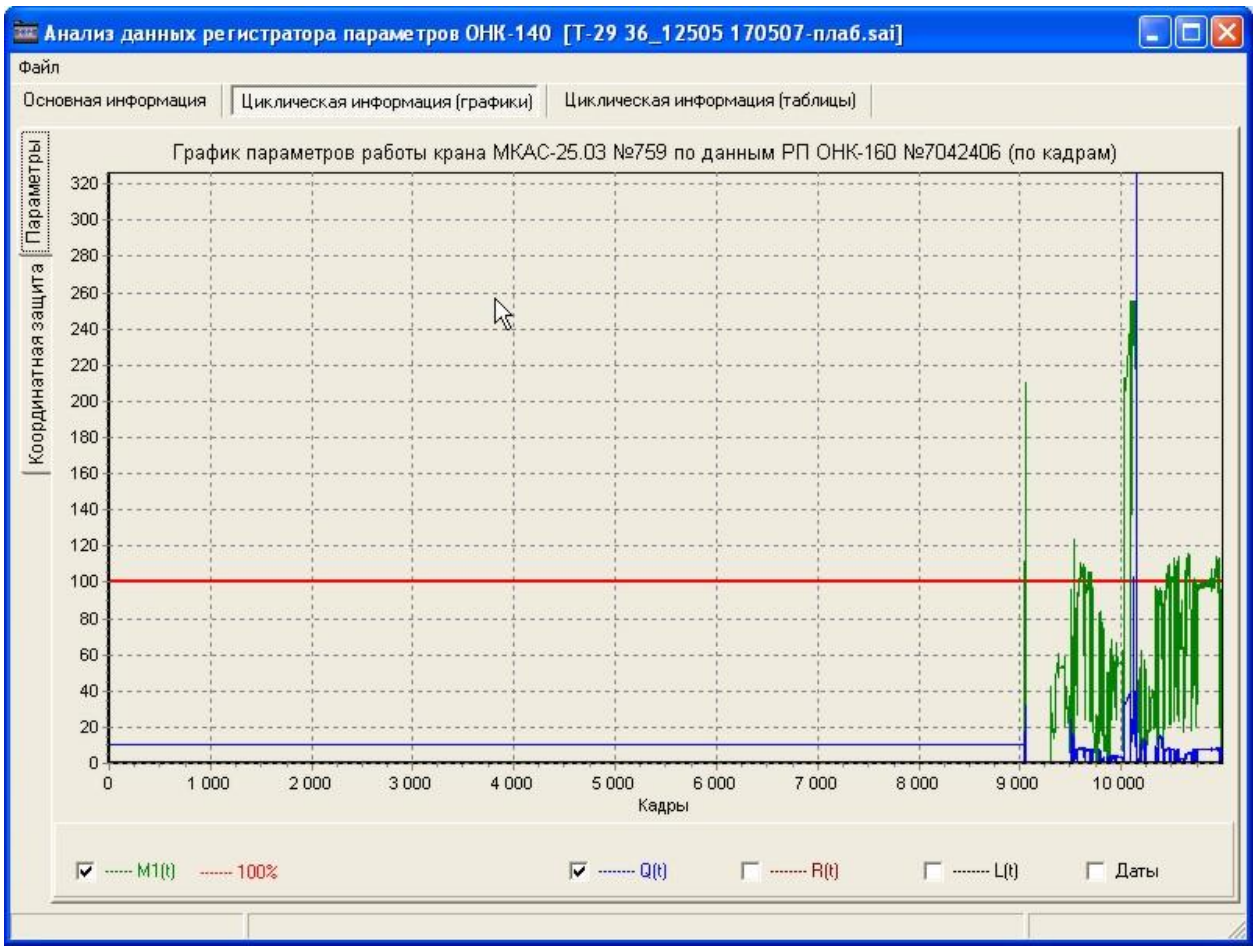

Рисунок 11

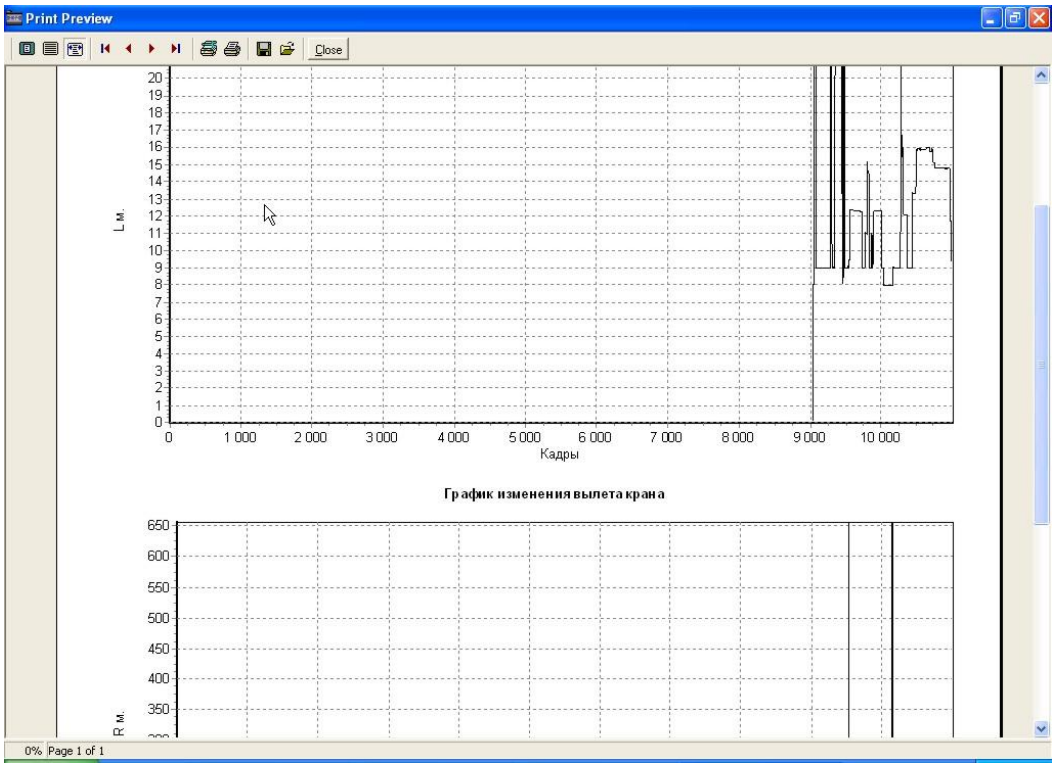

Рисунок 12

5 Оформление результатов считывания и обработки информации РП

5.1 Оформление протоколов, отражающих результаты считывания и обработки информации РП, производится в случаях:

а) проведения испытаний РП после изготовления, монтажа, ремонта и наладки, а также периодической проверки при эксплуатации в составе крана с оформлением протокола (см. приложение А);

б) необходимости получения сведений о работе крана, позволяющих владельцу оценить уровень и эффективность использования крана в условиях эксплуатации с оформлением протокола (см. приложение Б);

в) необходимости составления заключения экспертизы промышленной безопасности по обследованию (техническому диагностированию) кранов с оформлением протокола (см. приложение В);

г) при расследовании аварий с оформлением протокола (см. приложение Г).

5.2 Рекомендуемые формы оформления протоколов приведены в приложениях А – Г.

5.3 Протоколы по приложениям А – Г могут дополняться графиками, таблицами, схемами и другими документами, которые могут быть распечатаны посредством меню *"Файл -> Печать"*.

