

Tools

videoReferee®

Введение	3
Открытие Tools	3
Change Project	4
Настройка записи Direct Movie Record (DMR™)	6
Настройка записи DMR Set 2	7
Создание нового проекта	8
Открытие существующего проекта	9
Удаление всех проектов	11
Архивирование проектов	12
Settings	15
Hardware setup	17
Вкладка VR	18
Вкладка MV	22
Вкладки Ch...	27
Вкладка AudioSetup	33
Вкладка GPIO	34
Restore lists from backup	36
Export selected events	37
Export channels	40
Экспорт выбранного канала	40
Пакетный экспорт	43
Аудио панель	44
Выбор источника аудиосигнала	46
Фиксированная привязка канала воспроизведения ко входу	48
Закрытие аудиопанели	50

Введение

Данный документ предназначен для изучения структуры панели инструментов и настройки – *Tools*. В документе приводится содержание, описание и использование разделов меню *Tools*.

Меню *Tools* используется для дополнительной настройки компонентов системы и управления интерфейсом программы.

Также в данном Руководстве приводится описание раздела «[Аудио панель](#)».

Работа с основным интерфейсом программы приведена в отдельном Руководстве «*videoReferee®*.

Руководство по эксплуатации».



Пользователи должны обладать навыками использования компьютера, работающего под управлением операционной системы Windows, и знанием правил безопасной работы за компьютером.

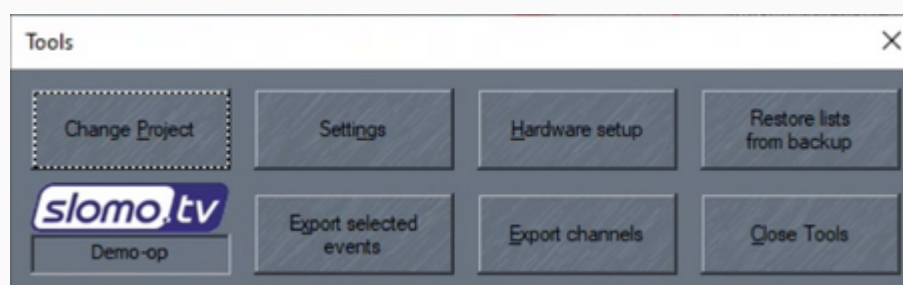
Открытие *Tools*

Меню *Tools* может быть открыто одним из этих способов:

- ▶ нажать кнопку  в панели инструментов (в правом верхнем углу программы)
- ▶ нажать сочетание клавиш **Ctrl + Shift + T** на клавиатуре.

После этого будет открыто окно инструментов «*Tools*» ([рисунок 1](#)).

Рисунок 1 – Окно Tools



Из окна *Tools* доступны следующие настройки:

- ▶ [Change Project](#) – Настройки проекта;

- ▶ [Settings](#) – Настройки программы;
- ▶ [Hardware setup](#) – Настройки оборудования;
- ▶ [Restore lists from backup](#) – Восстановление списков из резервной копии;
- ▶ [Export selected events](#) – Экспорт отмеченных моментов;
- ▶ [Export channels](#) – Экспорт каналов;
- ▶ Close *Tools* – Закрытие окна *Tools*.

Также в окне *Tools* отображается серийный номер (S/N) вашего сервера (в левом нижнем углу).

Каждая из кнопок открывает меню настроек, соответствующее её наименованию. Далее приводится описание каждого меню, открываемого при нажатии на соответствующую кнопку меню *Tools*.

Change Project

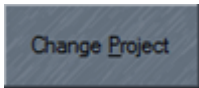
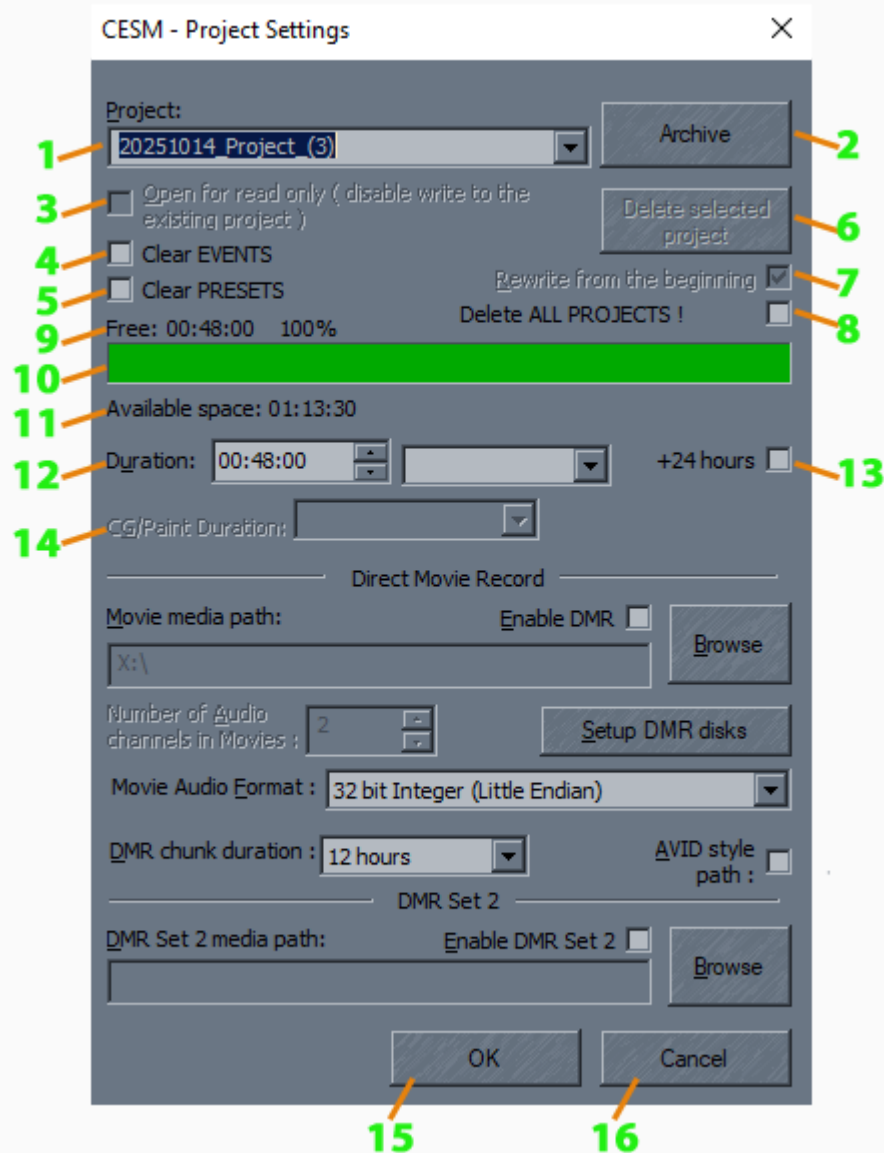
Для доступа к меню *Change Project* в окне *Tools* нажать кнопку . После нажатия кнопки откроется окно, представленное на [рисунке 2](#).

Рисунок 2 – Окно CESM – Project Settings



- 1 – поле для ввода названия нового проекта, значок  служит для отображения и открытия ранее созданных проектов,
- 2 – запускает архивирование текущего проекта – см. раздел [Архивирование проектов](#),
- 3 – поставить отметку для открытия проекта для редактирования. При создании нового проекта параметр не активен,
- 4 – поставить отметку для удаления всех событий в проекте,
- 5 – поставить отметку для удаления всех пресетов в проекте,
- 6 – удаление выбранного проекта. При создании нового проекта параметр не активен,
- 7 – поставить отметку для перезаписи проекта. При создании нового проекта параметр не активен,
- 8 – поставить отметку для удаления всех проектов и освобождения дискового пространства,
- 9 – цифровое отображение свободного пространства в проекте,

- 10 – графическое отображение свободного пространства в проекте,
- 11 – цифровое отображение доступного места на дисках,
- 12 – указание длительности проекта (в одном из двух полей),
- 13 – поставить отметку для добавления 24 часов к длительности проекта,
- 14 – резервирование времени для CG/Paint. Не используется в судейте, по умолчанию параметр не активен,
- 15 – подтверждение введенных настроек,
- 16 – закрытие окна *Change project*.



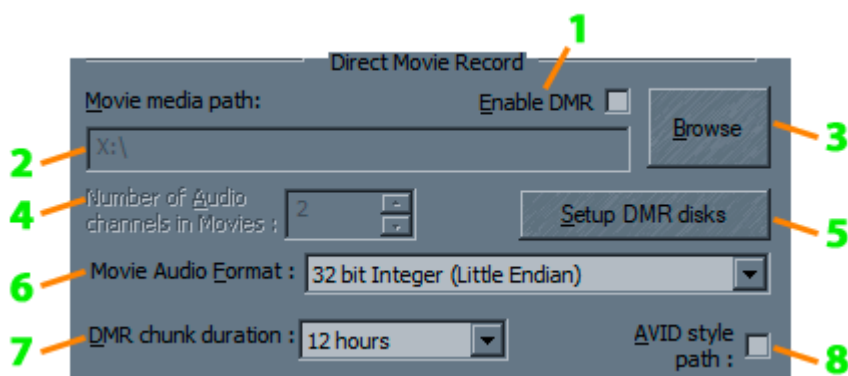
Разделы *Direct Movie Record* и *DMR Set 2* используются только при наличии дополнительной лицензии для использования DMR™ дисков. При отсутствии лицензии параметры в этих секциях будут не активны.

