

**Программа управления мишенными установками**

**Руководство оператора**

**Листов 31**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

## **АННОТАЦИЯ**

В документе приведено описание настройки приложения «Программа управления Мишенными Установками» , описаны основные функции, окна и элементы управления.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения и назначение ПО .....	4
1.1	Назначение ПО .....	4
1.2	Состав и структура ПО .....	4
1.3	Функции, выполняемые ПО .....	4
2	Условия выполнения ПО .....	5
2.1	Состав технических средств.....	5
3	Работа с ПО.....	6
3.1	Подготовка к работе.....	6
3.2	Подключение платы согласования .....	8
3.3	Состав и назначение элементов управления главного окна Программы. ....	10
3.4	Запуск с тестовым сценарием .....	12
3.5	Мишени, группы и рубежи.....	18
3.6	Список команд, доступных для выполнения МУ. ....	22
3.7	Создание и редактирование сценариев. ....	22
3.8	Выполнение сценария всеми рубежами.....	25
3.9	Выполнение сценария одним рубежом.....	25
3.10	Работа с базой данных, выборка и печать . ....	26
4	Проблемы и решение .....	29
	Приложение А .....	29
	Перечень сокращений .....	30

## **1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ ПО**

### **1.1 Назначение ПО**

Программа «Полигон», в дальнейшем «Программа» реализует функциональность автоматического и полуавтоматического управления Мишенными Установками (в дальнейшем «МУ»), с фиксацией всех происходящих действий и формировании отчетов по необходимым результатам. Особенность работы приложения заключается в гибкой настройке сценариев работы всех МУ и групп МУ в отдельности. В итоговой распечатке происходит выборка из БД по различным критериям. Результат выборки возможно конвертировать в Excel файл или произвести печать из самой Программы.

### **1.2 Состав и структура ПО**

В состав ПО входит Программа версии 2.0.0.5 и результат сохраняется в локальной базе данных ACCESS – для использования Программы с сетевой БД (например, MySQL) обращайтесь к разработчику.

### **1.3 Функции, выполняемые ПО**

Функции Программы:

- Создание и редактирование сценариев работы МУ и групп МУ.
- Выполнение сценариев в автоматическом режиме как всеми доступными МУ, так и отдельно выбранными оператором группами МУ.
- Сохранение в БД как результатов стрельб, так и всех команд с указанием времени/даты, подразделения, названия упражнения и фамилии стрелка.
- Формирование отчетов по результатам сеансов стрельб с фильтрацией по времени/дате, подразделения, названия упражнения и фамилии стрелка.
- Распечатка отчета или экспорт его в Excel файл.

## **2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПО**

### **2.1 Состав технических средств**

Для корректной работы и установки необходим ПК с установленной на нем ОС WINDOWS XP (SP2 или SP3).

В связи с переходом прав собственности на персональный компьютер, и его физической передачей в распоряжение пользователя - поставщик далее не несет ответственности за любое другое программное обеспечение, находящееся на этом компьютере, включая операционную систему и прочее, которое может быть модифицировано случайно или иным образом.

Приемка пользователем всего комплекса в эксплуатацию означает и свидетельствует, что данное специализированное ПО установлено надлежащим образом и работоспособно, а прочее ПО, включая операционную систему – легально и изначально имеет все необходимые лицензии и не нарушает ничьих авторских прав в соответствии с законодательством РФ.

В комплект поставки входит инсталляционный диск с ПО. С этого диска, в случае необходимости, можно повторно установить ПО в исходном виде неограниченное число раз.

Данное ПО является узкоспециализированным и требует выделения для выполнения задач управления комплексом - отдельного компьютера. Не допускается установка на этом компьютере другого, нецелевого и не связанного с этими задачами - программного обеспечения.

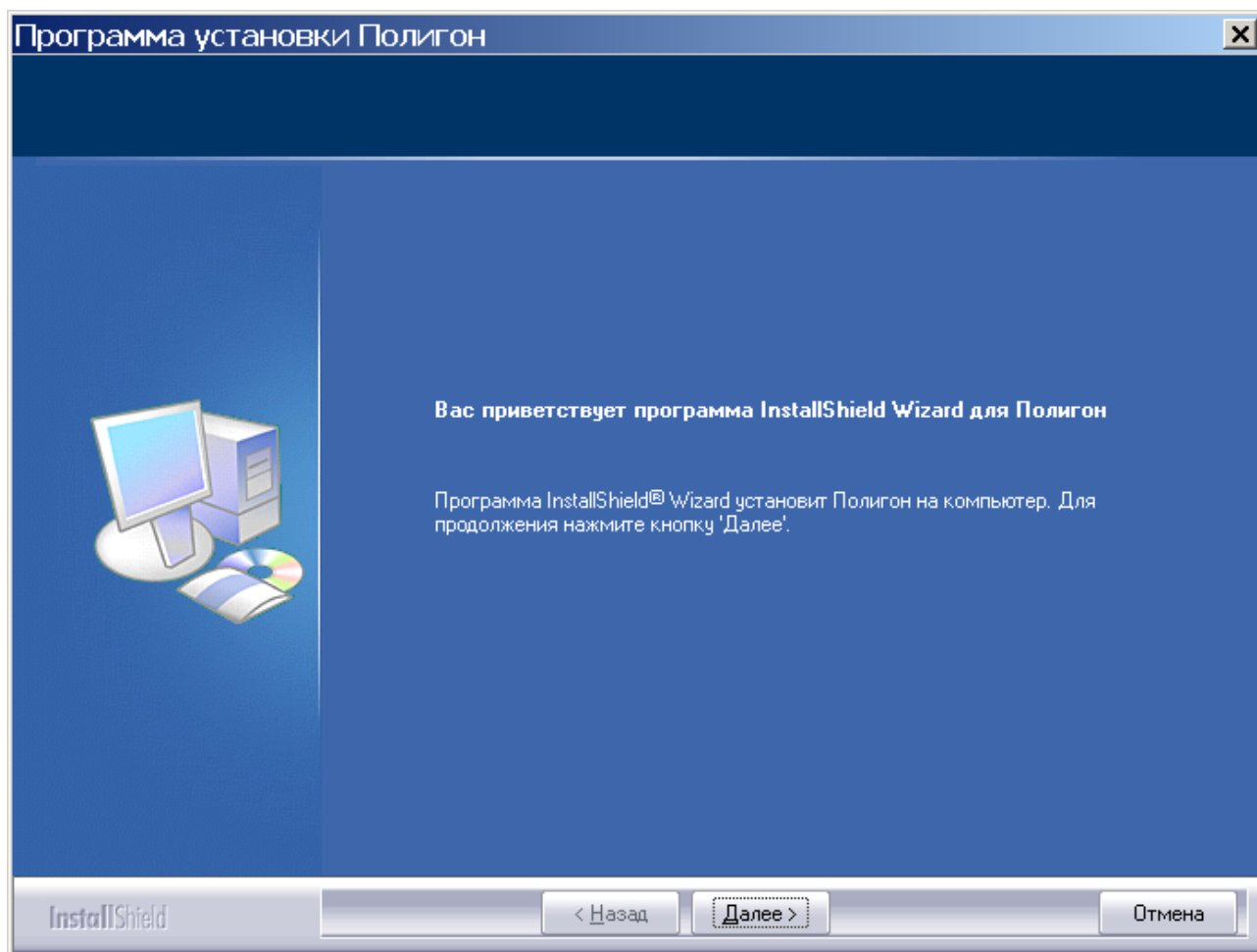
Для совместной работы тестировался пакет Microsoft Office 2004 и Microsoft Office 2007 – при установке более новых версий не гарантируется корректное выполнение Программы.

Установка стороннего ПО, требующего Microsoft.Net Framework версии выше 3.5, с большой вероятностью приведет к неработоспособности Программы.

### 3 РАБОТА С ПО

#### 3.1 Подготовка к работе

Запустите приложение «setup.exe» с установочного диска. При этом будет произведена установка необходимого ПО в рабочий каталог.



По умолчанию, он будет располагаться «C:\Program Files\Alien\Полигон\».

Содержимое рабочего каталога (рис 3.1).

