

# **Система мониторинга кранов СМК**

**Руководство пользователя  
ПРЛС.465634.006 РП**

## Оглавление

Установка программы.....	4
Работа с программой. ....	5
Пользовательский интерфейс.....	5
Строка состояния.....	5
Панель управления расшифровкой данных.....	5
Элементы управления .....	6
Графики параметров.....	6
Анимированная модель крана .....	7
Подготовка отчета Wialon для анализа.....	8
Анализ работы крана по данным файлов отчетов.....	10
Анализ данных в автоматическом режиме .....	10
Анализ данных в ручном режиме .....	11
Создание отчетов .....	12
Диагностика комплекта СМК160 .....	13
Подключение СМК160 .....	13
Диагностика терминала СМК160 (USB) .....	13
Справочная информация.....	14

Программа СМК (далее – программа) предназначена для расшифровки информации поступающей с ограничителей грузоподъемности и оценки работы грузоподъемного крана.

СМК предоставляет пользователю следующие возможности:

- отображение на мониторе ПК информацию о работе крана в цифровом и графическом виде по данным отчета;
- вывод последовательности данных в автоматическом и ручном режиме;
- контроль данных поступающих от ограничителя в терминалы СМК;
- создание пользовательских форм отчетов по ранее зафиксированным данным;

**Минимальные требования к ПК:** процессор не ниже Intel Pentium 4, оперативная память – не менее 512 Мб; операционная система Windows XP и выше; USB-порт.

## **Установка программы.**

Программа может работать как со съемного носителя, так и с жесткого диска ПК. Для установки программы на ПК необходимо скопировать папку "СМК" со съемного носителя на жесткий диск ПК.

Программа может быть установлена в любом месте жесткого диска.

# Работа с программой.

## Пользовательский интерфейс.

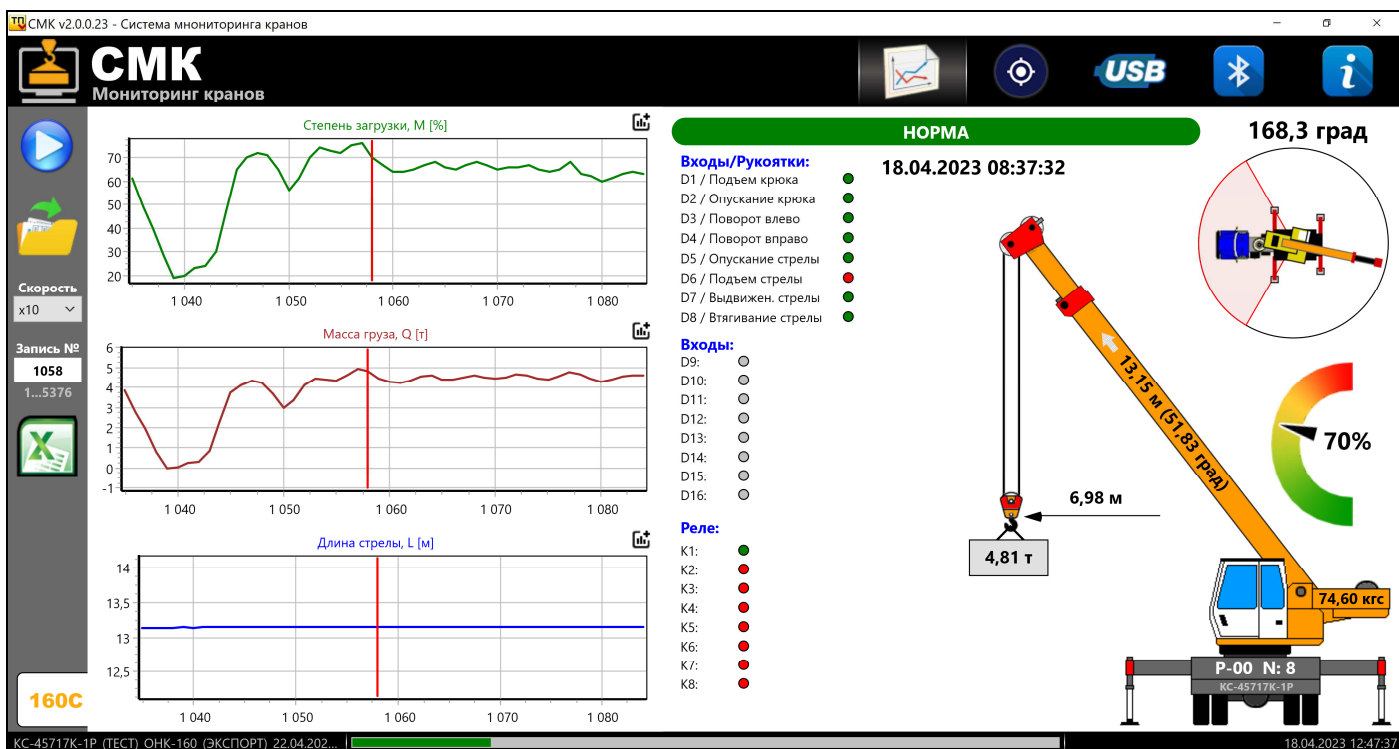


Рисунок 1. Пользовательский интерфейс.

При клике мышью на логотип программы выводится информационное окно «О программе».

### СТРОКА СОСТОЯНИЯ

Программа имеет внизу строку состояния, в которой отображается выполняемая команда или состояние системы (слева), ход выполнения команды (центр), дополнительная информация (справа).

### ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ РАСШИФРОВКОЙ ДАННЫХ



Рисунок 2. Панель управления расшифровкой информации.



– справочная информация;



– диагностика работы CMK160 через Bluetooth;



– диагностика работы CMK160 через USB;



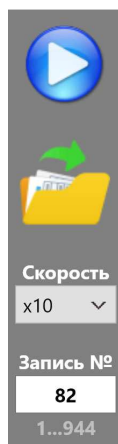
– анализ работы крана по данным удаленных серверов Wialon и др.;



– анализ работы крана по данным файлов регистраторов параметров ограничителей грузоподъемности (\*.gpk, \*.bin, \*.lgk), а также отчетов удаленных серверов (\*.csv).

Слева на вертикальной панели расположены элементы управления и индикаторы типа ОНК.

### ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ



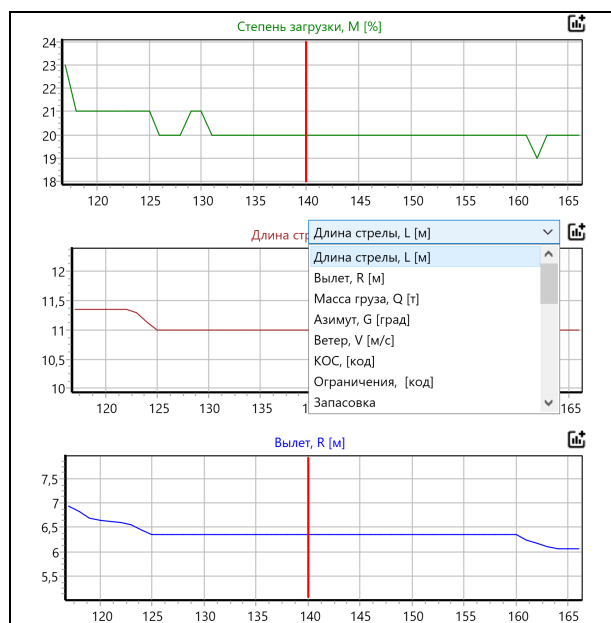
– кнопка "СТАРТ/СТОП" автоматического воспроизведения последовательности данных

– кнопка "Открыть файл" открытия файла для анализа

– установка скорости автоматического воспроизведения количества записей в секунду

– выбор номера записи при анализе в ручном режиме

### ГРАФИКИ ПАРАМЕТРОВ

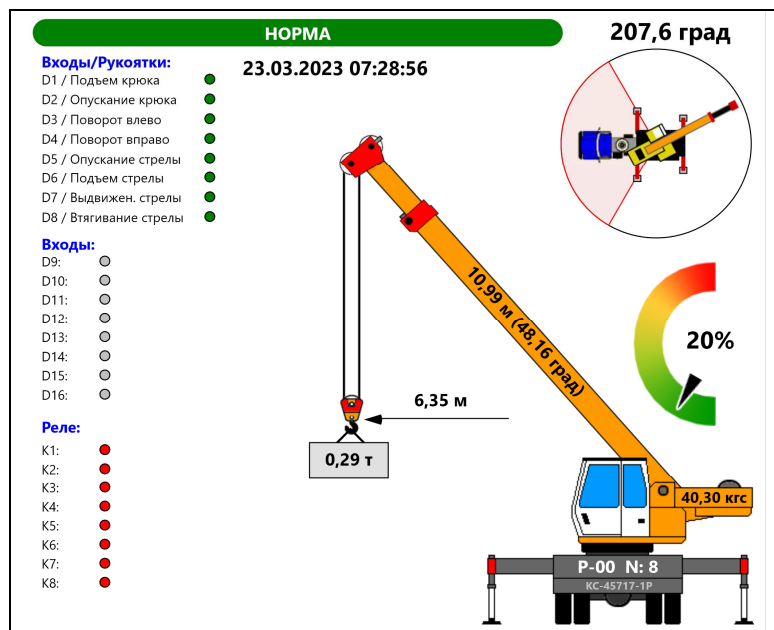


Одновременно может выводиться три рабочих параметра крана в виде графиков. При анализе данных выводится 50 значений параметра на каждом графике. Текущее значение параметра на графике обозначено вертикальной красной линией.

На каждый график может быть выведен любой из рабочих параметров крана. Для выбора параметра для графика необходимо нажать на кнопку в верхнем правом углу графика. В появившемся списке выбрать необходимый параметр

При воспроизведении записей графики автоматически перемещаются и автомасштабируются в зависимости от величины параметра.

## АНИМИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ КРАНА



Анимированная модель крана предназначена для визуализации параметров его работы. На модели изменяется угол наклона стрелы в соответствии с фактическим значением угла на фронтальном изображении крана и положение поворотной платформы относительно шасси в соответствии с фактическим значением азимута.

Значения параметров выводятся на соответствующих элементах конструкции крана:

Стрела – длина стрелы, угол наклона

Груз – масса груза на крюке/на канатах.

Противовес – суммарное давление поршневого и штокового датчиков.

Шасси – режим работы, запасовка, марка

Значение азимута выводится над видом крана сверху. Степень загрузки отображается на стрелочном индикаторе.

Входы (D1...D8)/рукоятки. Индикация: зеленый – наличия сигнала; красный – сигнал отсутствует. Вывод информации о работе входов/рукояток определяется схемой подключения ограничителя к конкретной марки крана. Информация о наличии дискретных сигналов приведена в соответствующих разделах Руководства по эксплуатации ОНК-160.

