

**ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПРЕДЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ
КРАНА МОСТОВОГО ТИПА АЛЬФА-М
(ОПН АЛЬФА-М)**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО СЧИТЫВАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ РП
ВКАС.484469.001 ИС**

1 Общие сведения

Настоящая инструкция по считыванию и оформлению информации РП (далее Инструкция) является руководством по работе со встроенным регистратором параметров (РП) ограничителя предельной нагрузки крана мостового типа АЛЬФА-М, обеспечивающим ввод, регистрацию и хранение идентификационной, оперативной и долговременной информации о параметрах работы крана в соответствии с требованиями РД 10-399-01 и рекомендациями РД СМА-001-03 и 399-05 ИТТ.

Инструкция предназначена для ознакомления пользователя с порядком выполнения следующих операций:

- ввод идентификационной информации в память встроенного РП прибора ОПН АЛЬФА-М (далее прибор или ограничитель);
- считывание информации из встроенного регистратора параметров прибора и перенос ее на персональный компьютер (ПК);
- обработка, с помощью Программы обработки (ПО), считанной информации и формирование протоколов (результатов регистрации) в соответствии с РД СМА-001-03.

Перенос информации между ПК и ограничителем осуществляется с помощью прибора считывания (ПС), входящего совместно с Инструкцией и ПО в комплект поставки.

ВНИМАНИЕ

Выполнение всех вышеуказанных операций должно производиться аттестованным специалистом по обработке информации РП, имеющим отметку в удостоверении на право работы с прибором данного типа.

Минимально необходимые требования к ПК для функционирования ПО и подключения ПС: наличие операционной системы Windows 9X/ME/NT/2000/XP, установленного браузера Internet Explorer (или любого другого) и одного свободного параллельного порта LPT. Для печати отчетов также необходимо наличие печатающего устройства.

2 Ввод идентификационной информации в память встроенного РП

Данная операция выполняется в процессе настройки прибора (см. Инструкцию по монтажу, пуску и регулированию ВКАС.484469.001 ИМ – далее ИМ), в соответствии с описанной ниже методикой и предназначена для ввода и сохранения в памяти РП следующей

идентификационной информации:

о кране:

- тип крана;
- заводской номер;
- год выпуска;
- изготовитель;
- владелец;
- грузоподъемность крана, в тоннах;
- грузоподъемности лебедок №1, №2 и №3, в тоннах;
- группа классификации;
- нормативный срок службы;
- дата ввода в эксплуатацию

о регистраторе параметров:

- тип, модификация;
- заводской номер;
- год выпуска;
- изготовитель;
- установщик;
- дата установки на кран

2.1 Подключите прибор считывания к параллельному порту (LPT) компьютера. Присоединение рекомендуется выполнять при выключенном компьютере.

2.2 Вставьте лазерный диск с программным обеспечением в устройство чтения компакт-дисков и скопируйте папку "Регистратор параметров" со всеми содержащимися в ней файлами на жесткий диск Вашего ПК.

2.3 Запустите Программу обработки, дважды щелкнув мышкой на файле alpha_m.exe. Внешний вид рабочего окна показан на рисунке 1.

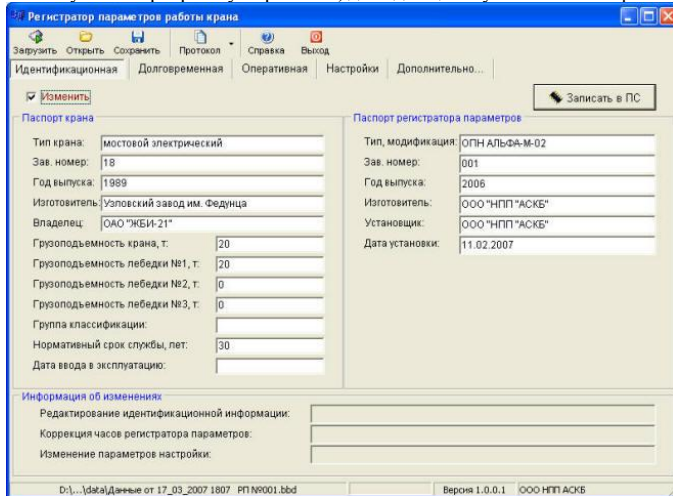


Рисунок 1

2.1 Установите флажок «Изменить» и выполните ввод идентификационной информации, путем заполнения соответствующих полей.