Настройка записи Direct Movie Record (DMR™)



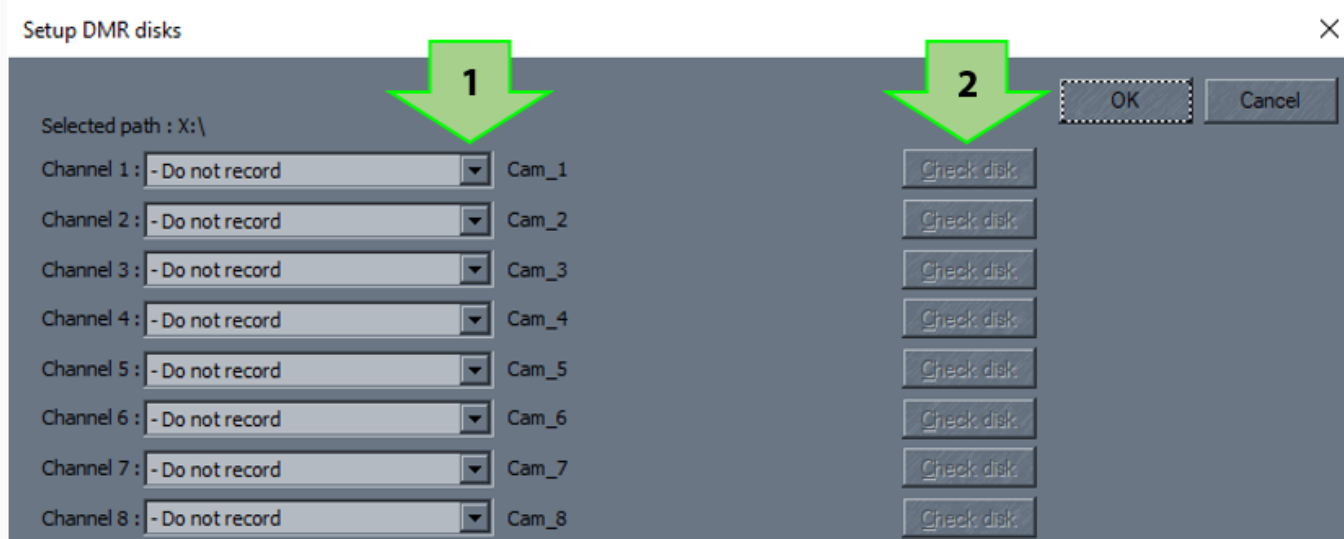
Для настройки записи на DMR™ рекомендуется использовать приложение Slomo.tv Launcher.

В секции *Direct Movie Record* выполняется настройка одновременной записи видео не только на RAID массив, но также, и одновременно с этим, запись HD видео и SD прокси в «родные» форматы систем нелинейного монтажа.



- 1 – поставить отметку для включения записи на DMR™ диски,
- 2 – путь к расположению проекта на DMR™ дисках,
- 3 – открывает окно для выбора диска для записи DMR™,
- 4 – выбор количества каналов аудио для записи на DMR™ диски,
- 5 – нажать для просмотра текущих настроек DMR™ дисков. Будет открыто окно Setup DMR disks – [рисунок 3](#).

Рисунок 3 – Setup DMR disks



1 – выбор диска, на который будет записан канал,
 2 – проверка пригодности диска для записи потока видео
 (оценка скорости работы и доступного дискового пространства).

6 – выбор формата записываемого аудио из выпадающего списка,

7 – выбор продолжительности блоков DMR™ (строка «*DMR chunk duration*») из предустановленного диапазона (от 5 мин до 12 ч) – данный параметр указывает, какую длительность по времени будут иметь создаваемые файлы на DMR™.

При выборе длительности «*DMR chunk duration*» необходимо учитывать особенности монтажной системы, в которой в дальнейшем планируется использовать записанный материал. Это обусловлено тем, что некоторые монтажные системы плохо работают с файлами слишком большого объема или, наоборот, с очень большим количеством файлов.

8 – поставить отметку для формирования файлов в формате записи для «*AVID Media Composer*».

Для сохранения настроек DMR™ нажать **OK** в окне *Project Settings* ([рисунок 2](#)).

Настройка записи DMR Set 2

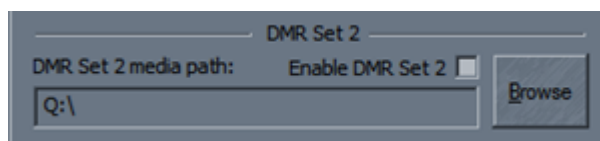


Для настройки записи DMR™ Set 2 рекомендуется использовать приложение Slomo.tv Launcher.

В системах slomo.tv есть возможность записи видео не только на внутренние DMR™ диски, но и на любой носитель, подключенный к системе. Это может быть как внешний DMR™ диск, так и сетевое

хранилище, расположенное удаленно.

Для настроек записи на DMR™ Set 2 необходимо в окне «*Change Project*» найти раздел *DMR Set 2*:



и выполнить настройку параметров:

1. активировать данную функцию, поставив отметку в поле «*Enable DMR Set 2*» (**Enable DMR Set 2** ☒);
2. указать путь для записи DMR™ Set 2. Для указания пути записи DMR™ Set 2 нажать кнопку **Browse** и в открывшемся окне выбрать путь для записи DMR™ Set 2 (сетевое расположение/диск/папка), либо создать папку на требуемом диске – кнопка **Make New Folder** (**Make New Folder**).

Для сохранения настроек *DMR™ Set 2* нажать **OK** в окне *Project Settings* ([рисунок 2](#)).

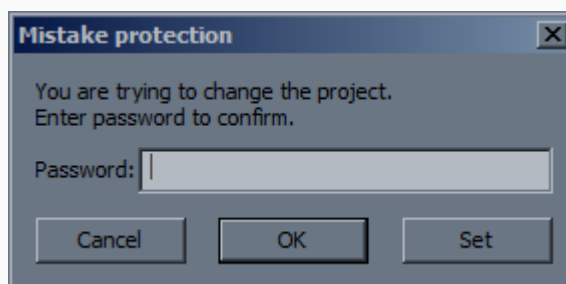
Создание нового проекта



Данный метод создания проекта является вспомогательным. Для создания нового проекта рекомендуется воспользоваться приложением Launcher – см. «slomo.tv Launcher. Руководство пользователя» или «*videoReferee*®. Руководство по эксплуатации», раздел «Создание проекта».

Для создания нового проекта в окне *Project Settings* ([рисунок 2](#)) в строке «*Project*» ввести название нового проекта. Установите курсор мыши в поле ввода названия, при этом программа автоматически запросит ввести пароль в открывшемся окне *Mistake protection* – [рисунок 4](#).

Рисунок 4 – Окно запроса пароля для изменения проекта



Если ранее был задан пароль на выполнение данного действия, то необходимо ввести требуемый пароль в поле *Password* окна запроса пароля и нажать кнопку **OK**.

Если задание пароля не производилось, то для подтверждения изменения проекта в окне запроса пароля нажать кнопку **OK**, оставив поле ввода пароля пустым.

После подтверждения пароля будет доступно введение имени создаваемого проекта в строке «*Project*» (

[рисунок 2](#)).

После ввода имени задайте длительность проекта.

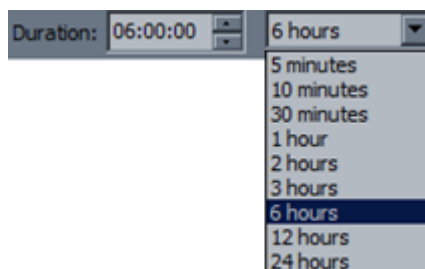
Задание длительности проекта

При создании нового проекта обязательно нужно задать длительность проекта (время записи).

Длительность проекта задается в строке «Duration» – [рисунок 2](#).

Длительность можно задать как введением конкретного значения в часах, минутах и секундах в поле

Duration: 06:00:00, так и выбрать из предустановленного диапазона в выпадающем списке:



После выбора длительности проекта (фактически – размера хранилища) и начала работы с проектом (записи) нельзя будет изменить длительность проекта!

Открытие существующего проекта



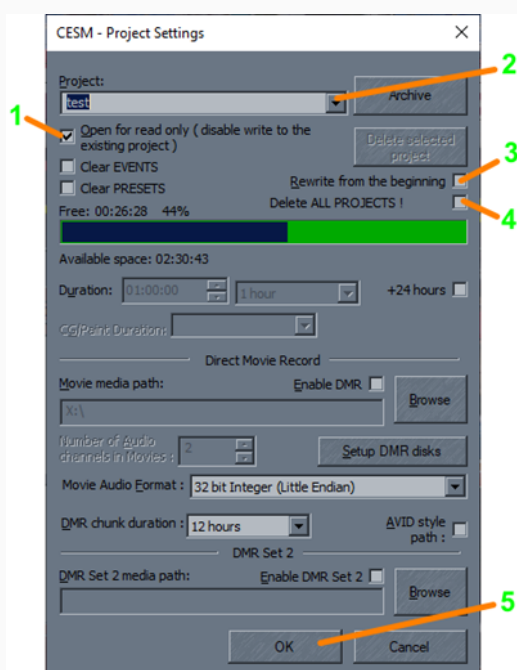
Данный метод открытия проекта является вспомогательным. Для открытия существующего проекта рекомендуется воспользоваться приложением Launcher – см. «slomo.tv Launcher. Руководство пользователя», раздел «Начало» или «videoReferee®. Руководство по эксплуатации», раздел «Выбор проекта».