Входы (D9...D16). Индикация: желтый – наличия сигнала; серый – сигнал отсутствует.

Реле (K1...K8). Индикация: зеленый – "реле замкнуто"; красный – "реле разомкнуто". Функции реле определяются схемой подключения ограничителя к конкретной марки крана. Информация приведена в соответствующих разделах Руководства по эксплуатации ОНК-160.

# Подготовка отчета Wialon для анализа

1. Войти в учетную запись Wialon. В разделе отчеты выбрать отчет "ОНК-160 (ЭКСПОРТ)", выбрать объект, задать необходимый временной интервал и создать отчет.

Шаблон: ОНК-160 (ЭКСПОРТ)  
Элемент: КС-XXXX (ТЕСТ)  
Интервал: Указанный интервал  
От: 27 Март 2023 00:00  
До: 27 Март 2023 23:59  
Очистить Выполнить

Шаблоны отчетов  
Результат отчета  
Трассировка сообщений  
Произвольные поля

Время	accel_st	connection_st	event_code	gsm	last_valid_time	modules_st	modules_st2	msg_number	msg_type
27.03.2023 10:00:08	0	0	5376	99	1679654432	128	0	191016	A
27.03.2023 10:00:16	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191017	A
27.03.2023 10:00:17	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191018	A
27.03.2023 10:00:18	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191019	A
27.03.2023 10:00:19	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191020	A
27.03.2023 10:00:21	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191021	A
27.03.2023 10:00:22	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191022	A
27.03.2023 10:00:23	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191023	A
27.03.2023 10:00:25	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191024	A
27.03.2023 10:00:26	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191025	A

2. Выбрать из списка "Экспорт" пункт "Файл".

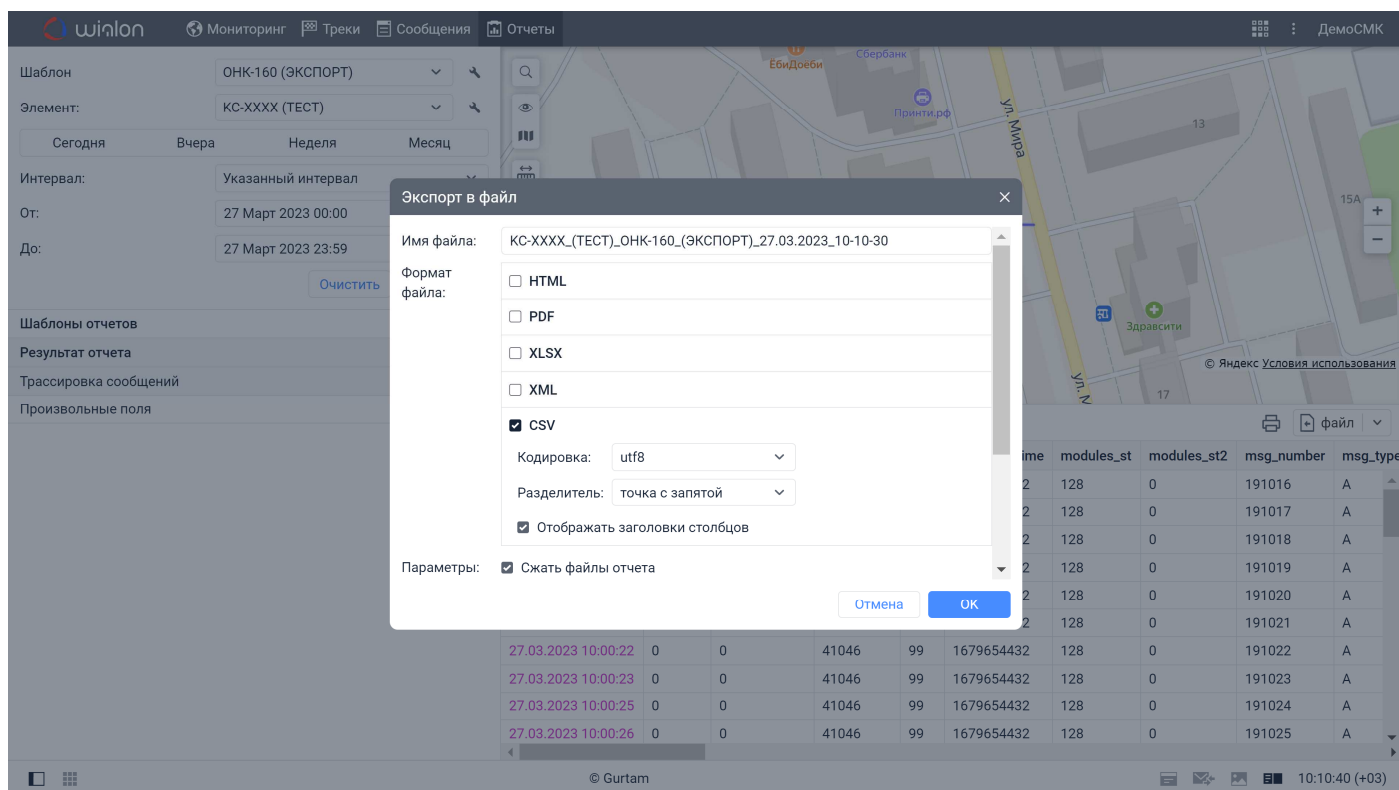
Шаблон: ОНК-160 (ЭКСПОРТ)  
Элемент: КС-XXXX (ТЕСТ)  
Интервал: Указанный интервал  
От: 27 Март 2023 00:00  
До: 27 Март 2023 23:59  
Очистить Выполнить