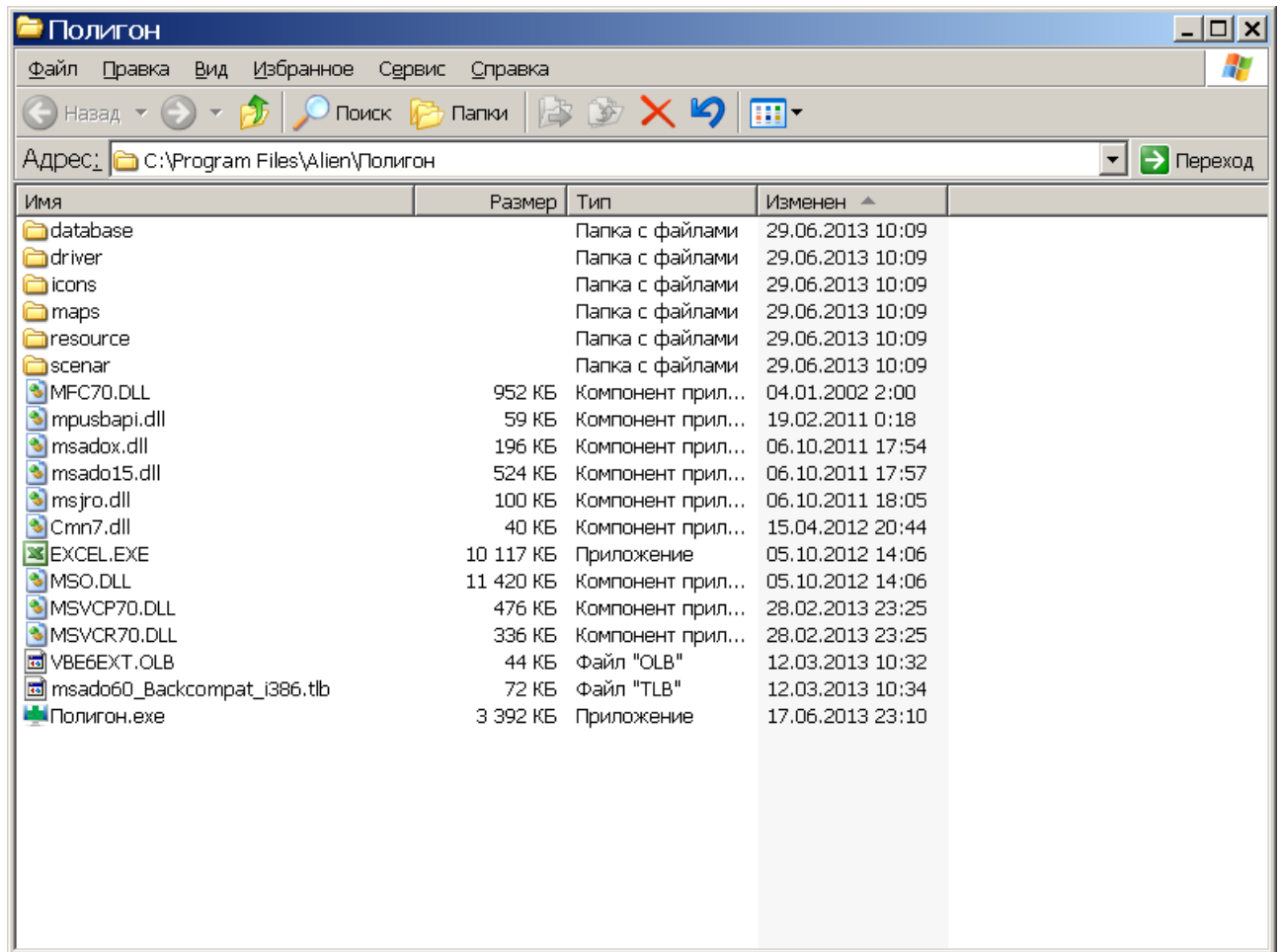


Рисунок 3.1 – Содержимое рабочего каталога программы

Назначение каталогов:

- Database – содержит базу данных, необходимую для работы ПО и конфигурационный файл. На момент инсталляции база данных отсутствует, она создается автоматически при первом запуске программы.
- Maps - содержит фотографию (или фотографии) полигона для стрельб в формате bmp. Название файла необходимо поместить в сценарий. Для каждого сценария возможно использование своей фотографии.
- Scenar – содержит различные сценарии работы МУ, сюда добавляются вновь созданные оператором сценарии.
- Driver - содержит драйвер платы согласования.

При необходимости переустановить ПО на ПК или использовать другой ПК для работы необходимо сохранить и скопировать каталоги database, maps и scenar на вновь установленное ПО. В этом случае вся наработанная ранее информация не будет потеряна.

При необходимости деинсталлировать ПО повторно запустите файл «setup.exe» и выберите опцию «удалить».

### 3.2 Подключение платы согласования

Подключите плату через USB кабель к порту USB ПК.  
Возникнет следующее окно (рис 3.2)

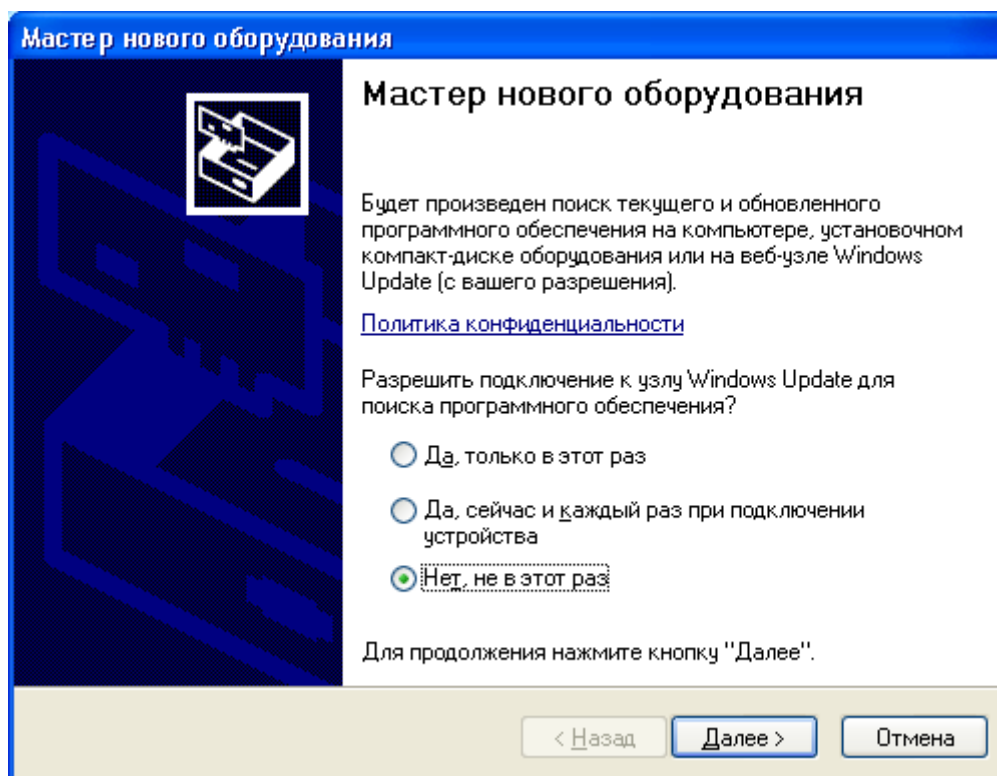


Рисунок 3.2 Первое подключение платы согласования

Выберите опцию «Нет, не в этот раз» и нажмите «Далее».

Затем выберите опцию «Установка из указанного места» и нажмите «Далее» (рис 3.3).

Нажатием кнопки «Обзор» выберите папку «driver» в рабочем каталоге программы и нажмите «ОК» (рис 3.4).

Нажмите «Далее» (рис 3.5).

Дождитесь окончания установки драйвера и нажмите «Готово» (рис 3.6).