Ранее созданный проект может быть открыт одним из двух способов:

1. в окне *Project Settings* ([рисунок 5](#)) в строке «Project» ввести название требуемого проекта;
2. нажать левой кнопкой мыши на символ раскрывающегося списка ▼ и выбрать в этом списке ранее созданный проект.

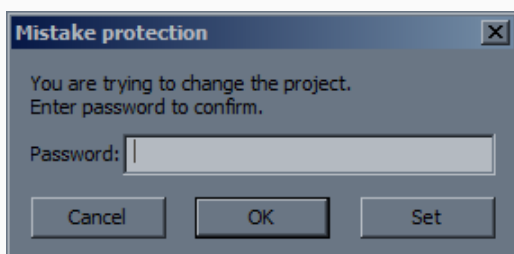
При любом из способов открытия проекта программа автоматически запросит введение пароля на изменение проекта в открывшемся окне *Mistake protection* – [рисунок 6](#).

Рисунок 5 – Открытие ранее созданного проекта



- 1 – убрать для открытия проекта для редактирования
- 2 – нажать для выбора проекта
- 3 – установить для перезаписи проекта
- 4 – установить для удаления всех проектов и освобождения дискового пространства
- 5 – подтвердить введенные настройки

Рисунок 6 – Окно запроса пароля для изменения проекта



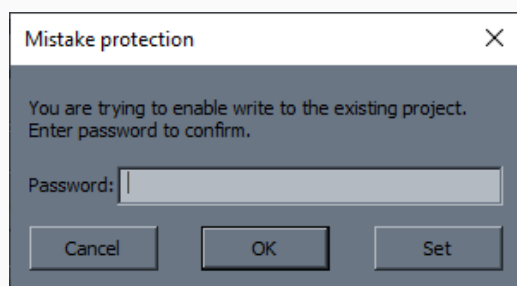
Если пароль был задан ранее, то ввести пароль в поле *Password* и нажать кнопку **OK**.

Если пароль не задавался, то для продолжения нажать кнопку **OK**, оставив поле ввода пароля пустым.

После подтверждения пароля будут доступны выбор названия проекта из выпадающего списка или введение имени ранее созданного проекта.

При открытии ранее созданного проекта, по умолчанию, будет включена функция защиты проекта от перезаписи «*Open for read only (disable write to the existing project)*» (☒ *Open for read only (disable write to the existing project)*). Для изменения существующего проекта надо отключить эту функцию, сняв отметку с чек-бокса. При этом откроется окно Mistake protection для запроса пароля ([рисунок 7](#)):

Рисунок 7 – Окно запроса пароля для активации записи в существующий проект



Если пароль был задан ранее, то ввести пароль в поле *Password* и нажать кнопку **OK**.

Если пароль не задавался, то для продолжения нажать кнопку **OK**, оставив поле ввода пароля пустым.

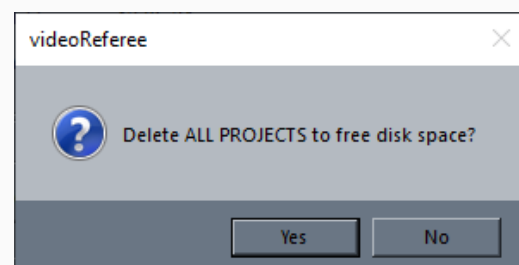
Перезапись проекта

При открытии ранее созданного проекта или при ошибочной записи в текущем проекте существует возможность перезаписать его заново. Для этого активировать параметр «*Rewrite from the beginning*» (*Rewrite from the beginning* ☐). Выбранный проект будет записан с начала со стиранием ранее записанной в нём информации. Если данная функция не активирована, то запись проекта продолжится с момента окончания предыдущей записи в этот проект.

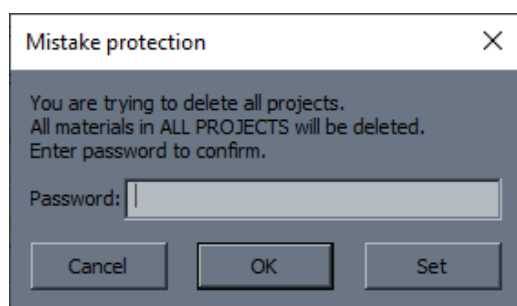
Удаление всех проектов

Если при создании проекта не хватает места на внутреннем массиве, то можно воспользоваться параметром *Delete ALL PROJECTS*, если все существующие проекты более не нужны.

Для удаления всех ранее созданных проектов активировать параметр *Delete ALL PROJECTS* (☒ *Delete ALL PROJECTS !*), затем автоматически откроется окно подтверждения выбранного действия:



Нажать кнопку **Yes** и подтвердить удаление всех ранее созданных проектов в открывшемся окне запроса пароля:



Если пароль был задан ранее, то ввести пароль в поле *Password* и нажать кнопку **OK**.

Если пароль не задавался, то для продолжения нажать кнопку **OK**, оставив поле ввода пароля пустым.

Для завершения удаления всех проектов нажать кнопку **OK** в окне *Project Settings* ([рисунок 2](#)).

Архивирование проектов

При переходе на работу с 3G-SDI сигналами (1920x1080 50p) поток данных, записываемых на жесткий диск, увеличивается в два раза. Вследствие чего система с видеомассивом на жестких дисках (HDD) работает на пределе своей производительности. Существует несколько способов выхода из этой ситуации.

Первый способ заключается в уменьшении скорости работы. Фактически, это делает систему менее интерактивной. Например, поиск по четырем каналам будет производиться со скоростью 1 кадр в секунду.

Второй вариант – это замена жестких дисков на SSD, производительность которых на порядок выше. Использование SSD имеет множество преимуществ, как, например, ускорение поиска по записанному материалу. Однако цена данного решения достаточно высокая.

Третий способ основан на знании о том, что HDD имеют максимальную производительность в физическом начале жесткого диска. Исходя из этого, эту часть жесткого диска можно выделить под «быстрый» видеомассив, на котором не происходит замедление или деградация процесса записи / поиска. Однако размер такого массива небольшой и позволяет записать ограниченное количество видеоматериала. Вторая часть дискового массива может использоваться для хранения записей матчей, которые должны быть сохранены для дальнейшего рассмотрения или по требованию Федерации. Таким образом, основная работа производится на массиве, созданном из «быстрой» части жестких дисков, а вторая часть дискового пространства используется для архивации.

Возможна также гибридная дисковая подсистема, в которой маленькая (т.е. «быстрая») часть делается на основе высокопроизводительных SSD, а на жестких дисках создается архивная подсистема, на которую производится архивирование данных.

В системах *videoReferee®* на HDD дисках и с поддержкой сигналов 3G-SDI реализован именно третий вариант. Кнопка **Archive** позволяет перенести проекты, записанные в «быструю» часть массива, на «медленную» часть. При этом сохраняется возможность полноценной работы с записанным материалом, эквивалентная работе на «быстрой» части.

Так как при «офлайн» работе с записанным материалом для контроля, разбора моментов, тренировки и т.п. запись на диски не производится, работа на архивной части по скорости не уступает работе на «быстрой» части.



Рекомендуем использовать архивирование проектов для всех завершенных проектов.

Для архивации проекта ([рисунок 8](#)):

1. выберите в строке «Project» проект, который надо архивировать,
2. нажмите кнопку **Archive**,
3. в окне подтверждения операции ([рисунок 9](#)) нажмите кнопку **Yes** для продолжения или кнопку **No** для отмены.