Шаблоны отчетов  
Результат отчета  
Трассировка сообщений  
Произвольные поля

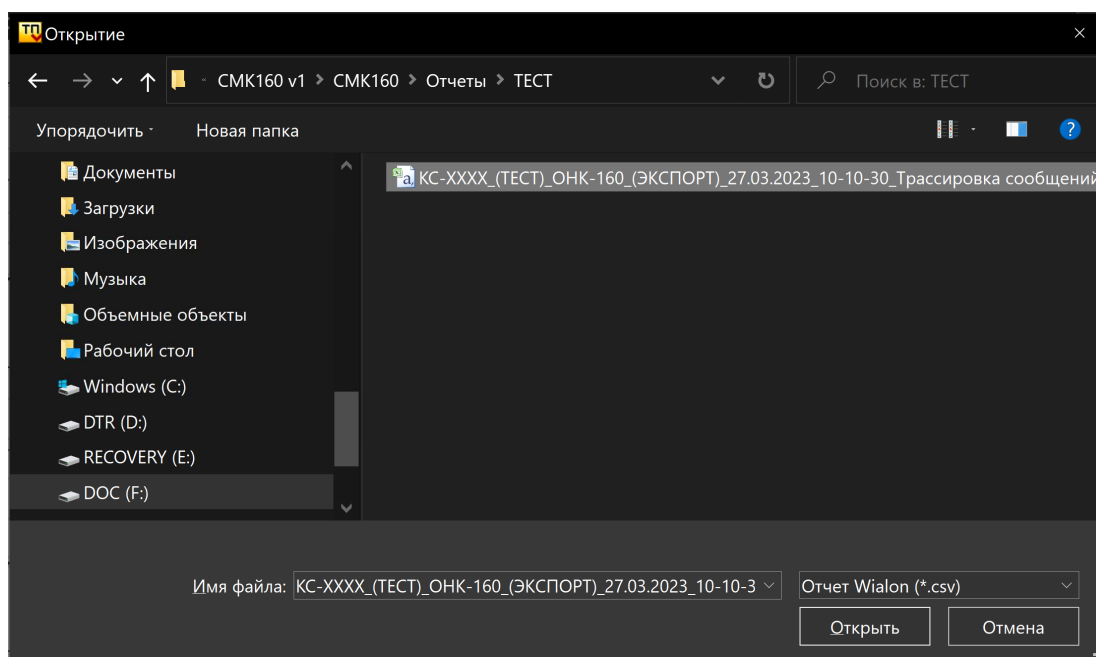
Время	accel_st	connection_st	event_code	gsm	last_valid_time	modules_st	modules_st2	msg_number	msg_type
27.03.2023 10:00:08	0	0	5376	99	1679654432	128	0	191016	A
27.03.2023 10:00:16	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191017	A
27.03.2023 10:00:17	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191018	A
27.03.2023 10:00:18	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191019	A
27.03.2023 10:00:19	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191020	A
27.03.2023 10:00:21	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191021	A
27.03.2023 10:00:22	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191022	A
27.03.2023 10:00:23	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191023	A
27.03.2023 10:00:25	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191024	A
27.03.2023 10:00:26	0	0	41046	99	1679654432	128	0	191025	A



3. Поставить галочку на формате "CSV" и нажать кнопку "Ок". Сохранить архив с отчетом на ПК.



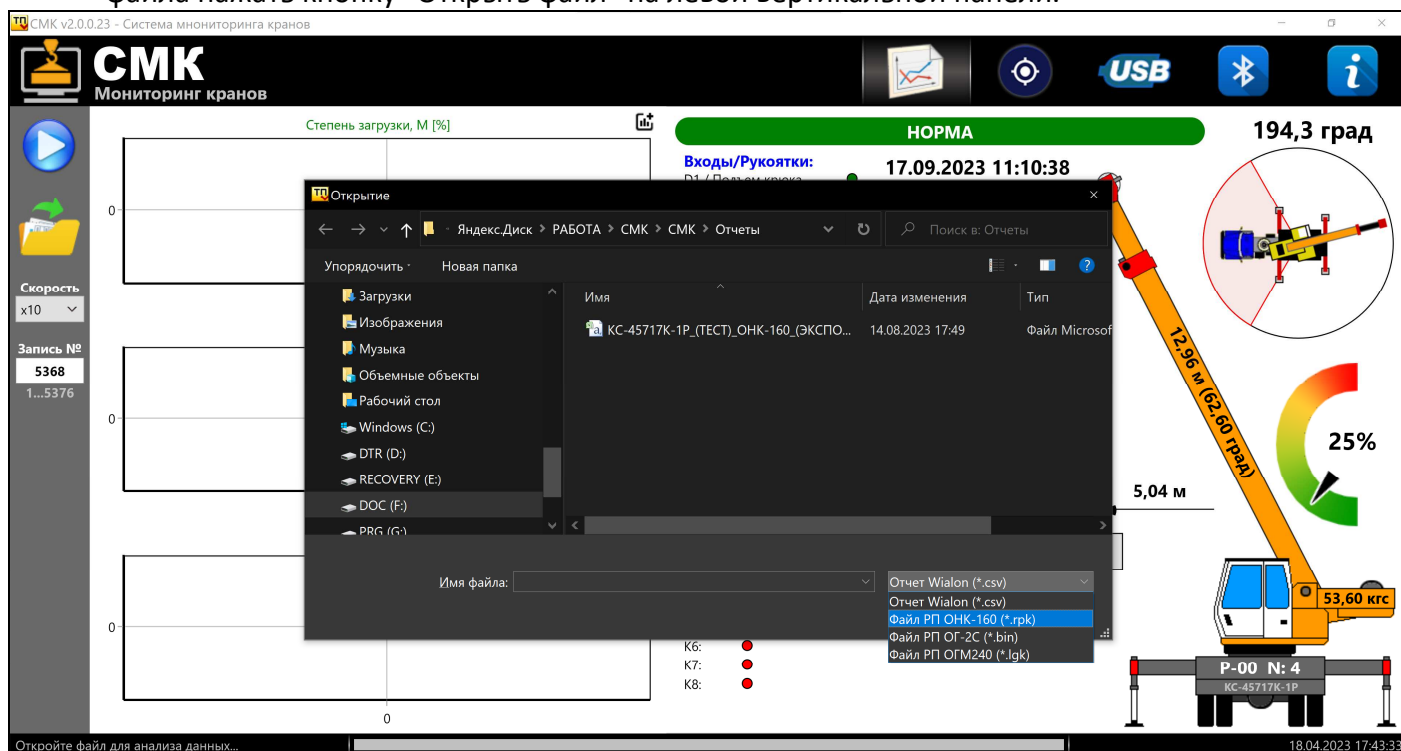
4. Извлечь из архива файлы с расширением "\*.csv". Данные файлы содержат информацию о рабочих параметрах крана, идентификации и перегрузках.