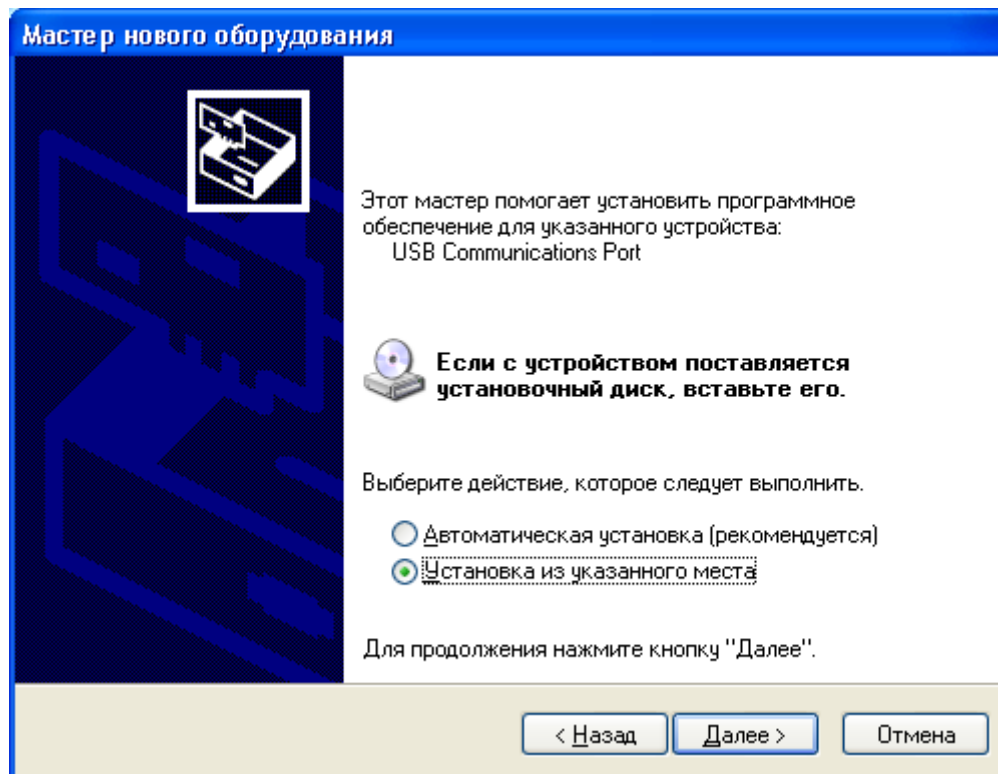


Рисунок 3.3 Установка из указанного места

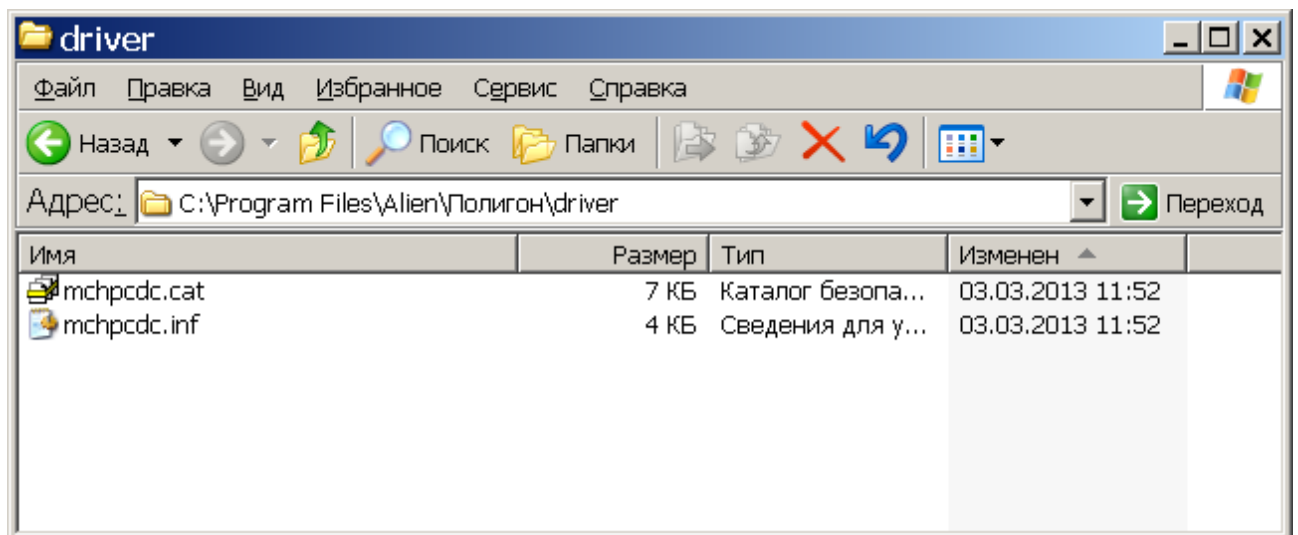


Рисунок 3.4 Выбор папки с драйвером

### 3.3 Состав и назначение элементов управления главного окна Программы.

а) Меню и панель инструментов (они дублируют друг друга) представлены на рис 3.7



Рисунок 3.7 Меню и панель инструментов

- 1- кнопка «Создать новый сценарий»
- 2- кнопка «Открыть сценарий»
- 3- кнопка «Сохранить сценарий»
- 4- кнопка «Открыть окно настроек»
- 5- кнопка «Запуск сеанса (старт сценария)»
- 6- кнопка «Пауза сеанса (пауза в выполнении сценария)»
- 7- кнопка «Остановить сеанс (принудительное завершение сценария)»
- 8- кнопка «Сброс и повторная инициализация платы согласования»
- 9- кнопка «Управление БД (чистка записей)»
- 10- Кнопка «О программе» - вызов окна с логотипом и версией Программы

б) Мишенное поле, поле выполнения сценария, кнопки быстрого управления представлены на рис 3.8

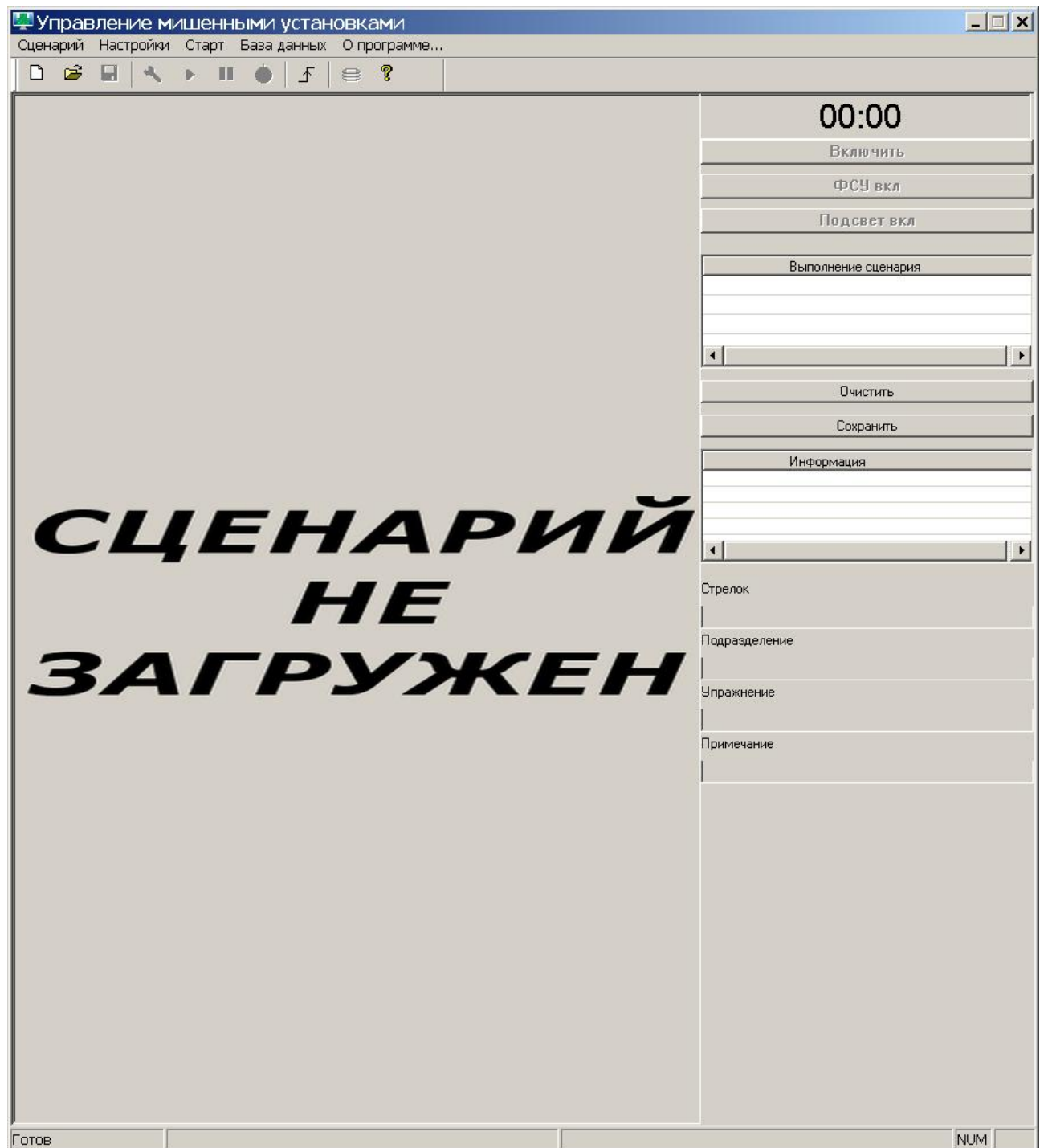


Рисунок 3.8 Мишенное поле, поле выполнения сценария

### 3.4 Запуск с тестовым сценарием

Запуск с тестовым сценарием предусмотрен для быстрого обучения оператора работе с ПО и для оперативного контроля связи с выбранной группой МУ.