Приложение А
(обязательное)

Протокол
проверки РП после изготовления, монтажа, ремонта, наладки и периодической проверки в процессе эксплуатации

А.1 Идентификационная информация

А.1.1 Тип и модификация РП _____

А.1.2 Заводской номер и год изготовления РП _____

А.1.3 Наименование предприятия – изготовителя РП _____

А.1.4 Тип и индекс крана _____

А.1.5 Наименование предприятия – изготовителя крана _____

А.1.6 Заводской номер и год изготовления крана _____

А.1.7 Исполнение крана по виду грузозахватного органа (стрелового оборудования) _____

А.1.8 Грузоподъемность крана _____

А.1.9 Группа классификации _____

А.1.10 Дата ввода крана в эксплуатацию _____

А.1.11 Параметры настройки приборов безопасности крана _____

А.1.12 Дата и время установки РП на кран _____

А.1.13 Наименование организации, установившей РП на кран _____

А.1.14 Вид работ (испытания, проверка) с РП. Наименование организации, проводившей работы с РП. Календарная дата и время выполнения работ (фактические) _____

А.1.15 Отметка о корректировке параметров даты и времени при проверке РП _____

А.1.16 Отметка о корректировке других параметров при проверке РП _____

А.2 Информация долговременного хранения

А.2.1 Общая наработка крана в моточасах в период проверки РП _____

А.2.2 Суммарное число циклов работы крана, регистрируемых в РП, в период его проверки _____

А.2.3 Суммарное число циклов работы крана в период проверки РП (фактическое) _____

А.2.4 Массы поднятых грузов либо другой эквивалентный показатель нагрузки на грузозахватных органах, регистрируемые в РП, в период его проверки _____

А.2.5 Массы поднятых грузов в период проверки РП (фактические) _____

А.2.6 Текущий показатель наработки крана в начале и после окончания проверки РП _____

А.2.7 Распределение регистрируемых циклов работы крана в зависимости от массы груза (нагрузки на грузозахватных органах крана) в период проверки РП* _____

А.2.8 Продолжительность работы отдельных механизмов крана** _____

А.2.9 Дата и время считывания информации из РП _____

---

* Приводится в п. А.2.7 либо в графической или табличной форме прилагается к протоколу

** Заполняется при необходимости

А.3 Оперативная информация

А.3.1 Дата и время, фиксируемые в РП в период регистрации оперативной информации _____

А.3.2 Дата и время регистрации в РП оперативной информации (фактические) _____

А.3.3 Коды кадров регистрируемой в РП оперативной информации при его проверке _____

А.3.4 Нагрузки на грузозахватных органах, регистрируемые в РП _____

А.3.5 Нагрузки на грузозахватных органах крана (фактические) _____

А.3.6 Координаты груза относительно крана, регистрируемые в РП** _____

А.3.7 Координаты груза относительно крана при проверке РП (фактические)* _____

А.3.8 Состояние узлов и механизмов крана, в том числе приборов безопасности (срабатывание приборов безопасности, включение механизмов и др.) _____ _____

А.3.9 Сведения о блокировании приборов безопасности, в том числе выполняемых с пульта управления крана _____

А.3.10 Скорость ветра по анемометру* _____

А.3.11 Температура окружающей среды _____

А.3.12 Другие сведения _____

А.4 Сведения о специалисте по обработке информации РП

Ф.И.О. _____

Место работы _____

№ удостоверения, дата и место выдачи _____

Срок действия удостоверения _____

Подпись _____

Заключение _____

Инженерно-технический работник,
ответственный за содержание кранов
в исправном состоянии _____

(ф. и. о. и подпись)

Работник организации,
проводивший проверку РП _____

(ф. и. о. и подпись)

---

* Заполняется при необходимости

Приложение Б

(обязательное)

Протокол
проверки эффективности использования крана в условиях эксплуатации

Б.1 Идентификационная информация

Б.1.1 Тип и индекс крана _____

Б.1.2 Наименование предприятия – изготовителя крана _____

Б.1.3 Заводской номер и год изготовления крана _____

Б.1.4 Информация о владельце крана _____

Б.1.5 Исполнение крана по виду грузозахватного органа (стрелового оборудования) _____