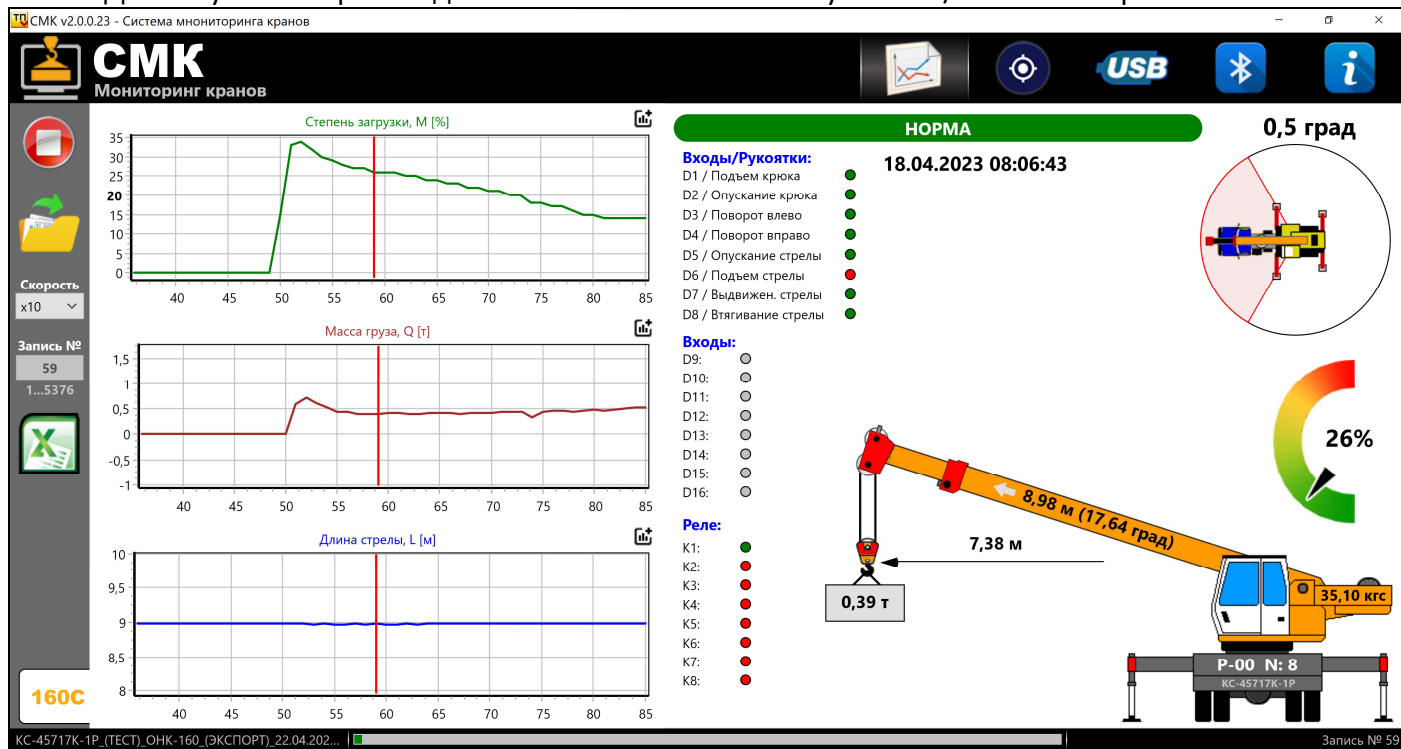
# Анализ работы крана по данным файлов отчетов

## Анализ данных в автоматическом режиме

1. Для начала анализа необходимо выбрать расширение файла и файл для анализа. Для выбора файла нажать кнопку "Открыть файл" на левой вертикальной панели.