2.2 Нажмите кнопку «Записать в ПС». В результате информация будет сохранена в памяти прибора считывания.

2.3 Отключите ПС от ПК и подключите его к разьему ПС (см. рисунок 2), расположенному на торцевой поверхности Бортового микропроцессорного контроллера, при этом БМК может находиться во включенном состоянии.

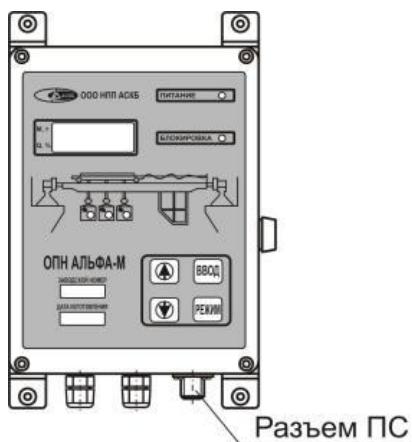


Рисунок 2

2.1 Войдите в режим СЕРВИС и выполните авторизацию пользователя в соответствии с разделом 5 ИМ.

2.2 Нажимая кнопки “↑” и “↓” установите на индикаторе БМК код F-20 и нажмите кнопку ВВОД. На индикаторе отобразится надпись SET и прозвучит кратковременный звуковой сигнал, что говорит об успешном выполнении операции.

1 Считывание информации из встроенного РП

Данная операция обеспечивает копирование всей идентификационной, оперативной и долговременной информации из памяти встроенного РП прибора, в память прибора считывания и выполняется в следующей последовательности.

3.1 Подключите ПС к разъему ПС (см. рисунок 2), расположенному на торцевой поверхности Бортового микропроцессорного контроллера, при этом БМК может находиться во включенном состоянии.

3.2 Войдите в режим СЕРВИС, нажимая кнопку РЕЖИМ, пока на индикаторе БМК не появится код F-00.

ВНИМАНИЕ

При нахождении прибора в режиме СЕРВИС работа крана запрещена (выходные реле разомкнуты).

3.3 Нажимая кнопки “↑” и “↓” установите на индикаторе БМК код F-01 и нажмите кнопку ВВОД. В результате будет отображаться последовательный перебор чисел от 100 до 0 (в процессе считывания), затем появится надпись SET и прозвучит кратковременный звуковой сигнал, что свидетельствует об успешном завершении считывания и копировании информации в память ПС.

3.4 Для выхода из режима СЕРВИС, установите на индикаторе БМК код F-05, с помощью кнопок “↑” и “↓” и нажмите кнопку ВВОД. Произойдет перезагрузка БМК и переход прибора в РАБОЧИЙ режим.

2 Указания по обработке данных на ПК

4.1 Загрузка данных из ПС

Операция предназначена для копирования данных из ПС в оперативную память Вашего ПК и выполняется по описанной ниже методике.

4.3.1 Подключите прибор считывания к параллельному порту (LPT) компьютера. Присоединение рекомендуется выполнять при выключенном компьютере.

4.3.2 Вставьте лазерный диск с программным обеспечением в устройство чтения компакт-дисков и скопируйте папку “Регистратор параметров” со всеми содержащимися в ней файлами на жесткий диск Вашего ПК (если это не было сделано ранее).

4.3.3 Запустите Программу обработки, дважды щелкнув мышкой на файле alpha_m.exe. Внешний вид рабочего окна программы показан на рисунке 5

4.3.4 Нажмите кнопку «Загрузить». В результате произойдет автоматический поиск прибора считывания и копирование информации из памяти ПС в память ПК. Ход процесса считывания отображается в нижней части окна программы.

Если ПС не будет найден, на экране появится сообщение: «Введите адрес порта к которому подключен ПС» (рисунок 3)

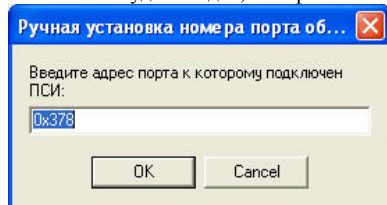


Рисунок 3

4.1 Сохранение данных

После загрузки данных из прибора считывания, Вы можете их сохранить в файле данных, на жестком диске ПК (для дальнейшего анализа).