Б.1.6 Грузоподъемность крана _____

Б.1.7 Группа классификации _____

Б.1.8 Дата ввода крана в эксплуатацию _____

Б.1.9 Нормативный срок службы крана _____

Б.1.10 Параметры настройки приборов безопасности крана _____

Б.1.11 Тип и модификация РП _____

Б.1.12 Заводской номер и год изготовления РП _____

Б.1.13 Наименование предприятия – изготовителя РП _____

Б.1.14 Дата и время установки РП на кран _____

Б.1.15 Наименование организации, установившей РП на кран _____

Б.1.16 Календарная дата и время данной проверки работы крана _____

Б.1.17 Календарная дата и время последней проверки РП _____

Б.1.18 Отметка о корректировке параметров даты и времени при данной проверке работы крана _____

Б.1.19 Отметка о корректировке других параметров при данной проверке работы крана _____

Б.1.20 Содержание новой информации в РП и дата ее внесения (изменение параметров крана, перенастройка приборов безопасности, начало эксплуатации на новом объекте и др.). Наименование организации, внесшей новую информацию в РП _____

Б.2 Информация долговременного хранения

Б.2.1 Общая наработка крана в моточасах в начале и после окончания проверки _____

Б.2.2 Суммарное число циклов работы крана, регистрируемых в РП, в начале и после окончания проверки _____

Б.2.3 Массы поднятых грузов либо другой эквивалентный показатель нагрузки на грузозахватных органах, регистрируемые в РП, в период его проверки _____

Б.2.4 Распределение регистрируемых циклов работы крана в зависимости от массы груза (нагрузки на грузозахватных органах крана) в начале и после окончания проверки *

_____

Б.2.5 Текущий показатель наработки крана _____

Б.2.6 Продолжительность работы отдельных механизмов крана** _____

_____

Б.2.7 Число циклов с нагрузкой на грузозахватных органах, превышающих максимальную грузоподъемность (максимальную перегрузку), и даты этих событий. Массы грузов (нагрузки на грузозахватных органах) крана при этих событиях _____

_____

Б.2.8 Количество срабатываний приборов безопасности и даты этих срабатываний. Массы грузов (нагрузки на грузозахватных органах) крана при этих событиях _____

_____

Б.2.9 Количество блокирований приборов безопасности, в том числе выполняемых с пульта управления крана, и даты этих блокирований. Массы грузов (нагрузки на грузозахватных органах) крана при этих событиях _____

Б.2.10 Дата и время считывания информации из РП _____

Б.3 Оперативная информация ***

Б.4 Сведения о специалисте по обработке информации РП

Ф.И.О. _____

Место работы _____

№ удостоверения, дата и место выдачи _____

_____

Срок действия удостоверения _____

Подпись _____

Заключение _____

Инженерно-технический работник,
ответственный за содержание кранов
в исправном состоянии _____

(ф. и. о. и подпись)

Работник организации,
проводивший проверку РП _____

(ф. и. о. и подпись)

---

* Приводится в п. Б.2.4, либо в графической или в табличной форме (прилагаются к протоколу)

** Заполняется при необходимости

*** Заполняется при необходимости в объеме раздела А.3 приложения А

Приложение В

(обязательное)

Протокол
обработки информации РП при составлении заключения экспертизы промышленной безопасности крана

В.1 Идентификационная информация

В.1.1 Тип и индекс крана _____

В.1.2 Наименование предприятия-изготовителя крана _____

В.1.3 Заводской номер и год изготовления крана _____

В.1.4 Информация о владельце крана _____

В.1.5 Исполнение крана по виду грузозахватного органа (стрелового оборудования) _____