Двойным щелчком на иконке рабочего стола или Пуск- Программы – Полигон запускаем Программу. Открывается следующее окно (рис 3.11)

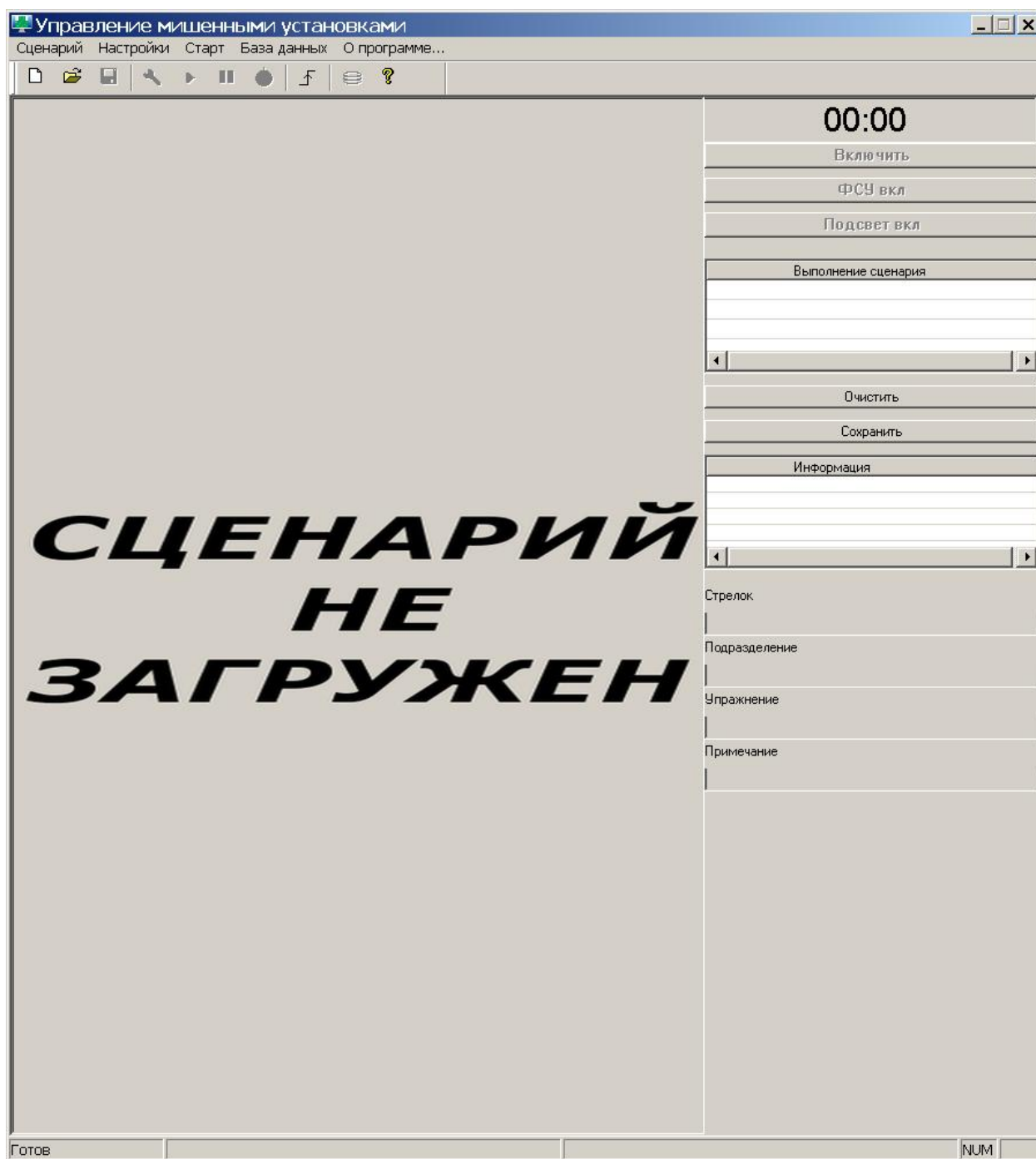



Рисунок 3.11 Состояние приложения после запуска

Нажимаем кнопку  «открыть сценарий», в открывшемся окне в списке сценариев выбираем «POLIGON\_1.scn» и нажимаем «Открыть». Наше окно принимает следующий вид (рис 3.12).

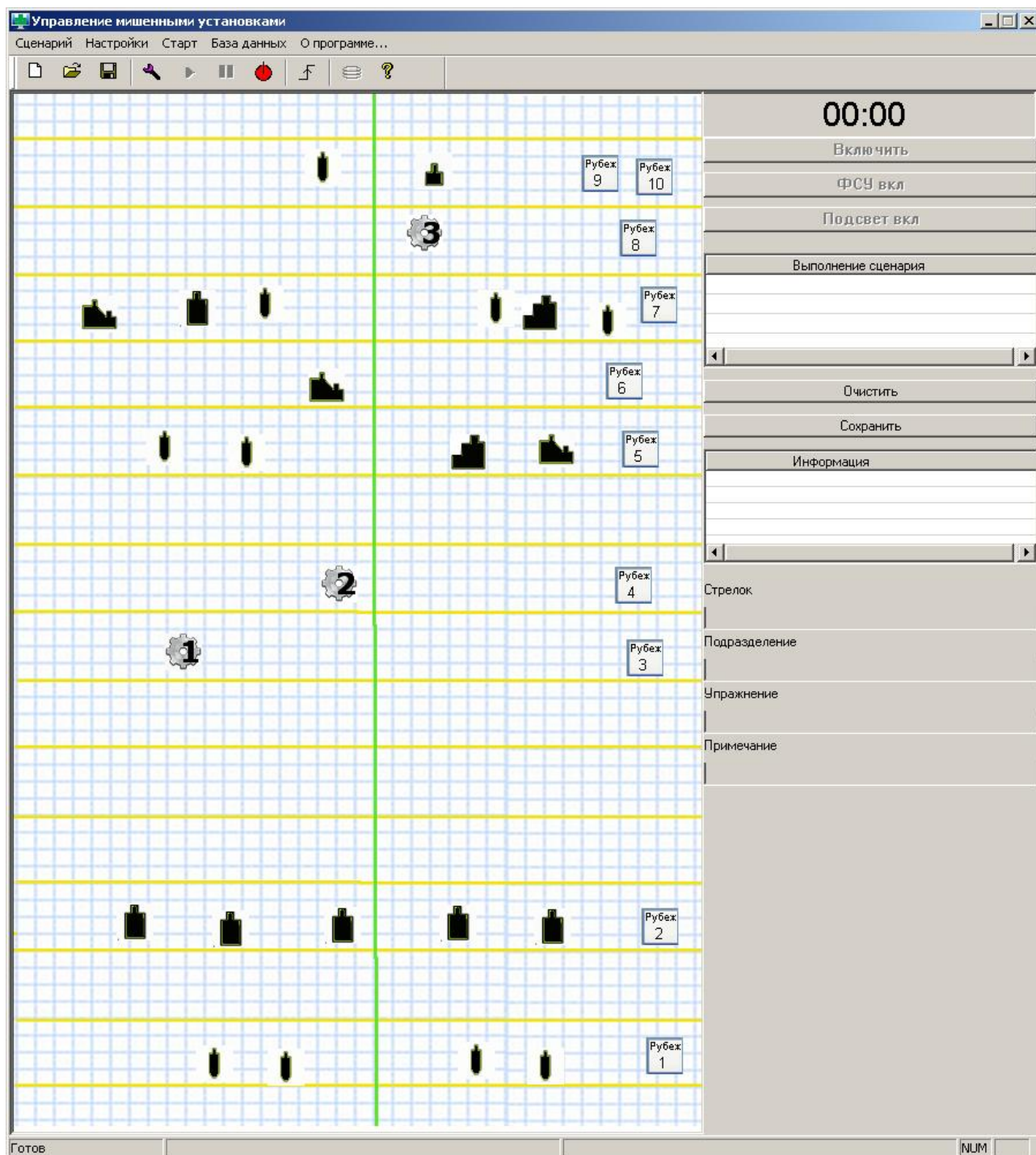



Рисунок 3.12 Состояние приложения после загрузки сценария

Кнопка  «Открыть окно настроек» становится активной. Если хотим сменить вид подложки, нажимаем на нее. Откроется окно установок (рис 3.13)

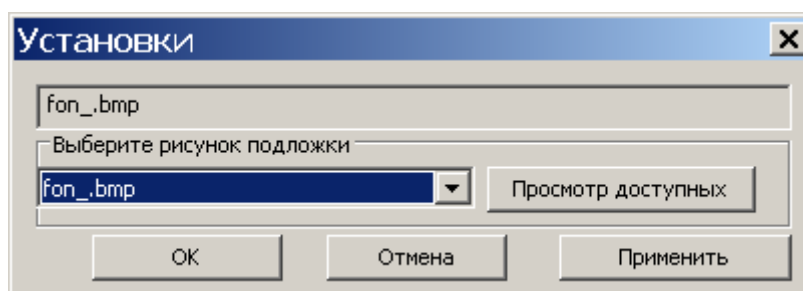



Рисунок 3.13 Окно установок

Если Вы сформировали свой рисунок подложки, скопируйте его в каталог “map”. Нажимаем кнопку «Просмотр доступных» и выбираем из списка необходимую, щелкнув по ней левой кнопкой мышки. Нажимаем кнопку «ОК» (рис 3.14 ), при этом сохраняются новые значения и окно закрывается.