Рисунок 8 – Архивировать проект

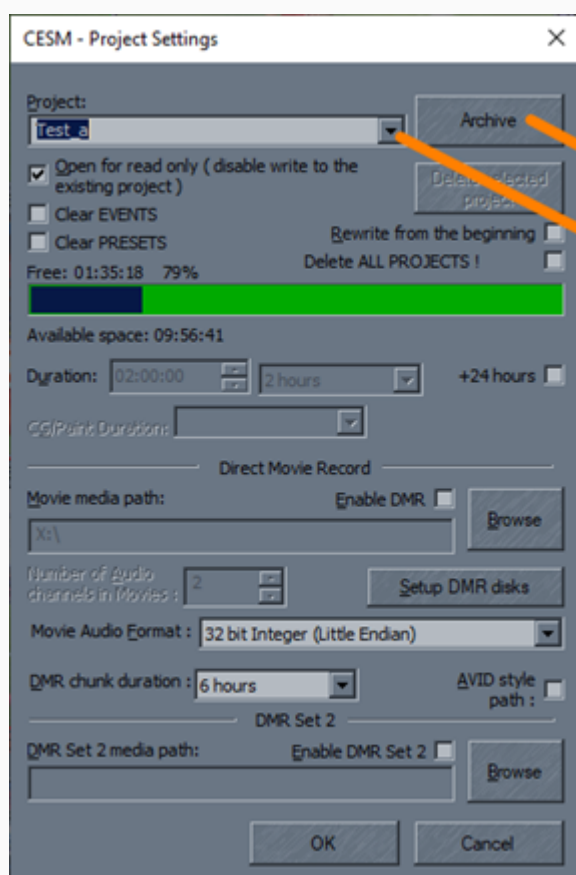
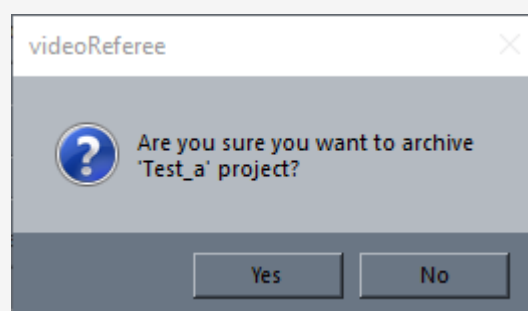
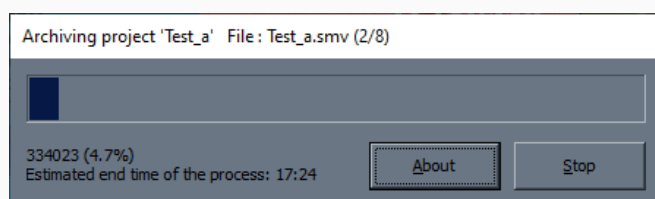


Рисунок 9 – Подтверждение архивации проекта



В процессе выполнения архивации будет показано окно прогресса ([рисунок 10](#)), которое закроется автоматически после окончания архивации.

Рисунок 10 – Окно прогресса архивации



Для ручного прерывания архивации используйте кнопку **Stop**.

После нажатия кнопки **Stop** откроется окно с вопросом о подтверждении прерывания архивации ([рисунок 11](#)), в котором нажать кнопку **Yes** для продолжения или **No** для отмены. Если была нажата кнопка **Yes** и архивация была прервана, то откроется окно с сообщением о прерванной операции – [рисунок 12](#).

Рисунок 11 – Окно подтверждения прерывания архивации

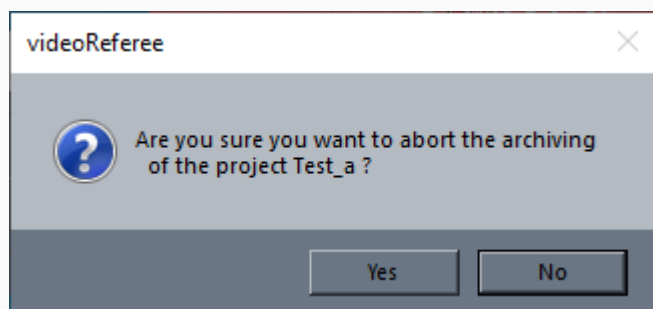
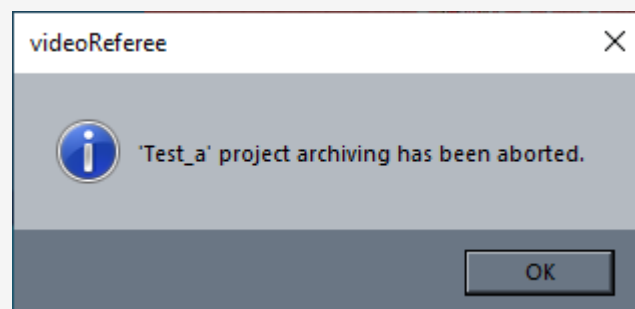


Рисунок 12 – Сообщение о прекращении архивации проекта



При успешном завершении архивации проекта в окне *Project Settings* архивированный проект будет иметь префикс «**A:**» перед именем. Также над названием проекта будет отображаться сообщение, о том, что проект был помещен в архив – «*The project has been archived.*» – [рисунок 13](#).

Если архивация проекта была прервана, то такой проект имеет префикс «**P:**» перед именем проекта и сообщение над названием проекта – «*The project archiving has been paused.*» – [рисунок 14](#). Для завершения прерванной архивации ещё раз нажмите кнопку **Archive** для такого проекта и дождитесь окончания процесса архивирования.

Рисунок 13 – Архивированный проект

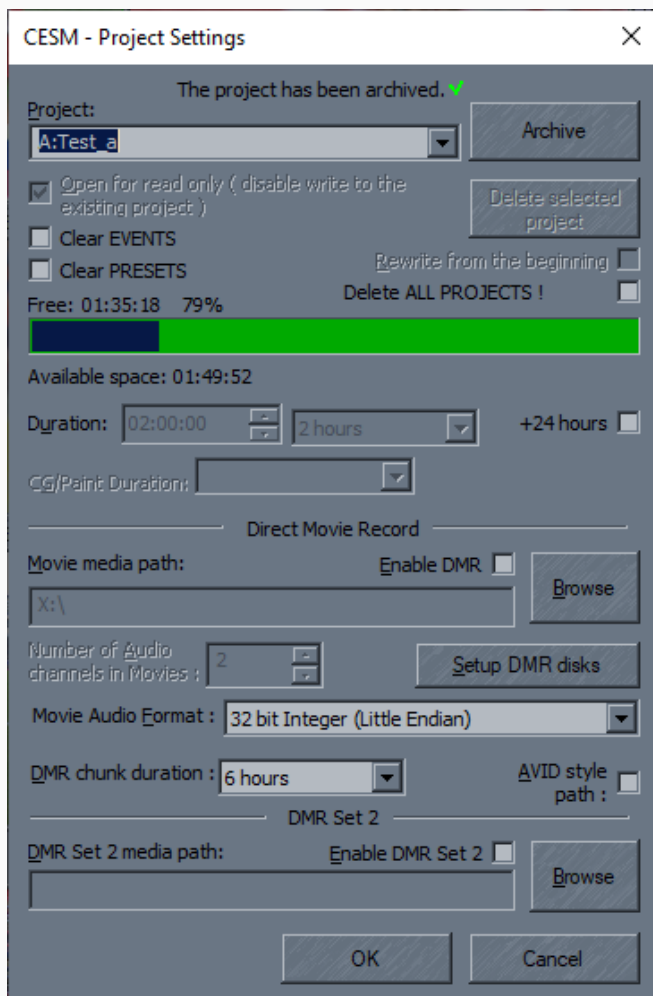
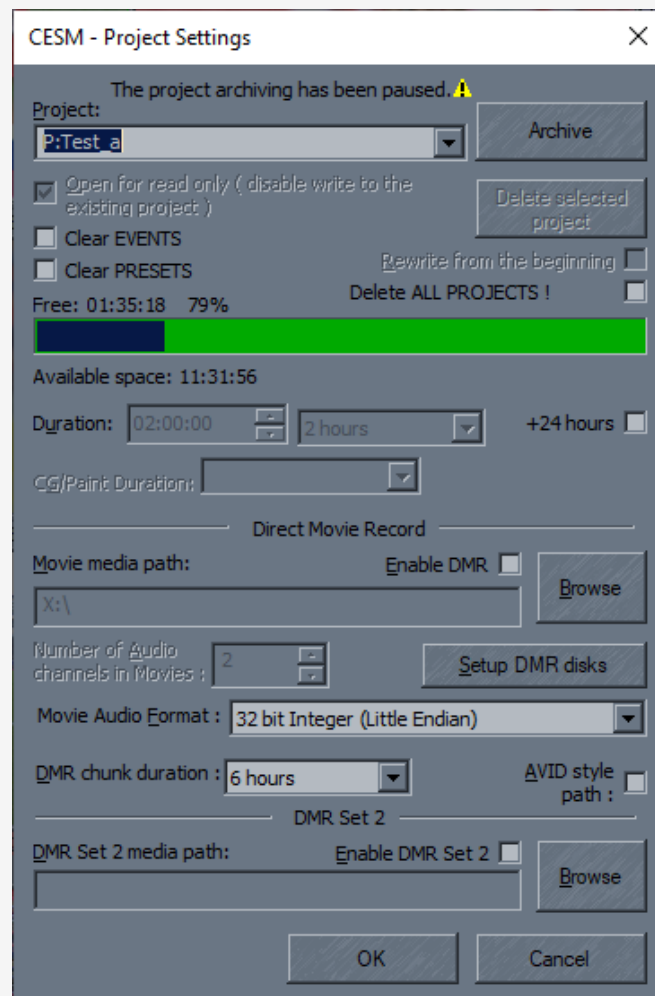


Рисунок 14 – Архивирование проекта было прервано

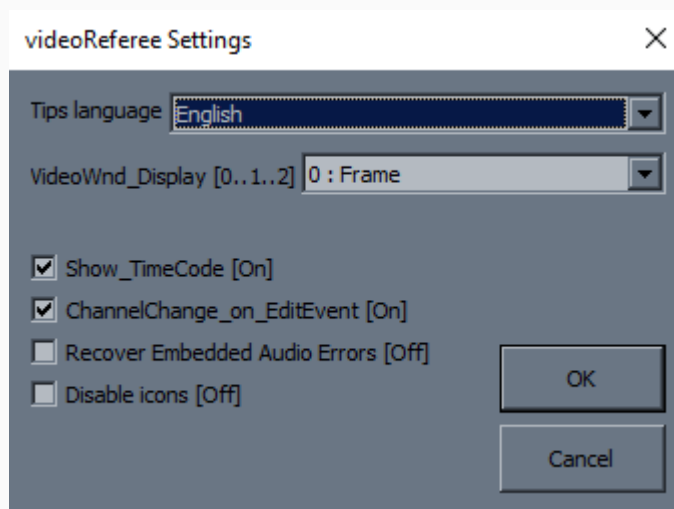


Settings

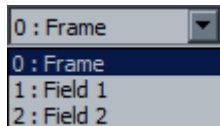
В меню *Settings* производится настройка интерфейса программы.