Для этого нажмите кнопку «Сохранить» (см. рисунок 5). На экране отобразится стандартный диалог для сохранения файла, в котором необходимо указать имя файла, выбрать каталог в который он будет помещен и нажать кнопку «Сохранить».

4.2 Загрузка данных из файла данных

Данная операция обеспечивает загрузку информации из файла данных (созданного ранее, в соответствии с п. 4.2) в оперативную память ПК и выполняется в следующей последовательности.

4.3.1 Запустите Программу обработки.

4.3.2 Нажмите кнопку «Открыть», расположенную в верхней части окна программы. На экране появится стандартный диалог открытия файла (рисунок 4).

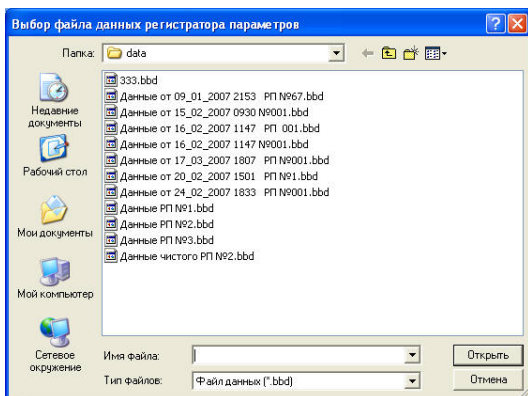


Рисунок 4

В данном диалоге выберите имя файла данных (с расширением *.bbd) и нажмите кнопку «Открыть».

1 Просмотр данных

Рабочее окно программы имеет четыре закладки: «Идентификационная», «Долговременная», «Оперативная» и «Настройки». Рассмотрим далее содержание каждой из них.

5.1 Закладка «Идентификационная»

Данная закладка (см. рисунок 5) отображается на экране после запуска Программы обработки и содержит идентификационную информацию о кране (группа реквизитов «Паспорт крана») и РП (группа реквизитов «Паспорт регистратора параметров»), а также сведения (номер ключа доступа, дата и время) о корректуровке часов РП, изменении идентификационной информации или параметров настройки прибора. На закладке «Идентификационная» также расположена кнопка «Записать в ПС», которая используется для записи идентификационной информации в память прибора считывания (см. раздел 2 настоящей Инструкции).

5.1 Закладка «Долговременная»

На данной закладке отображается информация долговременного хранения о работе крана, зарегистрированная встроенным РП прибора, с момента его установки на кран (реквизит «Дата начала отчета»), до текущей даты считывания (реквизит «Дата конца отчета»), а также параметры работы крана и лебедок автоматически рассчитанные Программой обработки при загрузке данных в память ПК (рисунок 6).

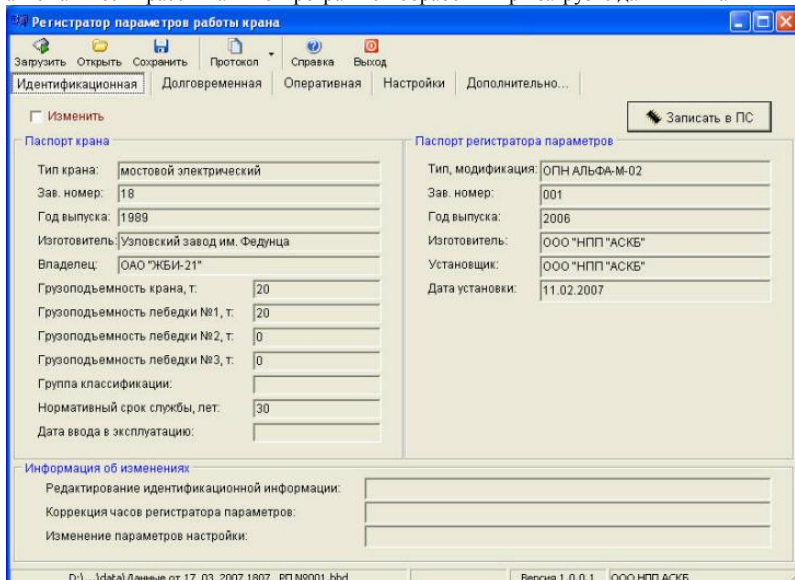


Рисунок 6

Изменение временного периода отчета. При наличии ранее сохраненных файлов данных регистратора параметров, Вы можете изменить временной период (путем изменения даты начала отчета) и отобразить данные представленные на закладках «Долговременная» и «Оперативная» не с момента установки прибора на кран, а с даты предыдущего считывания информации со встроенного РП, до текущей даты считывания.