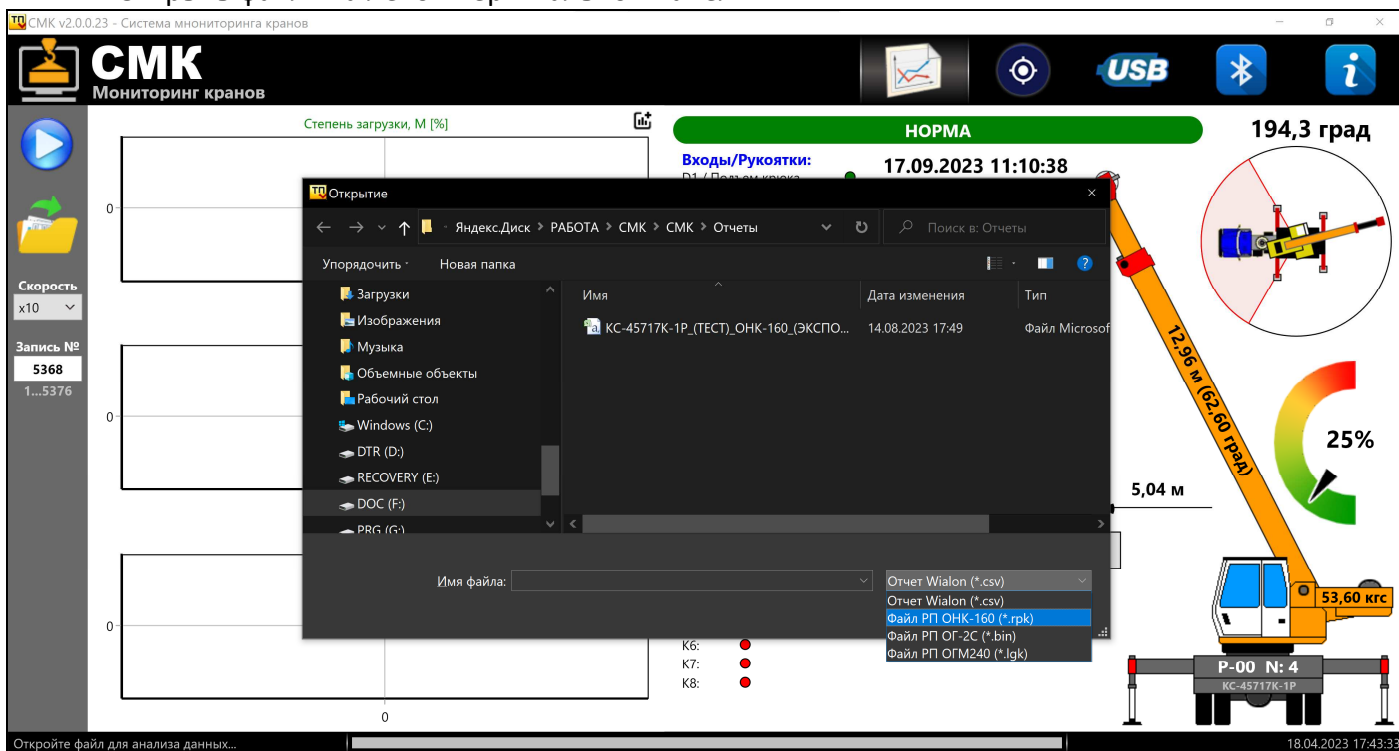
2. Для запуска воспроизведения записей нажать кнопку "СТАРТ/СТОП" на вертикальной панели.



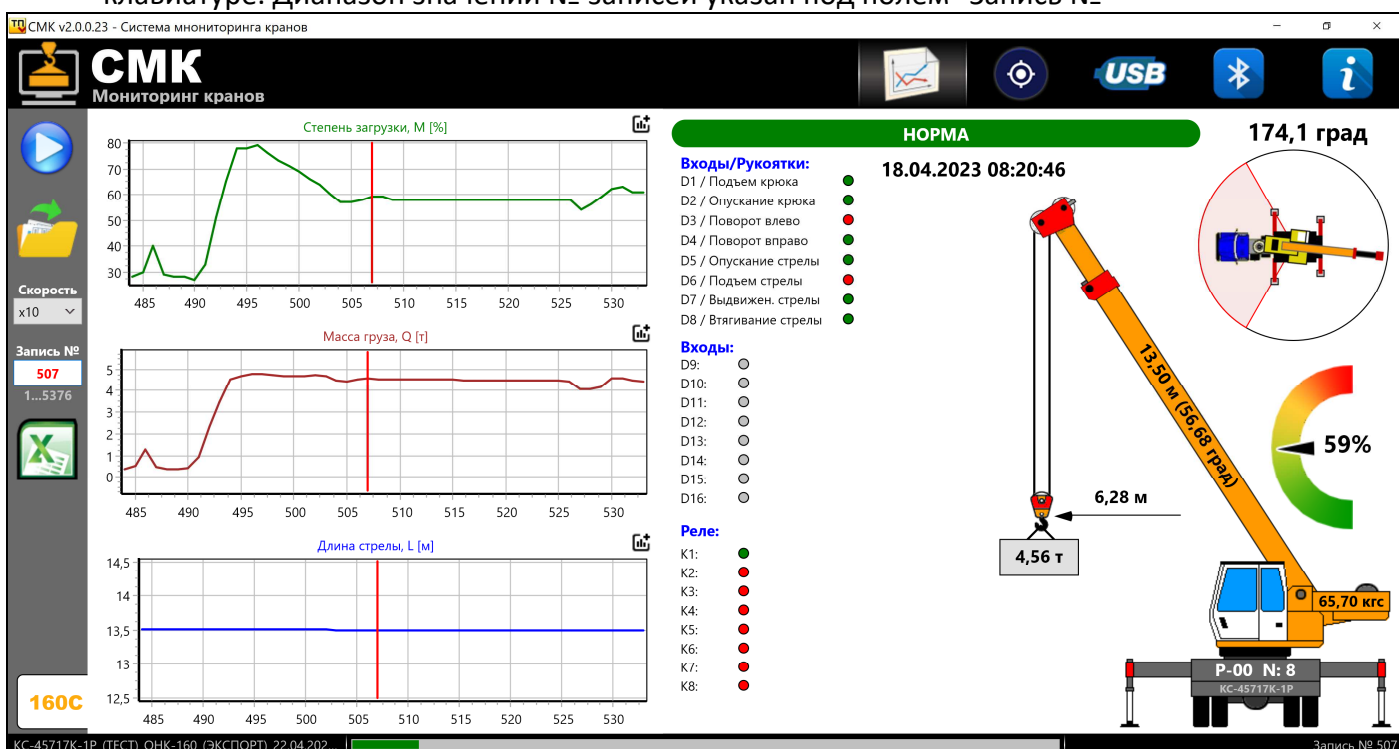
Скорость воспроизведения (записей в секунду) можно выбрать из списка "Скорость": x1, x5, x10. Выбор номера записи в режиме автовоспроизведения не доступен.