Для доступа к меню *Settings* нажать в окне *Tools* на кнопку . После нажатия на кнопку будет открыто окно, представленное на [рисунке 15](#).

Рисунок 15 – Окно Settings



- ▶ Параметр *Tips language* показывает язык подсказок, отображаемых при наведении курсора мыши на элемент в основном окне программы. Отображение подсказок включается/выключается кнопкой  в основном окне программы.
- ▶ Параметр *VideoWnd_Display* отвечает за настройку отображаемого поля кадра на дисплее – верхнего или нижнего – и может принимать следующие значения:



- 0: Frame – по полному кадру,
- 1: Field 1 – показывать только верхнее поле,
- 2: Field 2 – показывать только нижнее поле.

Переключение этого параметра может потребоваться для диагностики проблем, возникающих только в одном из полей кадра.

- ▶ Чек-бокс *Show_TimeCode* – включить/отключить входящий таймкод (при наличии). Используется только для оперативных повторов.
- ▶ Чек-бокс *ChannelChange_on_EditEvent* – включить/отключить фиксирование канала, активного при простановке метки.
- ▶ Чек-бокс *Recover Embedded Audio Errors* – включить/отключить встроенную функцию исправления ошибок со звуком.



При появлении индикации ошибок звука рекомендуется прослушать звук для подтверждения наличия систематической ошибки, а не случайной помехи. После подтверждения систематической ошибки следует сначала попытаться исправить возникшую ошибку настройкой внешних источников аудио сигнала, и, только после неудачных попыток настройки внешних источников, активировать встроенную функцию исправления ошибок со звуком.

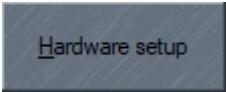
- Чек-бокс *Disable icons* – включить/отключить отображения иконок в списке событий. При выключенном параметре отметки отображаются в виде стоп-кадра момента, при включенном – в качестве текстовой информации о событии.



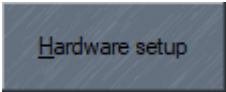
Отображаемая информация об отмеченном событии различается в зависимости от вида спорта.

Hardware setup

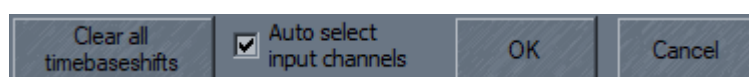
В разделе *Hardware setup* меню *Tools* производится настройка параметров внутренних плат и устройств.

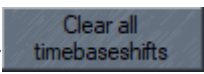
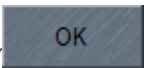
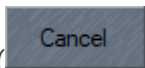


Hardware setup

Для доступа к меню *Hardware setup* нажать в окне *Tools* на кнопку . Меню имеет несколько вкладок, в каждой из которых производится настройка определённого аппаратного устройства.

В нижнем поле окна представлены параметры, применяющиеся ко всем вкладкам одновременно:



- Кнопка **Clear all timebaseshifts** () – сбросить все установленные значения задержек,
- Чек-бокс *Auto select input channels* – включить/отключить автоматическое отображение выбранного в окне *Hardware setup* канала на мониторинговом окне.
- Кнопка **OK** () – сохранить внесенные изменения;
- Кнопка **Cancel** () – закрыть окно без сохранения внесенных изменений.



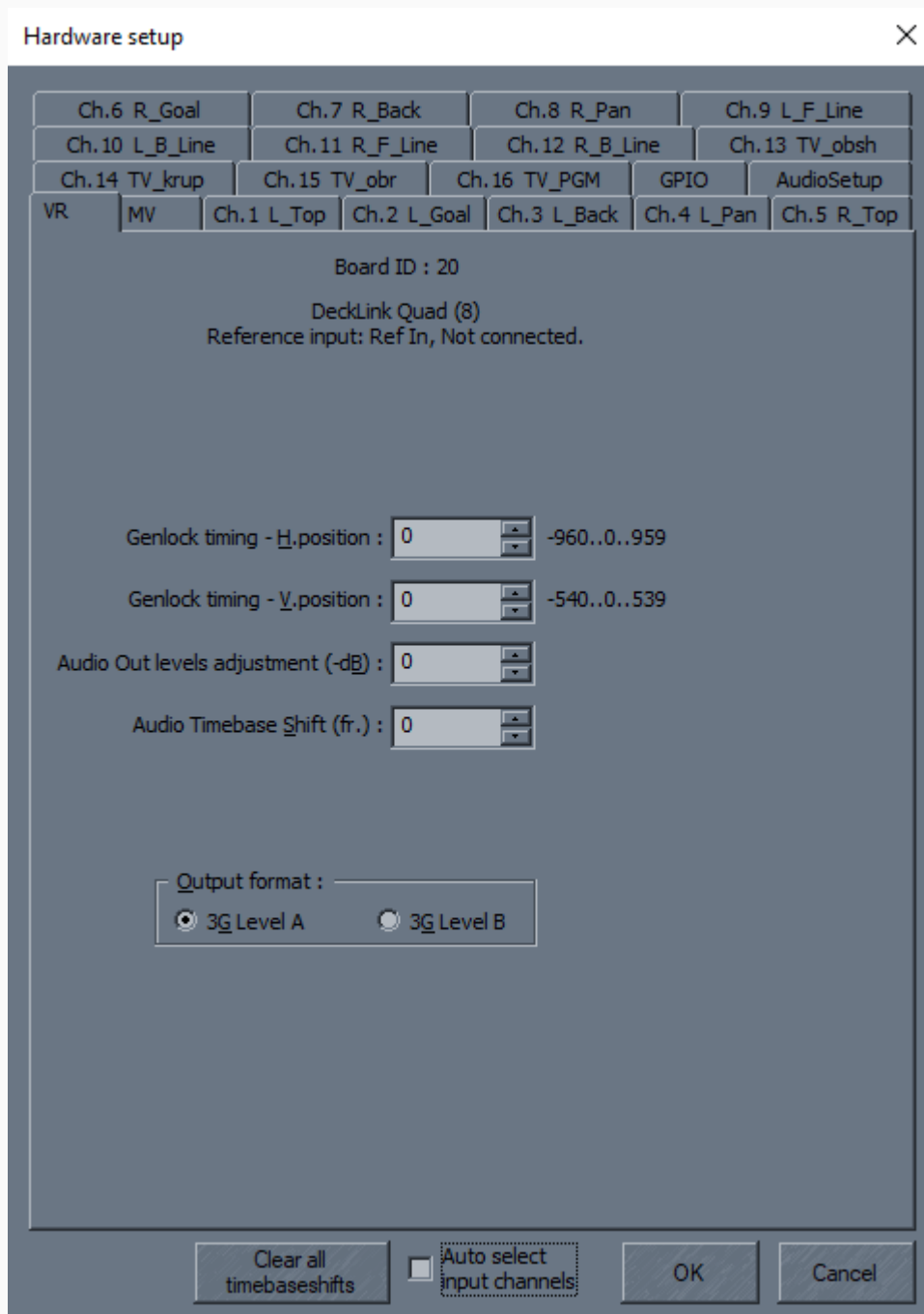
Практически все настройки меню *Hardware setup* имеют моментальное применение. Т.е., например, при изменении уровня звука в параметре «*Audio Out levels adjustment*» звук в канале будет усилен или ослаблен сразу же по изменению значения усиления/ослабления, а не по нажатию кнопки **OK**. Нажатие кнопки **OK** лишь сохраняет введенные настройки в ini-файл, но применение их происходит моментально. Кнопка **Cancel** отменяет примененные настройки.

В связи с этим подстройку всех важных параметров рекомендуется производить до начала записи видео, т.к. любая подстройка во время записи может отразиться на качестве записанного материала.

Вкладка VR

Вкладка служит для настройки выхода судейского монитора. Наличие параметров зависит от поставляемой конфигурации.