ВНИМАНИЕ Изменение даты начала отчета возможно только в том случае, если идентификационная информация о кране и приборе, отображаемая на закладке

«Идентификационная» за период времени с момента предыдущего считывания, до текущей даты считывания не была изменена.

На закладке имеются также следующие таблицы: «Параметры работы» (далее таблица А) и «Распределение циклов работы крана в зависимости от нагрузки» (далее таблица Б).

В таблице А содержится информация о параметрах работы крана и лебедок.

В графе «Параметр» отображается наименование параметра, а в графах: «Кран», «Лебедка №1», «Лебедка №2» и «Лебедка №3» отображаются значения параметров относящиеся к конкретной грузоподъемной (ГП) лебедке или крану. Причем значения параметров: «Суммарное число рабочих циклов», «Суммарная масса поднятых грузов, т», «Количество срабатываний ограничителя», «Общая нагрузка, моточасы» считываются со встроенного РП прибора, а значения параметров: «Коэффициент распределения нагрузки», «Режим нагружения», «Класс использования» и «Группа режима» автоматически рассчитываются ПО (при загрузке данных из РП в память ПК), в соответствии с методикой изложенной в Правилах (ПБ 10-382-00) и «Технических требованиях к регистраторам параметров и рекомендациях по их применению на кранах мостового типа» (399-5 ИТТ).

Обращаем Ваше внимание, что параметр «Общая наработка, моточасы» отображает как полное время работы крана, с момента подачи напряжения питания (графа «Кран»), так и полное время работы механизмов подъема каждой ГП лебедки (графы «Лебедка №1», «Лебедка №2» и «Лебедка №3»).

В таблице Б содержится информация о распределении циклов работы крана, в зависимости от максимальной нагрузки зарегистрированной встроенным РП в процессе выполнения каждого цикла.

В графе «Нагрузка, %» отображается соответственно максимальная нагрузка на грузозахватном органе (в процентах от номинальной грузоподъемности) разбитая на диапазоны с шагом 1 или 10%, в зависимости от положения переключателя «Дискретность, %», а в графах «Кран», «Лебедка №1», «Лебедка №2» и «Лебедка №3» суммарное количество циклов выполненных краном (или лебедкой) и попавших в заданный диапазон нагрузки за все время эксплуатации прибора в составе крана.

Гистограмма распределения рабочих циклов. Для получения визуального представления информации содержащейся в таблице распределения циклов нажмите кнопку «Гистограмма». На экране появится окно содержащее гистограммы распределения рабочих циклов (рисунок 7)



Рисунок 7

Дискретность разбиения нагрузки на графике также зависит от положения переключателя «Дискретность, %», расположенного на закладке «Долговременная».

Флажки: «Кран», «Лебедка №1», «Лебедка №2» и «Лебедка №3» размещенные в правой части окна позволяют отобразить или убрать соответствующую гистограмму по каждой ГП лебедке или крану.

В правой нижней части окна расположены кнопки:

«Печать» - для вывода графика на печать;

«Сохранить» - для сохранения графика на жестком диске ПК.

5.1 Закладка «Оперативная»

На данной закладке (рисунок 8) содержится оперативная информация о последних циклах нагружения крана, а также сведения о включении блокировки ограничения грузоподъемности прибора или его срабатывании (при перегрузке конкретной ГП лебедки или крана).

Информация отображается в виде таблицы. Каждой строке таблицы соответствует либо отдельный рабочий цикл крана, либо метка включения прибора (отмечается знаком в графе «Дата и время»).