В.1.6 Грузоподъемность крана _____

В.1.7 Группа классификации _____

В.1.8 Дата ввода крана в эксплуатацию _____

В.1.9 Нормативный срок службы крана _____

В.1.10 Параметры настройки приборов безопасности крана _____

В.1.11 Тип и модификация РП _____

В.1.12 Заводской номер и год изготовления РП _____

В.1.13 Наименование предприятия-изготовителя РП _____

В.1.14 Дата и время установки РП на кран _____

В.1.15 Наименование организации, установившей РП на кран _____

В.1.16 Календарная дата и время данной проверки работы крана _____

В.1.17 Календарная дата и время последней проверки РП _____

В.1.18 Отметка о корректировке собственных параметров даты и времени РП при проверке работы крана _____

В.1.19 Отметка о корректировке других параметров РП при проверке работы крана _____

В.1.20 Содержание новой информации в РП и дата ее внесения (изменение параметров крана, перенастройка приборов безопасности, начало эксплуатации на новом объекте и др.). Наименование организации, внесшей новую информацию в РП _____

_____

В.2 Информация долговременного хранения

В.2.1 Общая наработка крана в моточасах _____

В.2.2 Суммарное число регистрируемых циклов работы крана _____

В.2.3 Массы поднятых грузов либо другой эквивалентный показатель нагрузки на грузозахватных органах, регистрируемые в РП, _____

_____

В.2.4 Распределение регистрируемых циклов работы крана в зависимости от массы груза (нагрузки на грузозахватных органах крана) *_____

_____

В.2.5 Текущий показатель наработки крана _____

_____

В.2.6 Продолжительность работы отдельных механизмов крана** _____

_____

В.2.7 Число циклов с нагрузкой на грузозахватных органах, превышающих максимальную грузоподъемность (максимальную нагрузку), с разбивкой по заложенным в РП разрядам _____

В.2.8 Дата и время считывания информации из РП _____

В.3 Оперативная информация ***

В.4 Сведения о специалисте по обработке информации РП

Ф.И.О. _____

Место работы _____

№ удостоверения, дата и место выдачи _____

Срок действия удостоверения _____

Подпись _____

От экспертной организации _____

(ф. и. о. и подпись)

---

* Приводится в п. В.2.4, либо в графической или в табличной форме (прилагаются к протоколу)

** Заполняется при необходимости

*** Заполняется при необходимости в объеме раздела А.3 приложения А

Приложение Г

(обязательное)

Протокол
обработки информации РП при расследовании аварии крана

Г.1 Информация о месте и характере аварии (несчастного случая)

Г.1.1 Реальное время и дата события _____

Г.1.2 Место происшествия (предприятие, цех, участок) _____

Г.1.3 Характер аварии _____

Г.2 Идентификационная информация

Г.2.1 Тип и индекс крана _____

Г.2.2 Наименование предприятия-изготовителя крана _____

Г.2.3 Заводской номер и год изготовления крана _____

Г.2.4 Информация о владельце крана _____

Г.2.5 Исполнение крана по виду грузозахватного органа (стрелового оборудования)

_____

Г.2.6 Грузоподъемность крана _____

Г.2.7 Группа классификации _____

Г.2.8 Дата ввода крана в эксплуатацию _____

Г.2.9 Нормативный срок службы крана _____

Г.2.10 Параметры настройки приборов безопасности крана _____

Г.2.11 Тип и модификация РП _____

Г.2.12 Заводской номер и год изготовления РП _____

Г.2.13 Наименование предприятия-изготовителя РП _____

Г.2.14 Дата и время установки РП на кран _____

Г.2.15 Наименование организации, установившей РП на кран _____

Г.2.16 Календарная дата и время последней проверки РП _____

Г.3 Информация долговременного хранения

Г.3.1 Общая наработка крана в моточасах _____

Г.3.2 Суммарное число регистрируемых циклов работы крана _____

Г.3.3 Массы поднятых грузов либо другой эквивалентный показатель нагрузки на грузозахватных органах, регистрируемые в РП, _____