Рисунок 16 – Hardware setup вкладка VR



Для настройки доступны следующие параметры ([рисунок 16](#)):

- *Genlock timing – H.position* и *Genlock timing – V.position* – настройка синхронизации видеосигналов и оборудования с помощью единого опорного сигнала,
- *Audio Out levels adjustment (-dB)* – настройка громкости выходящего аудиосигнала;
- *Audio Timebase Shift (fr.)* – настройка сдвига временной развертки аудио относительно видео,

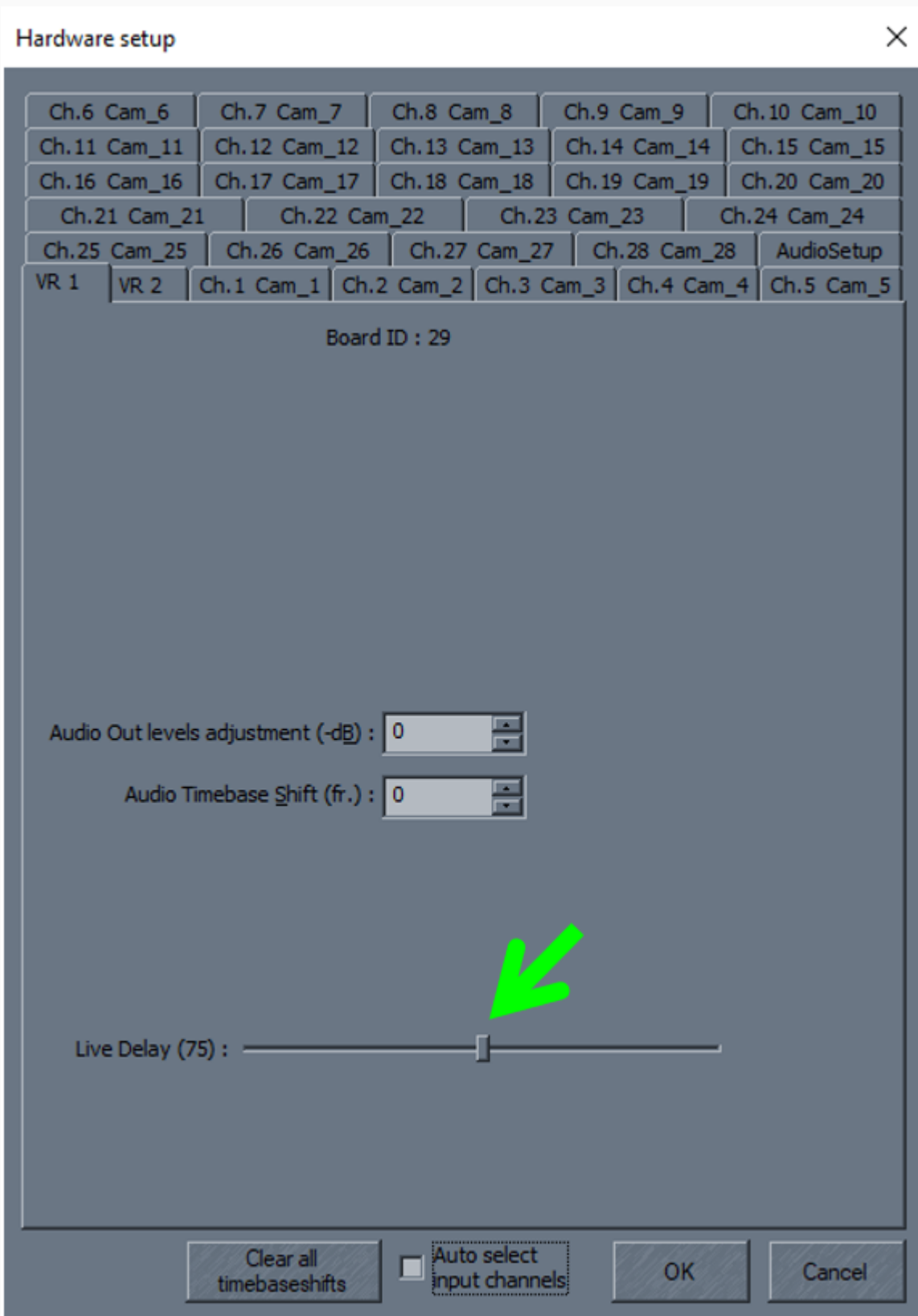
- *Output format* – выбор способа кодирования и передачи видеосигнала:
 - *3G Level A* – прямое кодирование данных для 3G-SDI как единого потока,
 - *3G Level B* – объединение двух потоков 1.5G-SDI (Dual-Link) в один 3G-сигнал.

Задержка видео

Система видеосудейства поддерживает работу с видео, задержанным на несколько секунд. При этом в «живых» окнах транслируется не «живое» видео, а задержанное на величину настроенной задержки. В этом случае отметка события происходит относительно времени события, которое отображается в данный момент на судейском мониторе. Если событие задержано, то отметка также будет задержана. Задержка очень чувствительна к памяти и требует много системных ресурсов, поэтому нельзя сразу выставить максимальное значение. При использовании большого количества каналов может не хватить памяти. Оператор может изменять величину задержки в пределах от 0 до максимального значения. Предел максимального значения оператор изменить не может – это устанавливается при настройке конфигурации производителем¹.

1. Для изменения значения максимальной задержки на другое необходимо обратиться в службу технической поддержки.

Рисунок 17 - Задержка видео (Live Delay)



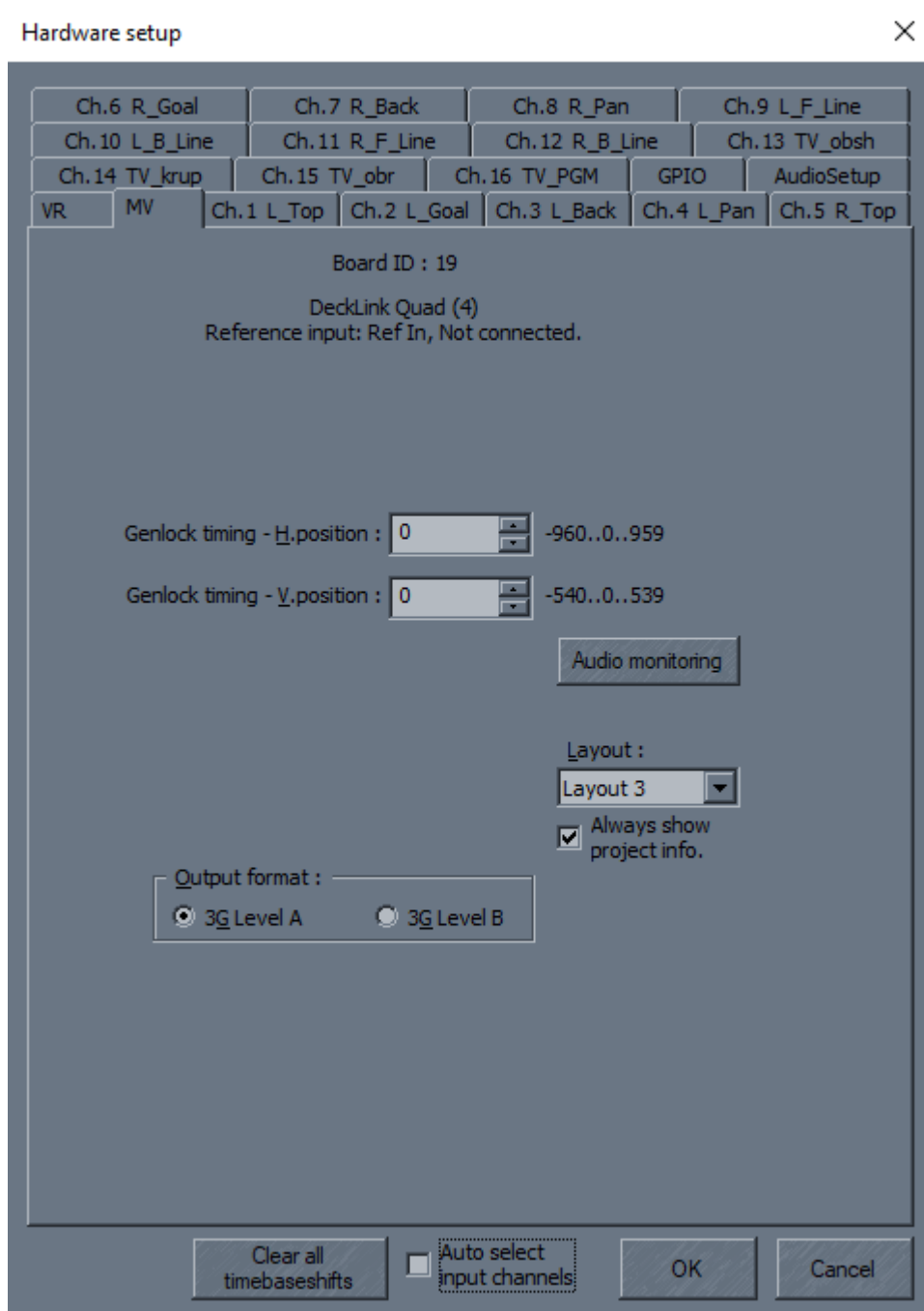
Величина задержки настраивается ползунком *Live Delay* (*c*), где *c* – значение текущей величины задержки.

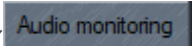
Данная настройка применяется сразу, т.е. при перемещении ползунка можно сразу видеть задержку в «живых» окнах, что позволяет настроить значение, комфортное для работы.

Когда настроена задержка *Live Delay*, то видео на Мультивьювере показывается без задержки (*Live*), а на судейском и операторском интерфейсе с задержкой (*Live Delay*).