Затем нажмите кнопку  «Сохранить сценарий» на главном окне (Рис 3.15)

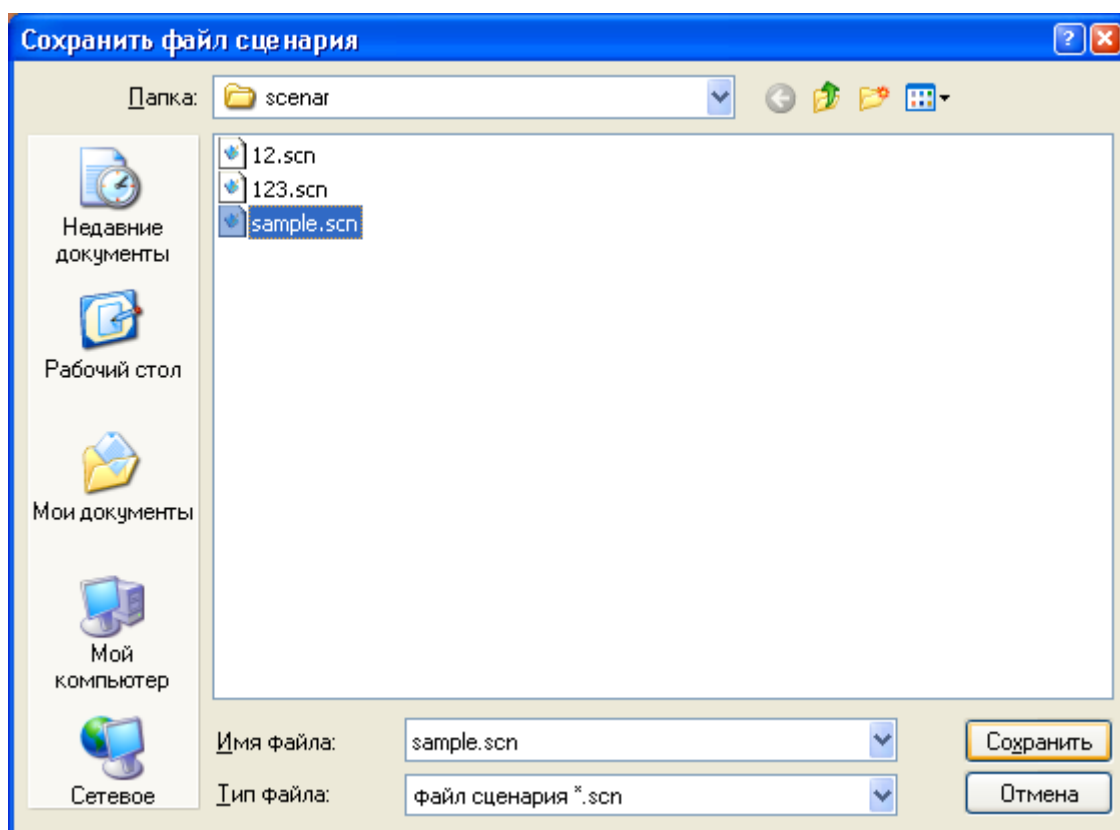



Рисунок 3.15 Сохранение сценария

Активируем плату согласования нажатием кнопки  «Сброс». После успешной активации, спустя несколько секунд, главное окно должно приобрести следующий вид (рис 3.16). В случае неудачной активации платы в строке состояния появится запись о ошибке –



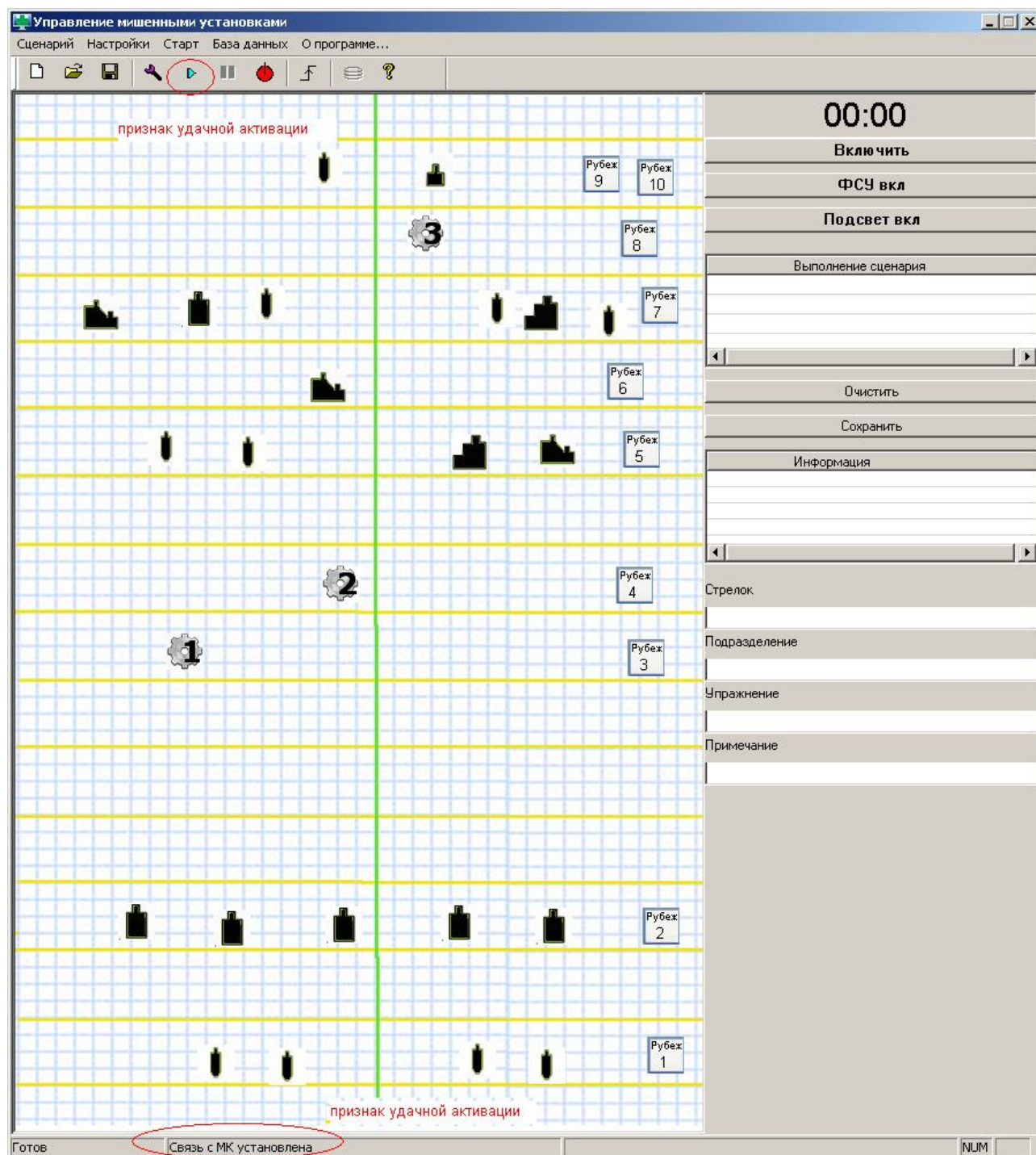


Рисунок 3.16 Состояние приложения после активации платы согласования

Нажмите левой клавишей мыши на иконке рубежа, возникает контекстное меню (рис 3.17)

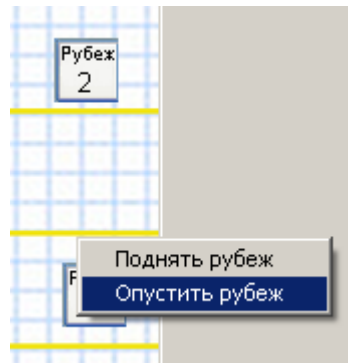


Рисунок 3.17 Контекстное меню быстрого управления рубежом.

Выбрав «поднять рубеж» увидим, что все МУ, принадлежащие рубежу, окрасятся в зеленый цвет и плата согласования выдаст команду на реле (рис 3.18).