Дата и время	Кран	Леб. №1	Леб. №2	Леб. №3	Масса груза	Состояние	Кадр №
16.02.2007 11:46	120%	120%	0%	0%	24,1 т	Стоп: Кран Леб1	26528
16.02.2007 11:46	0%	0%	0%	0%	0,00 т	Вкл	0
16.02.2007 11:40	18%	18%	0%	0%	3,7 т		26472
16.02.2007 11:38	18%	18%	0%	0%	3,6 т		26408
16.02.2007 11:34	101%	101%	0%	0%	20,4 т		26336
16.02.2007 11:33	101%	101%	0%	0%	20,4 т		26280
16.02.2007 11:33	0%	0%	0%	0%	0,00 т	Вкл	0
16.02.2007 11:32	102%	102%	0%	0%	20,4 т	Блок	26256
16.02.2007 11:27	4%	4%	0%	0%	0,88 т	Блок	26240
16.02.2007 11:26	19%	19%	0%	0%	3,8 т		26200
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0
	0%	0%	0%	0%	0,00 т		0

Рисунок 8

Для каждого цикла крана указывается:

- дата и время (графа «Дата и время»);

- максимальная степень загрузки крана, в процентах от его грузоподъемности (графа «Кран»);

- максимальная степень загрузки каждой из ГП лебедок, в процентах от грузоподъемности (графы: «Леб. №1», «Леб. №2» и «Леб. №3» соответственно);

- суммарная масса груза поднятая краном, в тоннах (графа «Масса груза»).

Встроенный регистратор параметров прибора позволяет сохранять в памяти 1792 последних рабочих цикла крана.

В графе «Кадр №» отображаются кода кадров регистрируемой оперативной информации.

Дополнительно в каждой строке таблицы могут присутствовать следующие графические знаки и надписи:

и «Вкл» - метка включения прибора;

указывает на наличие в памяти встроенного РП оперативных параметров зарегистрированных с интервалом в 1с, что позволяет отобразить данный рабочий цикл в графическом виде;

и «Стоп: Кран» - указывают на перегрузку крана;

и «Стоп: Леб1» - указывают на перегрузку лебедки №1 (для лебедки №2 и №3 будет отображаться соответственно Леб2 или Леб3)

и «Стоп: Кран Леб1» -




указывают на перегрузку лебедки №1 и крана;

и «Блок»

указывают на включение блокировки ограничения грузоподъемности прибора.

Графические знаки отображаются в графе «Дата и время», а текстовые надписи в графе «Состояние».

Графическое отображение рабочего цикла. При наличии в графе «Дата и время» знака  Вы можете отобразить рабочий цикл крана в графическом виде путем двойного щелчка мышью в соответствующей строке таблицы. При этом на экране появится окно содержащее графики функций, показывающие изменение степени загрузки конкретной лебедки или крана с течением времени (рисунок 9).

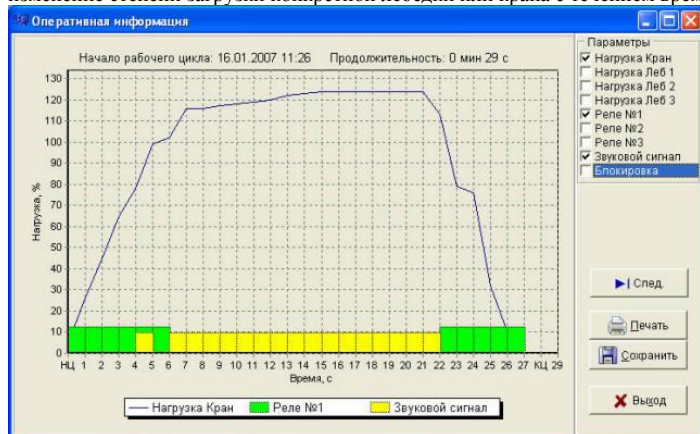


Рисунок 9

Группа флажков «Параметры» позволяет отобразить или убрать соответствующий график по каждой лебедке или крану, а также позволяет отобразить или убрать состояние выходных реле прибора, звукового сигнала и режима блокировки ограничения грузоподъемности.

Примечание: Наличие цветных горизонтальных полосок вдоль оси абсцисс указывает на замыкание контактов соответствующих реле, включение звукового сигнала или блокировки ограничения грузоподъемности.

В правой нижней части окна расположены кнопки:

«След.» - для перехода к отображению следующего рабочего цикла;

«Печать» - для вывода графика на печать;

«Сохранить» - для сохранения графика на жестком диске ПК;

«Выход» - для закрытия окна.

5.1 Закладка «Настройки»

На данной закладке содержится информация о параметрах прибора, заданных при его настройке (рисунок 10).