_____

Г.3.4 Распределение регистрируемых циклов работы крана в зависимости от массы груза (нагрузки на грузозахватных органах крана) *_____

_____

---

* Приводится в п. Г.3.4, либо в графической или в табличной форме прилагаются к протоколу)

Г.3.5 Текущий показатель наработки крана _____

_____

Г.3.6 Продолжительность работы отдельных механизмов крана * _____

_____

Г.3.7 Число циклов с нагрузкой на грузозахватных органах, превышающих максимальную грузоподъемность (максимальную нагрузку), с разбивкой по заложенным в РП разрядам _____

Г.3.8 Дата и время считывания информации из РП _____

Г.4 Оперативная информация

Г.4.1 Дата и время, фиксируемые в РП в период регистрации оперативной информации _____

Г.4.2 Дата и время регистрации в РП оперативной информации (фактические) _____

_____

Г.4.3 Коды кадров регистрируемой в РП оперативной информации _____

_____

Г.4.4 Нагрузки на грузозахватных органах, регистрируемые в РП _____

_____

Г.4.5 Координаты груза относительно крана, регистрируемые в РП * _____

_____

Г.4.6 Состояние узлов и механизмов крана, в том числе приборов безопасности (срабатывание приборов безопасности, включение механизмов и др.) _____

_____

Г.4.7 Сведения о блокировании приборов безопасности, в том числе выполняемых с пульта управления крана _____

_____

Г.4.8 Скорость ветра по анемометру * _____

Г.4.9 Температура окружающей среды _____

Г.4.10 Другие сведения _____

Г.5 Сведения о специалисте по обработке информации РП

Ф.И.О. _____

Место работы _____

№ удостоверения, дата и место выдачи _____

Срок действия удостоверения _____

Подпись _____

---

* Заполняется при необходимости

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взаим. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35
Астана +7 (7172) 69-68-15
Астрахань +7 (8512) 99-46-80
Барнаул +7 (3852) 37-96-76
Белгород +7 (4722) 20-58-80
Брянск +7 (4832) 32-17-25
Владивосток +7 (4232) 49-26-85
Владимир +7 (4922) 49-51-33
Волгоград +7 (8442) 45-94-42
Воронеж +7 (4732) 12-26-70
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Иваново +7 (4932) 70-02-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75
Иркутск +7 (3952) 56-24-09
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61
Казань +7 (843) 207-19-05
Калининград +7 (4012) 72-21-36
Калуга +7 (4842) 33-35-03
Кемерово +7 (3842) 21-56-70
Киров +7 (8332) 20-58-70
Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67
Курск +7 (4712) 23-80-45
Липецк +7 (4742) 20-01-75
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81
Москва +7 (499) 404-24-72
Мурманск +7 (8152) 65-52-70
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65
Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23
Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85
Новороссийск +7 (8617) 30-82-64
Новосибирск +7 (383) 235-95-48
Омск +7 (381) 299-16-70
Орел +7 (4862) 22-23-86
Оренбург +7 (3532) 48-64-35
Пенза +7 (8412) 23-52-98
Первоуральск +7 (3439) 26-01-18
Пермь +7 (342) 233-81-65
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65
Рязань +7 (4912) 77-61-95
Самара +7 (846) 219-28-25
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
Саранск +7 (8342) 22-95-16
Саратов +7 (845) 239-86-35
Смоленск +7 (4812) 51-55-32
Сочи +7 (862) 279-22-65
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Сургут +7 (3462) 77-96-35
Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Тверь +7 (4822) 39-50-56
Томск +7 (3822) 48-95-05
Тула +7 (4872) 44-05-30
Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Уфа +7 (347) 258-82-65
Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Челябинск +7 (351) 277-89-65
Череповец +7 (8202) 49-07-18
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: aemz.pro-solution.ru | эл. почта: azm@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70