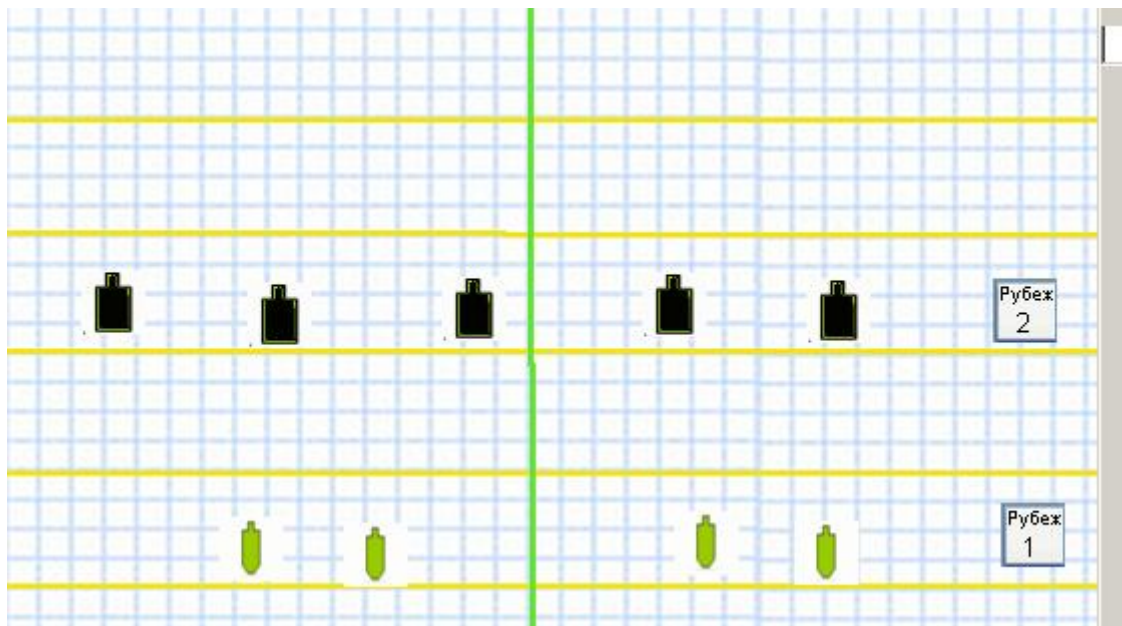


Рисунок 3.18 Поднятие МУ через меню быстрого управления рубежом.

Выберем рубеж, например, 1, и щелкнем по нему правой кнопкой мышки. Открывается следующее меню (рис 3.19)

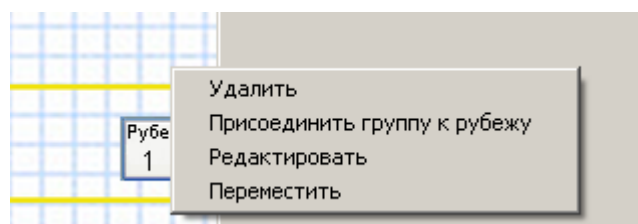


Рисунок 3.19 Меню свойств рубежа.



Двойной щелчок мышкой вызывает меню добавления команд в сценарий (рис 3.21)

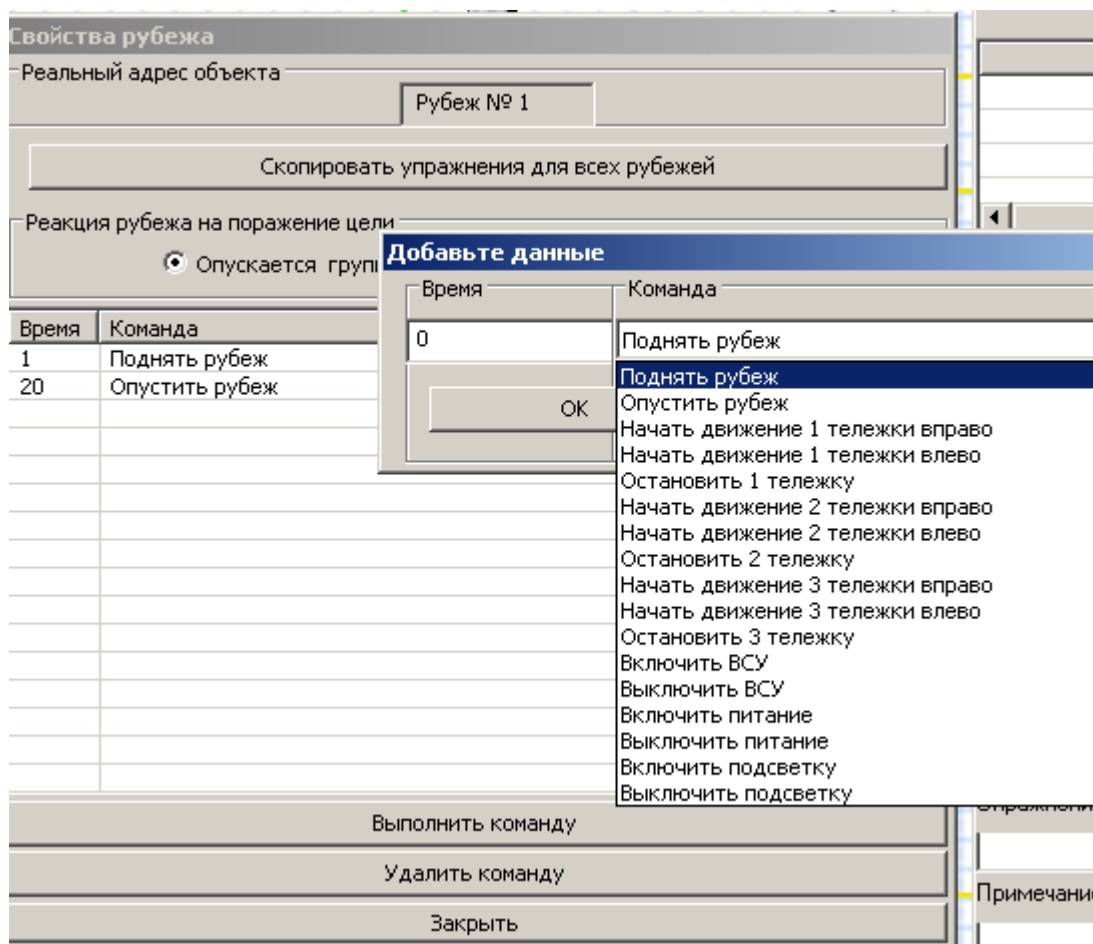


Рисунок 3.21 Добавление команд в сценарий рубежа.

При добавлении команд происходит автоматическая сортировка по времени выполнения.

### 3.5 Мишени, группы и рубежи.

Работа Программы использует аппаратные особенности уже существующего оборудования и в связи с этим возникает логическое деление объектов на мишени, группы и рубежи. К мишени относится объект, который может выдать информацию о своем поражении. В группу входят, как правило, 2 мишени – например, левая и правая. При поражении любой из них группа считается поражена и обе мишени окрашиваются в красный цвет. Мишень может принадлежать только одной группе. Группы объединяются в рубежи – в каждый рубеж может входить произвольное количество групп, но одна и та же группа не может принадлежать разным рубежам. Количество групп в одном рубеже не является фиксированным – можно построить рубеж всего с одной группой, можно в один рубеж добавить все существующие группы. Подобная гибкость позволяет строить разнообразные сценарии, несмотря на достаточно ограниченное число команд в системе. Отдельно организованы команды служебные – например, «включить подсветку».

При наведении курсора мышки на мишень в течении 1 секунды возникает подсказка желтого цвета, в которой показан номер мишени, номер группы, в которую входит мишень и номер рубежа, которому принадлежит группа. Если мишень не принадлежит группе и рубежу, в таком случае вместо номера группы и рубежа стоят нули – это «запрещенная» комбинация, которая показывает то, что мишень не подключена (рис 3.22)

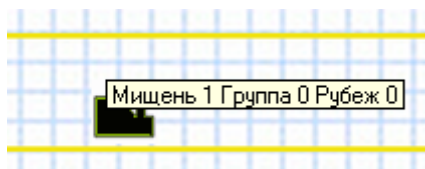


Рисунок 3.22 Мишень никуда не подключена.

Для подключения мишени к группе необходимо нажать на нее правой кнопкой мышки и в всплывающем меню выбрать пункт «Присоединить к группе» (рис 3.23)

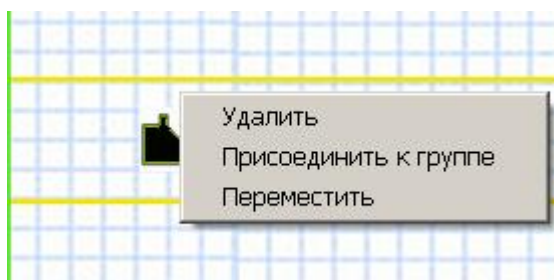


Рисунок 3.23 Мишень подсоединяем к группе.

Возникает список групп, куда можно подсоединить мишень, щелчком выбираем необходимую (рис 3.24).