## Анализ данных в ручном режиме

1. Для начала анализа необходимо выбрать файл для анализа. Для выбора файла нажать кнопку "Открыть файл" на левой вертикальной панели.



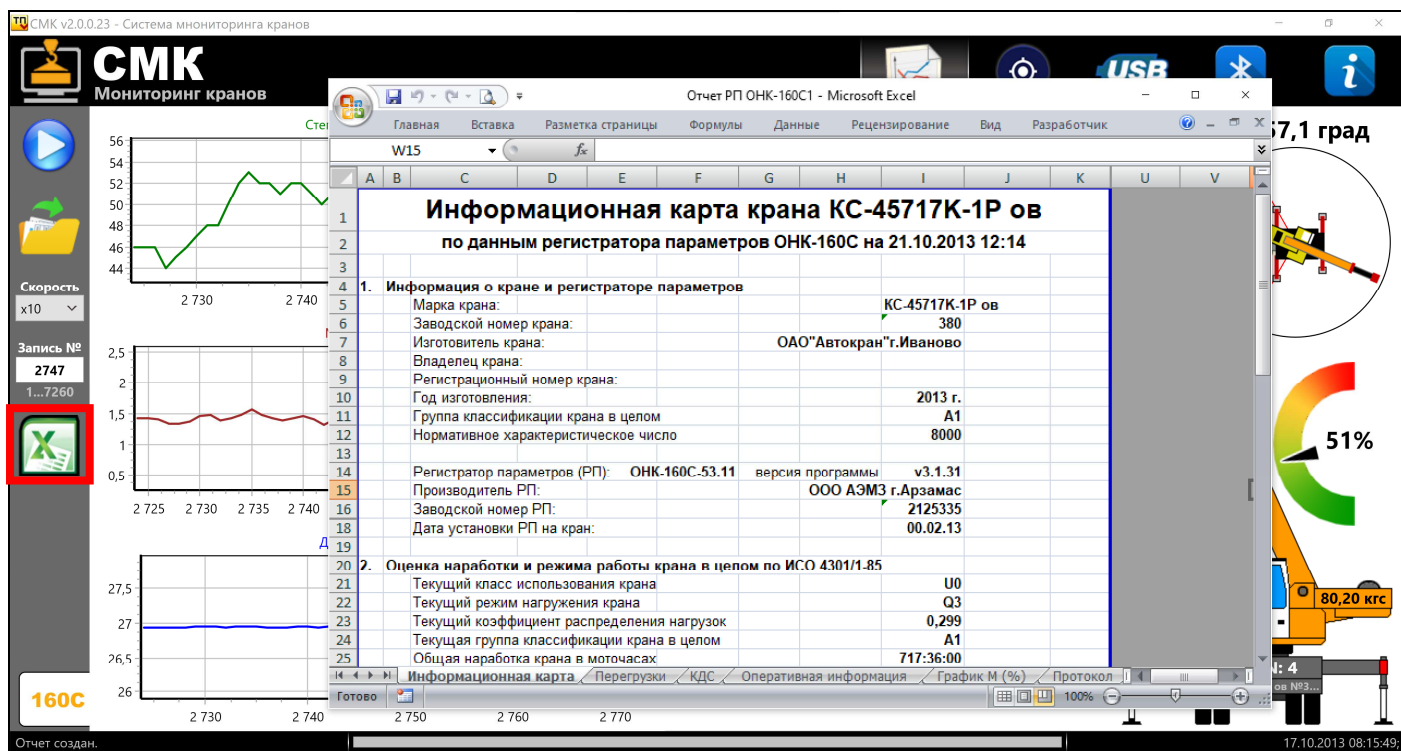
2. Для воспроизведения записи установить курсор в поле "Запись №" и нажать кнопку Enter на клавиатуре. Диапазон значений № записей указан под полем "Запись №"



Для перехода к следующей/предыдущей записи используются стрелки вверх/вниз на клавиатуре. Также можно задать конкретный номер записи, набрав его на цифровой части клавиатуры. При наборе номера значение в поле становится кранным. Для перехода к указанной записи необходимо нажать клавишу Enter, при этом значение станет черным.