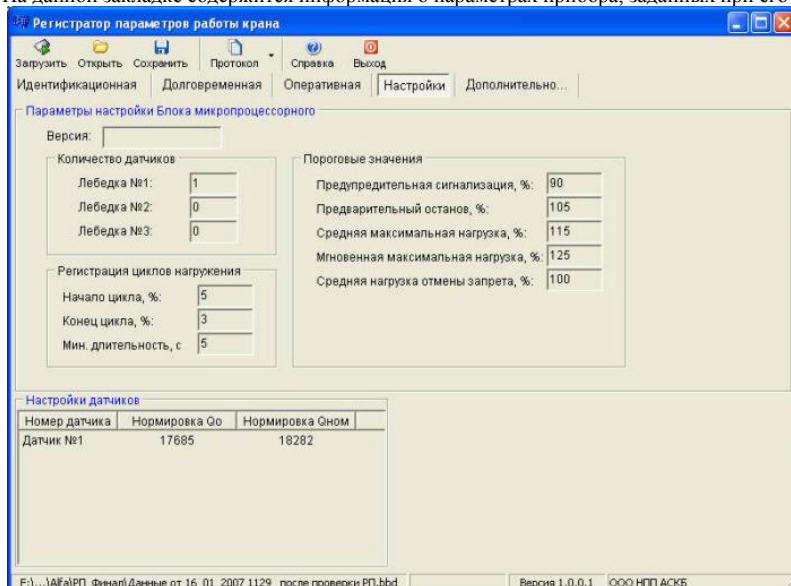


Рисунок 10

В группе реквизитов «Количество датчиков» отображается распределение датчиков по лебедкам.

В группе реквизитов «Регистрация циклов нагружения» отображаются:

- пороговое значение начала цикла (минимальный уровень нагрузки, с которого будет учитываться цикл), в процентах от номинальной грузоподъемности (реквизит «Начало цикла, %»);

- пороговое значение конца цикла, в процентах (реквизит «Конец цикла, %»);

- минимальная длительность регистрируемого цикла, в секундах (реквизит «Мин. длительность, с»). Циклы меньшей длительности регистрироваться прибором не будут.

Значения реквизитов данной группы распространяются на каждую из ГП лебедок и на весь кран.

В группе реквизитов «Пороговые значения» отображается:

- порог включения предварительной сигнализации (реквизит «Предупреждающая сигнализация, %»);
- порог кратковременного останова и взвешивания груза (реквизит «Предварительный останов, %»);
- уровень предельно-допустимой средней нагрузки (за 1с), при котором происходит срабатывание прибора (реквизит «Средняя максимальная нагрузка, %»);
- уровень предельно-допустимой мгновенной нагрузки, при которой происходит срабатывание прибора (реквизит «Мгновенная максимальная нагрузка, %»);
- уровень нагрузки при котором разрешается дальнейшая работа механизма подъема (в направлении движения на подъем) после его перегрузки (реквизит «Средняя нагрузка отмены запрета, %»).

Значения реквизитов данной группы распространяются на каждую из ГП лебедок и на весь кран и задаются (при настройке прибора) в процентах от номинальной грузоподъемности.

В реквизите «Версия» отображается текущая версия программы хранящейся в памяти БМК.

В таблице «Настройки датчиков» содержатся параметры настройки силоизмерительных датчиков.

В графе «Номер датчика» отображается соответственно номер датчика, а в графах «Нормировка Q0» и «Нормировка Qном» отображаются значения сигналов от каждого из датчиков (показания АЦП) зарегистрированные прибором при настройке нулевого и номинального веса на крюке.

1 Порядок оформления протоколов (результатов регистрации)

Программа обработки позволяет пользователю автоматически сформировать и распечатать, в соответствии с РД СМА-001-03 следующие протоколы:

- ПРОТОКОЛ №1 проверки регистратора параметров (см. приложение А). Оформляется в период проведения испытаний РП, после изготовления, монтажа, ремонта и наладки, а также периодически при эксплуатации в составе крана.
- ПРОТОКОЛ №2 проверки эффективности использования крана (см. приложение Б). Оформляется с целью получения сведений о работе крана, позволяющих владельцу оценить уровень и эффективность использования крана в условиях эксплуатации, в т.ч. при сдаче в аренду или лизинг;
- ПРОТОКОЛ №3 при составлении экспертизы промышленной безопасности (см. приложение В). Оформляется при составлении экспертизы промышленной безопасности по обследованию (техническому диагностированию) крана;
- ПРОТОКОЛ №4 при расследовании аварии крана (см. приложение Г). Оформляется специализированной организацией, предложенной комиссией по расследованию аварии.