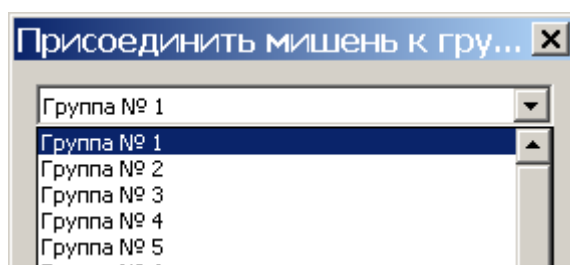


Рисунок 3.24 Выбираем первую группу для мишени.

Если ошибочно присоединили не ту группу, повторяем операцию еще раз. Мишень физически не может присоединиться к двум группам, поэтому новая группа становится на место старой. После того, как всем МУ назначены свои группы, подсоединяем группы к рубежам – для этого на выбранном рубеже щелкаем правой кнопкой мышки и выбираем пункт «Присоединить группу к рубежу» (рис 3.25).

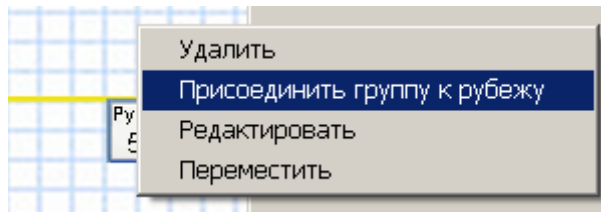


Рисунок 3.25 Выбираем опцию присоединить группу к рубежу.

Покажется список свободных для присоединения групп – добавляем необходимые.

В опции «редактировать» выбираем и добавляем необходимые команды, как было рассмотрено ранее.

Если все сделано правильно, то при наведении мышкой на мишень возникает подсказка, по которой видно, какой группе и какому рубежу она принадлежит – например (рис 3.26).

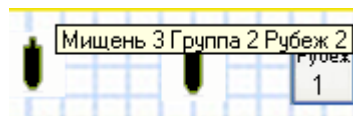


Рисунок 3.26 Мишень принадлежит 2 группе, 2 группа принадлежит 2 рубежу.

При щелчке левой клавишей на рубеже окно информации заполняется номерами групп, которые входят в выбранный рубеж (рис 3.27).

Информация

Группа N 1

Группы

Рубеж N 1

Стрелок

Подразделение

Упражнение

Примечание

Рубеж 2

Руб 1

Поднять рубеж

Опустить рубеж

Рисунок 3.27 В первый рубеж входит только первая группа.

### 3.6 Список команд, доступных для выполнения МУ.

Посмотреть список доступных команд можно при редактировании сценария (рис 3.28)

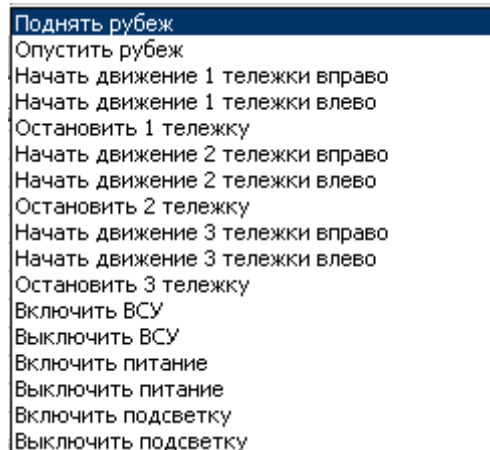



Рисунок 3.28 Список доступных команд.

### 3.7 Создание и редактирование сценариев.

Воспользуйтесь меню Сценарий – Новый сценарий или кнопкой  для создания нового сценария работы. Возникает окно о напоминании необходимости сохранить текущий сценарий, нажимаем кнопку «Да» (рис 3.29)

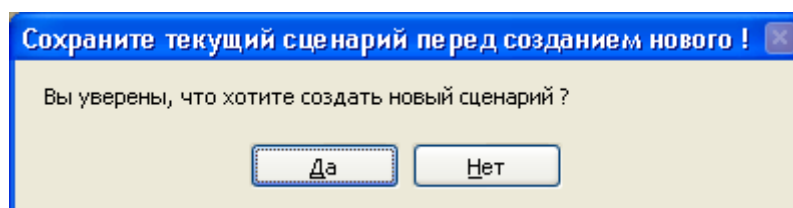


Рисунок 3.29 Предупреждение о необходимости сохранения старого сценария

Возникает окно установок, в котором выбираем рисунок подложки, затем нажимаем «ОК» (рис 3.30)

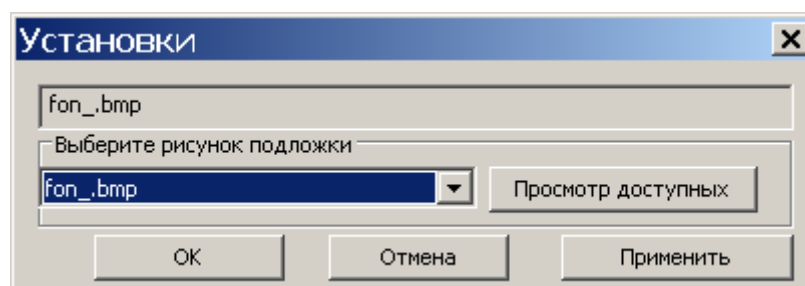


Рисунок 3.30 Окно установок при создании нового сценария

Двойным щелчком на любом месте подложки вызываем следующее окно, нажимаем «Да» (рис 3.31)

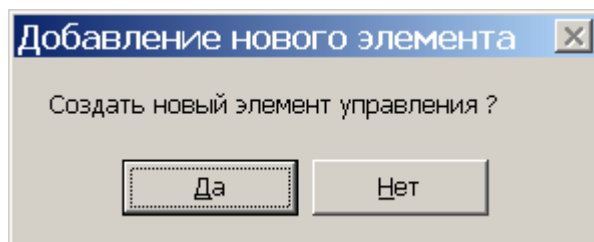


Рисунок 3.31 Добавление в нового элемента управления.

Возникает следующее окно (рис 3.32)

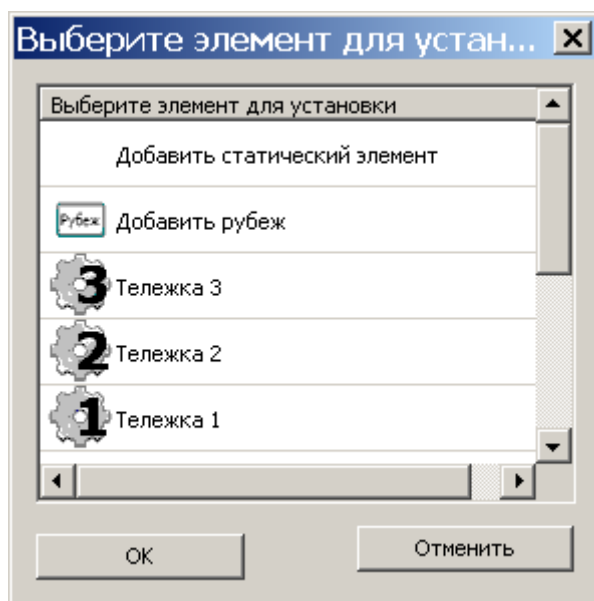


Рисунок 3.32 Выбор элемента.

Все элементы, размещаемые на мишенном поле, делятся на следующие группы

- 1) – МУ
- 2) – Рубежи
- 3) – Тележки
- 4) –Статические элементы

Выбираем МУ (рис 3.33)

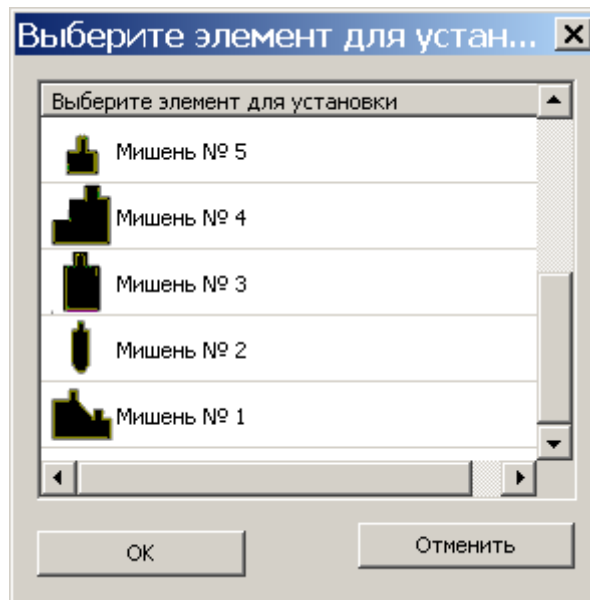


Рисунок 3.33 Выбор типа МУ

Щелкаем и добавляем. Аналогично выбираются рубежи и тележки.

Нумерация начинается с 1 и увеличивается, если при удалении элемента появляется пропуск, он заполняется при создании нового элемента.