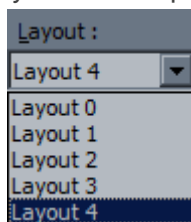
Вкладка MV

Вкладка служит для настройки выхода для вывода Мультивьювера и имеет следующие настройки:



- Параметры *Genlock timing – H.position* и *Genlock timing – V.position* – настройка синхронизации видеосигналов и оборудования с помощью единого опорного сигнала,
- Кнопка **Audio monitoring** () открывает окно настройки отображения аудио в окне мультивьюера в качестве диаграммы – подробнее в разделе [Audio monitoring setup](#).

- Параметр *Layout* – выбор раскладки окон Мультивьюера из выпадающего списка:



- Чек-бокс *Always show project info* – включить/отключить отображение информации о проекте в интерфейсе мультивьюера.
- *Output format* – выбор способа кодирования и передачи видеосигнала:
 - *3G Level A* – прямое кодирование данных для 3G-SDI как единого потока,
 - *3G Level B* – объединение двух потоков 1.5G-SDI (Dual-Link) в один 3G-сигнал.

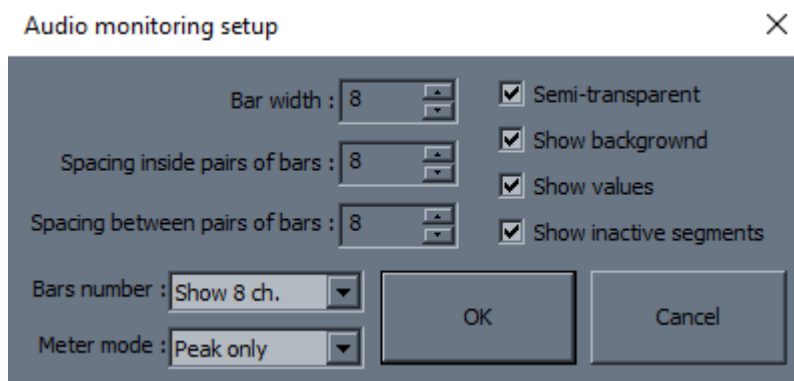
Наличие параметров зависит от поставляемой конфигурации.

Audio monitoring setup

Мультивьюер дает возможность вывести поверх изображения каждого канала пиковый измеритель уровня звука (PPM) этого канала.

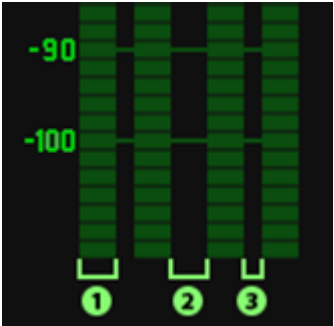
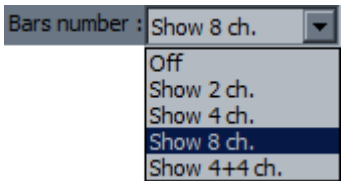
PPM состоит из столбов, каждый из которых отображает пиковый уровень звука одного звукового канала. Столбы разделены на три зоны: зеленую – нормальный уровень, желтую – возможны искажения звука и красную – звук искажен. Слева от столбов приведены числовые значения децибел (dB).

В окне *Audio monitoring setup* настраиваются параметры отображения PPM в окне Мультивьюера.



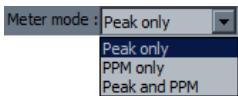
- Параметры *Bar width* (ширина столбцов – на рисунке справа – 1), *Spacing inside pairs of bars* (расстояние между столбцами в паре – на рисунке справа – 3) и *Spacing between pairs of bars* (расстояние между парами столбцов – на рисунке справа – 2) изменяют формат графического отображения звуковых дорожек на мультивьюере. Максимальные значения параметров: **8**.
- Чек-бокс *Semi-transparent* – включить/отключить полупрозрачность столбцов.
- Чек-бокс *Show background* – включить/отключить отображение заднего фона в окне диаграммы.
- Чек-бокс *Show values* – включить/отключить отображение значений.

- Чек-бокс *Show inactive segments* – включить/отключить отображение неактивных сегментов аудиоканала.
- Параметр *Bars number* – выбрать из выпадающего списка количество отображаемых каналов звука:



При выборе *Off* отображение PPM будет отключено.

- Параметр *Meter mode* – выбрать из выпадающего списка вид отображения диаграммы:



- *Peak only* – отображение точных пиков уровня звука;
- *PPM only* – отображение усредненных пиков уровня звука;
- *Peak and PPM* – отображение усредненных пиков уровня звука вместе с точными пиками.



Изменения параметров применяются к отображению аудиодорожек моментально.

Нажмите **ОК**, чтобы принять изменения и закрыть окно, либо **Cancel**, чтобы закрыть окно без принятия изменений.

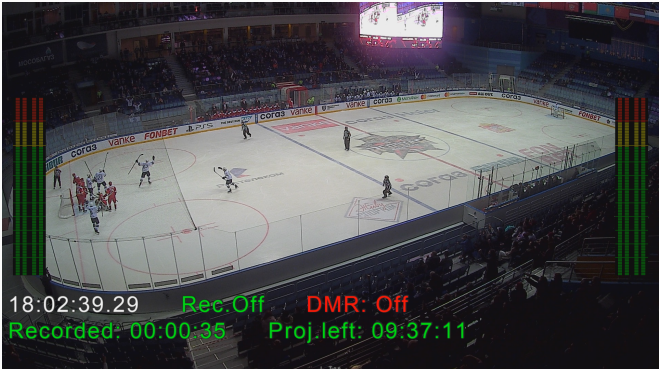
Ниже представлены примеры отображения аудиодорожек в окне мультивьюера:

Рисунок 18 – Отображение аудиодорожек в окне мультивьюера

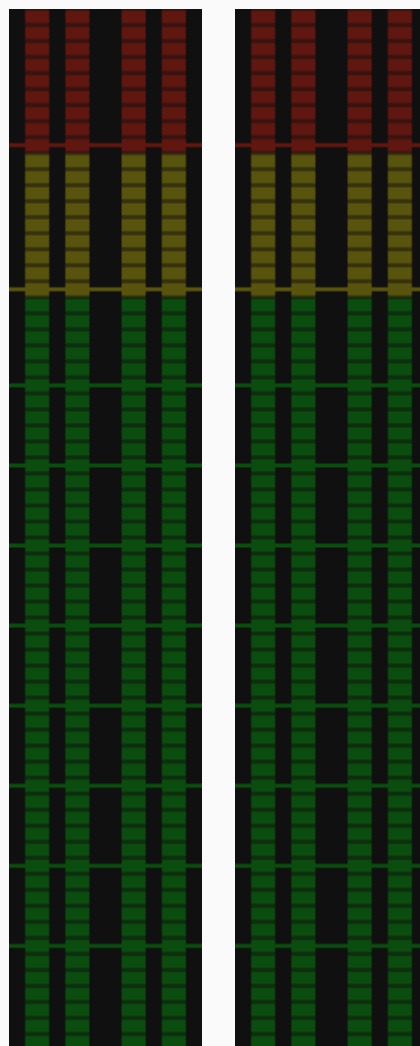
Layout 4



Layout 2



Окно мультивьюера с отображением **Audio monitoring**



Отображение звуковых дорожек на мультивьювере

Audio monitoring setup

Bar width : 8 ☐ Semi-transparent

Spacing inside pairs of bars : 4 ☒ Show backgroundnd

Spacing between pairs of bars : 4 ☒ Show values

☒ Show inactive segments

Bars number : Show 2 ch.

Meter mode : Peak and PPM

OK Cancel

Audio monitoring setup

Bar width : 6 ☐ Semi-transparent

Spacing inside pairs of bars : 4 ☒ Show backgroundnd

Spacing between pairs of bars : 8 ☐ Show values

☒ Show inactive segments

Bars number : Show 4+4 ch.