## Создание отчетов

Программа позволяет создавать отчеты по данным файлов РП в Excel. Для создания отчета нажать кнопку со значком MS Excel.



# Диагностика комплекта СМК160

## Подключение СМК160

В состав комплектов СМК160 входят терминалы, передающие данные о работе крана на удаленный сервер.

Схемы подключения.

При подключении ПК к терминалам СМК160 руководствуйтесь приведенными ниже схемами.

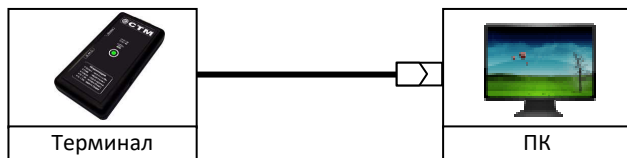


Рисунок 3. Подключение через USB.

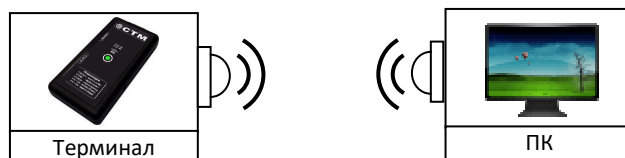
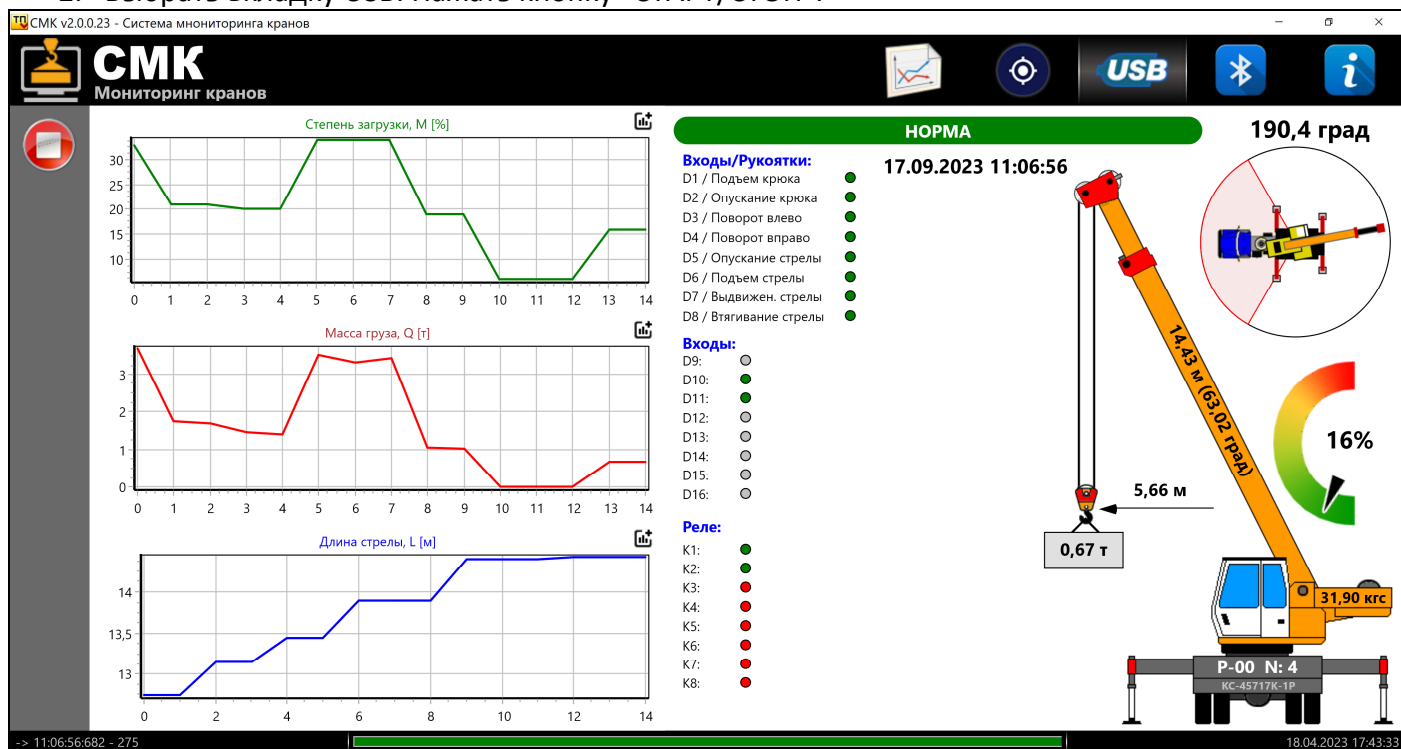


Рисунок 4. Подключение через Bluetooth

## Диагностика терминала СМК160 (USB)

1. Подключить ПК к терминалу СМК160 согласно одной из вышеприведенных схем.
2. Выбрать вкладку USB. Нажать кнопку "СТАРТ/СТОП".



Данные будут выводиться с периодичностью 1 секунда. Для остановки обмена повторно нажать кнопку "СТАРТ/СТОП".

## Справочная информация

Для доступа к справочной информации выбрать соответствующую вкладку. При нажатии на логотип будет выполнен переход к новой вкладке со страницей сайта производителя.