Статические элементы не участвуют в выполнении сценария – они показывают, например, расстояние до рубежа и пр. (рис 3.34).

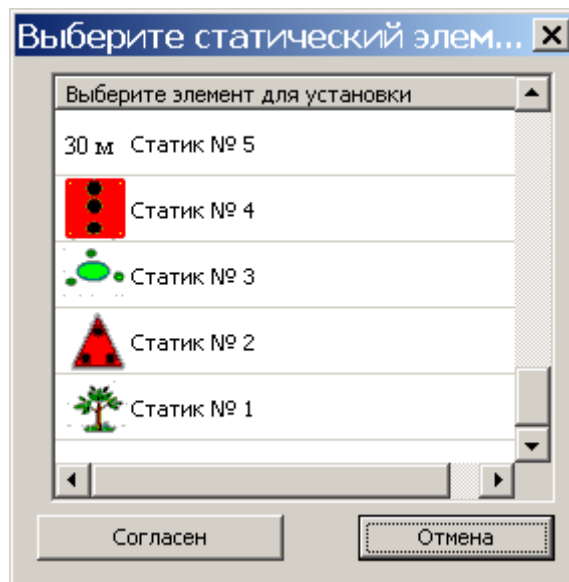


Рисунок 3.34 Выбор типа статического элемента

Ограничение на количество элементов –

МУ до 75 штук



Рубежи – до 15 штук

Статические элементы до 50 штук



### 3.8 Выполнение сценария всеми рубежами.

Последовательно выполняем следующие шаги:

1. С помощью меню Сценарий – Открыть или нажатием на кнопку  «Открыть сценарий» выбираем требуемый сценарий работы.
2. Активируем плату согласования с помощью меню Настройки – Пересбросить обмен или нажатием на кнопку  «Рестарт обмена».
3. Ожидаем появления надписи в строке состояния «Связь с МК установлена»
4. Нажимаем кнопку «Вручную» и заполняем поля данными о стрелке, упражнении и подразделении (рис 3.30)

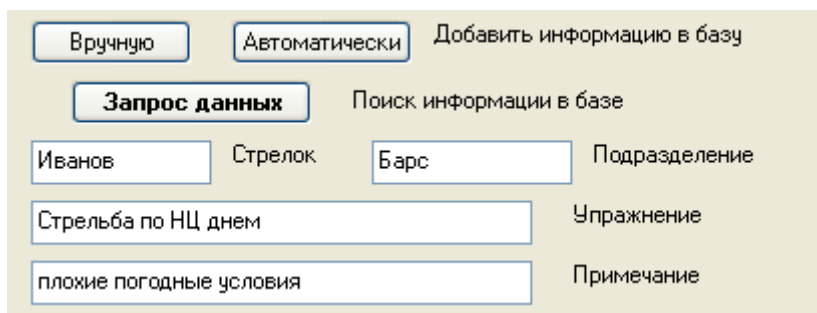






Рисунок 3.30 Заполнение полей для БД

6. С помощью меню Старт – Старт или нажатием на кнопку  «Старт» запустить сценарий на выполнение.


При необходимости приостановить сценарий нажимаем кнопку  «Пауза».

При необходимости остановить сценарий, не дожидаясь его окончания, нажимаем кнопку «Стоп» .

Для повторного и следующих запусков этого же сценария шаги 1-4 опускаем, заполняем поля данными о стрелке, подразделении и нажимаем кнопку «Старт» .

После нажатия кнопки «Старт»  становится неактивной и вновь активируется после выполнения упражнения или нажатия кнопки «Стоп» .

### 3.9 Выполнение сценария одним рубежом.

Для выполнения сценария одной выбранной МУ необходимо произвести те же действия, что и для всех МУ (предыдущий пункт), перед стартом сценария щелкнуть по номеру выбранной МУ правой клавишей мыши, в контекстном меню выбрать «Редактировать». Откроется окно «Свойства установки». Не закрывая это окно, нажать кнопку «Старт» . Сценарий будет выполняться только для этой выбранной МУ.

### 3.10 Работа с базой данных, выборка и печать .

База данных создается автоматически при первом запуске Программы в каталоге «database».

Добавление записей в БД происходит автоматически после нажатия кнопки «Пуск».

Критерии выборки данных и БД являются –

- дата и время стрельб
- название подразделения
- фамилия стрелка
- название упражнения.

Перед нажатием кнопки «пуск» (запуском сценария стрельб) введите эти данные в поля, нажав кнопку «Вручную» (рис 3.32)

Рисунок 3.32 Добавление в БД информации о стрелке, подразделении, упражнении

Дата и время стрельб добавляются автоматически. В случае, если эти поля не заполнены – записывается однотипная информация – Упражнение 1, Стрелок 1, Подразделение 1.

Для поиска информации в базе и создания отчета нажмите кнопку «Запрос данных» - возникает следующее окно (рис 3.33)

Рисунок 3.33 Окно поиска в БД

По умолчанию время, по которому делается выборка, ставит текущие сутки.

Его можно изменить, щелкнув мышкой по окну и выбрав другое время в календаре.(рис 3.34)

Рисунок 3.34 Выбор другого времени для поиска

В поля «Подразделение» «Стрелок» «Упражнение» автоматически заносятся все подразделения и стрелки, зафиксированные в этом временном промежутке («Дата С По»).

Если в поле Подразделение выбрано "Все данные", то выборка производится по всем подразделениям, всем стрелкам и всем упражнениям.

1 пример - необходимо выбрать результаты всех стрелков подразделения "Барс" за текущие сутки. Для этого выбираем календарное время,

в поле Подразделение выбираем "Барс", в поле стрелок выбираем "Все данные" и нажимаем Поиск.(рис 3.35)

В поле итоговых результатов зафиксируется количество найденных записей. Выбрав мышкой одно из них, открывается окно отчетов (рис 3.36)

Рисунок 3.35 Пример 1

В окне отчетов видим данные по всем стрелкам подразделения "Барс". В Окне отчетов оператор может изменить размер полей, просмотреть документ перед отправкой на печать и распечатать его. При необходимости документ портируется в Excel.

	A	B	C	D	E	F
1	Дата/Время	Стрелок	Подразделение	Упражнение	Попадание	Примечание
2	2013-02-04 07:45	Иванов	Барс	23	0	
3	07:45:01	МУ № 1 Включить индикатор на ПМУ				
4	07:45:04	МУ № 1 Выключить индикатор на ПМУ				

Рисунок 3.36 Окно отчетов

2 пример - необходимо просмотреть результаты стрелка Иванов подразделения «Барс» за месяц.

Для этого выбираем календарное время (месяц), в поле «Подразделение» выбираем «Барс», в поле «Стрелок» выбираем Иванов.(рис 3.37)

Рисунок 3.37 Пример 2

После чего нажимаем поиск и далее выходим на окно отчетов.


При необходимости избавиться от устаревших данных их можно удалить . Для этого существует кнопка  «Управление БД». При нажатии возникает следующее окно.(рис 3.38)

Рисунок 3.38 Управление локальной БД

Календарем выбираем дату, до которой нужно удалить записи и нажимаем кнопку «Удалить».

Сохранить базу можно копированием файла «test.mdb», который находится в рабочем каталоге в папке «database» в другой каталог или на другой носитель.

Если ранее сохраненный файл «test.mdb» подставить в папку «database», работа будет происходить абсолютно корректно.

Таким образом, можно накопить архивы на месяц или год.

#### 4 ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЕ

Самая общая рекомендация: аккуратно и тщательно вмешивайтесь в состав и работу программного обеспечения! Доступность к его самым «прямым», «железным» функциям дает Вам не только большую гибкость в управлении устройствами, но и соответствующую возможность серьезно повредить оборудование по ошибке или из-за невнимательности.

При каждом запуске Программы создается её лог-файл работы. Он находится в рабочем каталоге и носит имя Полигон.log. Чтобы повторным запуском не «затереть» тот лог файл, который нужен для анализа, хранятся данные о 2 предыдущих запусках, соответственно с именами Полигон (1).log и Полигон (2).log.

В случае возникновения проблем- нужно выслать разработчику лог файл и описание проблемы для анализа на адрес [568690@gmail.com](mailto:568690@gmail.com) .

Если оператор видит, что исполнение его вновь созданного упражнения или сценария идет не по плану, что может сопровождаться бездействием МУ в тот момент, когда ожидается некое действие - ещё раз тщательно проверьте текст созданных Вами скриптов управления.

В остальных случаях – обратитесь за поддержкой и советами к поставщику.

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

В настоящем руководстве используются следующие сокращения:

БД – база данных;

ПК– персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

Программа - Программа управления Мишенными Установками

МУ - мишенные установки

НЦ – неподвижная цель

ОВ – ограниченное время

РП – различные положения

[illegible]