Оформление любого из вышеуказанных протоколов производится по описанной ниже методике:

6.1 Запустите Программу обработки и выполните загрузку данных (из ПС или из файла данных) в оперативную память Вашего ПК;

6.2 Нажмите на правую часть кнопки «Протокол» (пиктограмма в виде треугольника). На экране появиться выпадающее меню.

Примечание: При нажатии на левую часть кнопки «Протокол» произойдет автоматический выбор пункта №2 меню.

6.3 Выберите необходимый пункт меню (с номером протокола) и щелкните на нем мышью. На экране отобразиться диалоговое окно (рисунок 11).

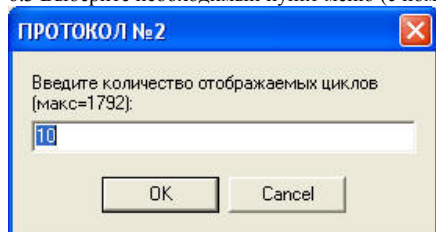


Рисунок 11

6.1 Укажите в поле ввода количество последних рабочих циклов крана, которые необходимо включить в протокол (максимальное количество = 1792) и нажмите кнопку «OK». На экране появиться окно браузера Internet Explorer (см. рисунок 12) или другого браузера установленного на Вашем ПК, содержащее печатную форму документа.

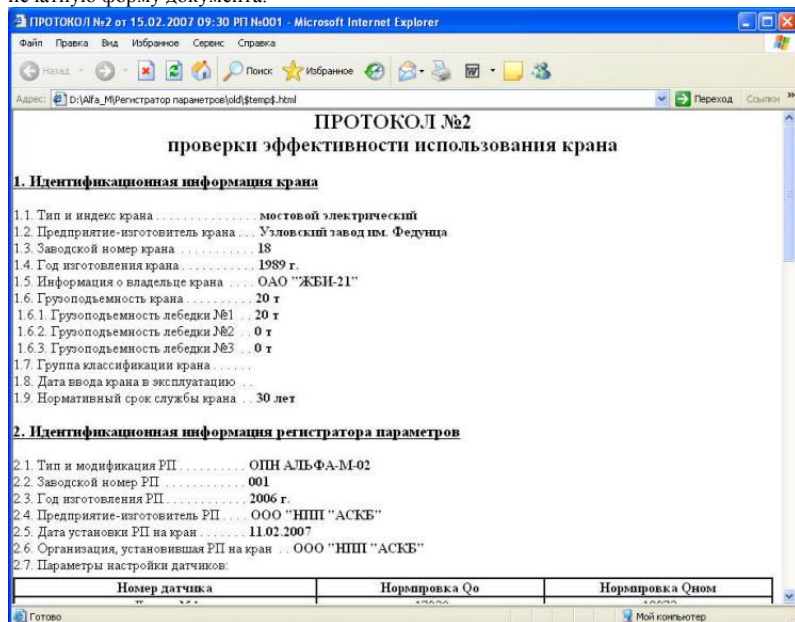


Рисунок 12

6.1 Для вывода протокола на печать нажмите кнопку или в меню «Файл» главного меню программы выберите пункт «Печать»;

6.2 Заполните все незаполненные поля бумажной формы документа вручную (чернилами, разборчивым почерком). При этом обязательно должны быть указаны сведения о специалисте по обработке информации РП.

Печать Журнала проверки. Журнал проверки является вспомогательным документом, который может быть использован пользователем для записи фактических данных (даты и времени, количества циклов, масс поднятых грузов, отметок о срабатывании или блокировании ограничителя) в процессе проверки встроенного РП прибора.

Документ может быть сформирован и отпечатан одним из следующих способов:

- при наличии ранее сохраненных файлов данных РП – в соответствии с п.п. 6.1-6.5 настоящего раздела (аналогично любому из протоколов). При этом в Журнал проверки уже будет занесена идентификационная информация о кране и РП.
- при отсутствии ранее сохраненных файлов данных РП – в соответствии с п.п. 6.2-6.5 настоящего раздела. В результате будет получена «пустая» (незаполненная) форма Журнала проверки.