Meter mode : PPM only

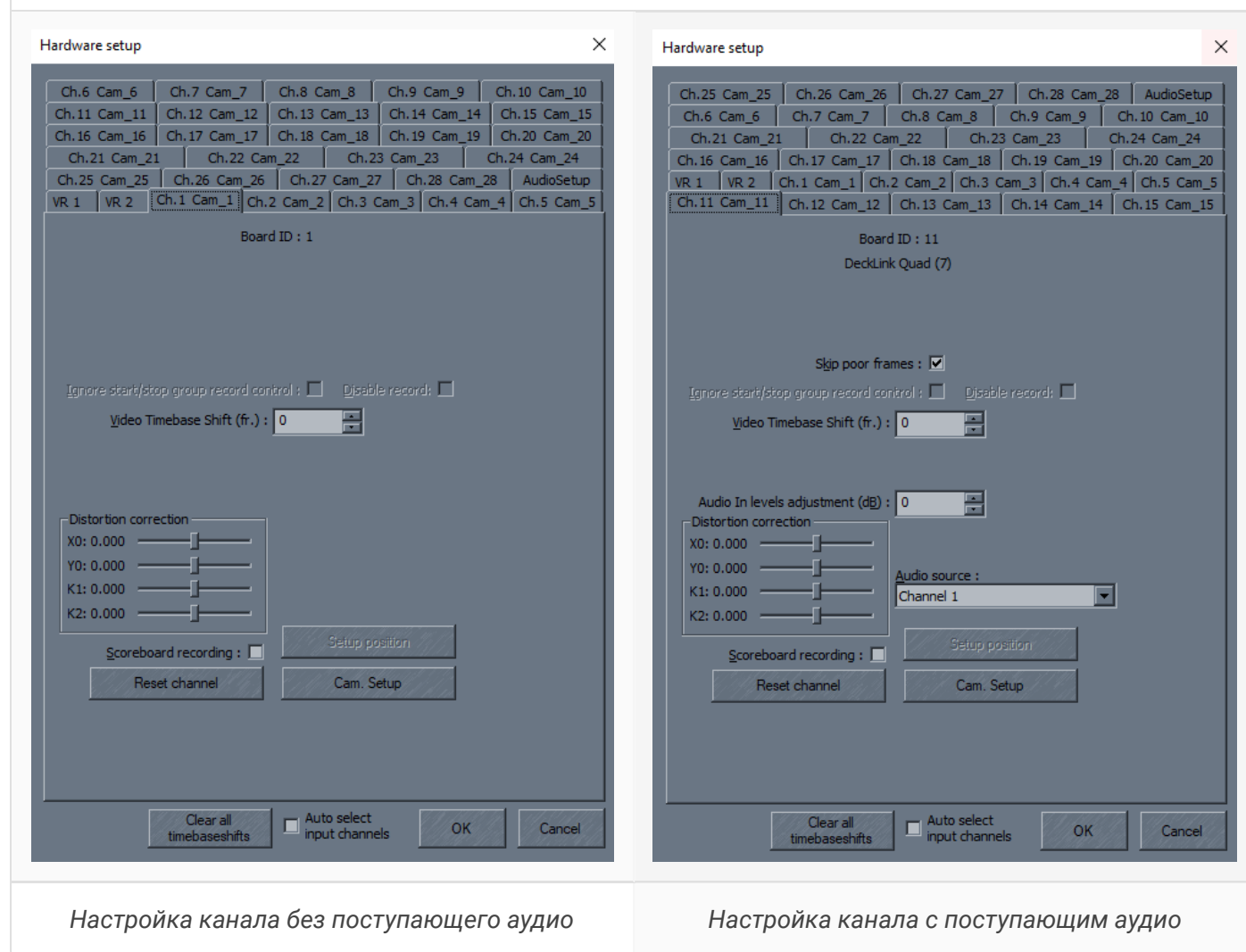
OK Cancel

Выставленные значения

Вкладки Ch...

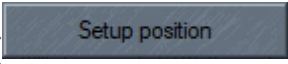
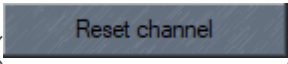
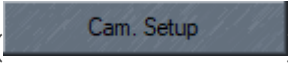
Во вкладках *Ch...* ([рисунок 19](#)) производится настройка параметров для каждого входного видеоканала от камеры. Окно может принимать следующий вид:

Рисунок 19 – Настройка видеоканалов



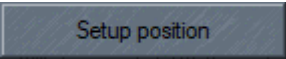
Наличие параметров в окне зависит от установленной видеоплаты.

- В верхней части экрана располагается параметр *Board ID* – отображение ID физического порта канала.
- Чек-бокс *Skip poor frames* – включить/отключить пропуск неудачных кадров. При наличии параметр отмечен по умолчанию.
- Чек-бокс *Ignore start/stop group record control* доступен при конфигурации без использования SSD дисков. Установка отметки блокирует запись выбранного канала при групповом управлении.

- ▶ Чек-бокс *Disable record* доступен при конфигурации без использования SSD дисков. Установка отметки запрещает запись выбранного канала.
- ▶ Параметр *Video Timebase Shift (fr.)* производит видеосдвиг при наличии задержки в каком-либо из каналов для обеспечения синхронности по всем каналам. Данное значение задается в кадрах. Параметр *Video Timebase Shift (fr.)* используется в тех случаях, когда имеются длинные линии связи от внешнего оборудования, подключенного к какому-либо из входов, которые создают временные задержки в передаче видеосигнала.
Настройку данного параметра рекомендуется производить до начала записи видео. Если производить настройку во время записи видео, то при увеличении сдвига на единицу данное действие эквивалентно тому, что произошел сдвиг камеры, т.е. будет вставлен пустой (черный) кадр в видео данного канала для выравнивания времени с остальными каналами. А при уменьшении сдвига на единицу, т.е. при удалении одного кадра в выбранном канале, данное действие эквивалентно вставке пустого (черного) кадра в видео для выравнивания времени на всех каналах.
- ▶ Параметр *Audio In levels adjustment (-dB)* – настройка громкости поступающего аудиосигнала.
- ▶ Поле *Distortion correction* содержит четыре ползунка *X0*, *Y0*, *K1* и *K2* для регулировки искажений объектива камеры. Данный параметр используется для оперативных повторов.
 - ▶ параметры *X0* и *Y0*: смещение оптического центра камеры относительно центра картинки по осям *X* и *Y* соответственно,
 - ▶ параметры *K1* и *K2*: настройка коэффициентов искажения.
- ▶ Параметр *Audio source* – позволяет выбрать какой аудиоканал использовать для данного канала видео.
- ▶ Чек-бокс *Scoreboard recording* – используется для включения/выключения функции выделения игрового табло из видео, приходящего с любой из камер, запись его синхронным видеоканалом и отображение записанного табло эффектом PIP при поиске и воспроизведении видео. Данная функция может быть полезна в случаях, когда на арене установлен матч-контроллер, с которого по каким-то причинам невозможно получить данные, используя прямое соединение. Для получения изображения может использоваться любой видеоканал, на котором присутствует четкое изображение игрового табло. Это может быть отдельный выделенный видеоканал¹ или любой из каналов, фиксирующих игру. Главное, чтобы на этом канале было хорошо видно табло и в течение всего матча не изменялся ракурс.
- ▶ Кнопка **Setup position** () – используется для настройки области захвата табло при включении функции *Scoreboard recording*. Подробнее в разделе [Scoreboard recording](#).
- ▶ Кнопка **Reset channel** () – перезапустить выбранный канал. Рекомендуется использовать только в случаях, когда видео не поступает на канал.
- ▶ Кнопка **Cam. Setup** () – открыть окно настройки параметров камеры (для камер производства slomo.tv). Подробнее в разделе [Cam. Setup](#).

1. Для систем видеосудейства с ограниченным количеством каналов (videoReferee®-B, Jr. или videoReferee®-SR) существует специальная опция для подключения дополнительного видеоканала через интерфейс USB. При наличии данной опции может быть использована любая камера с SDI или HDMI™ выходом в том числе и бытовой камерой.

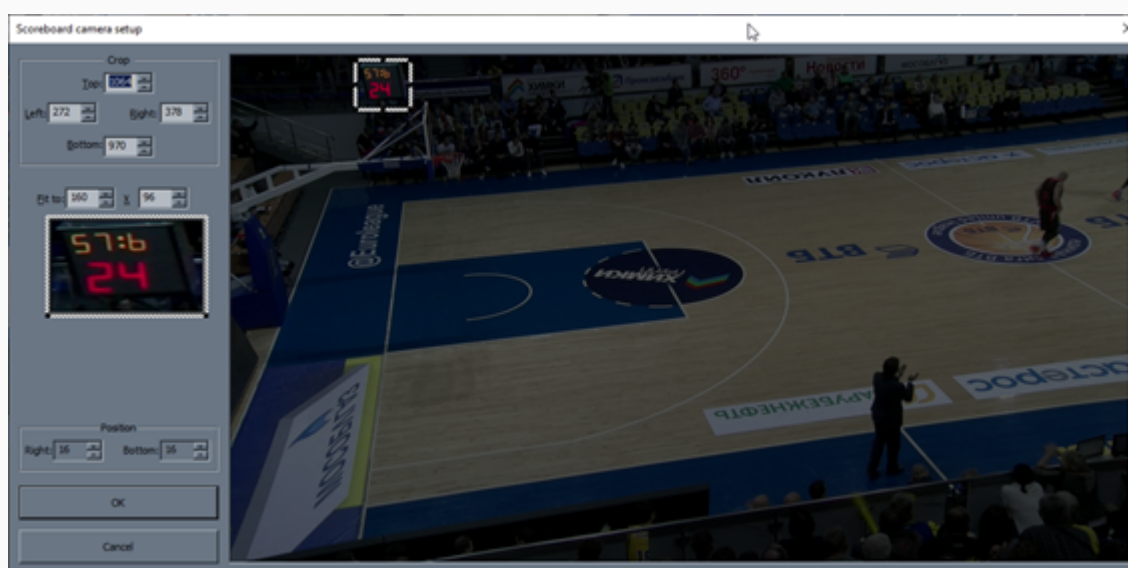
Scoreboard recording

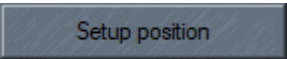
Для настройки размера области захвата табло нажать кнопку **Setup position** ().
В открывшемся окне *Scoreboard camera setup* настроить:

- расположение и размер рамки захвата – *Crop*.
- размер отображаемой области – *Fit to*.

Для грубой настройки можно использовать мышь, а для более точного позиционирования используются кнопки в левой части окна *Scoreboard camera setup*.

Рисунок 20 – Пример настройки отображения табло



Изображение в окне *Scoreboard camera setup* соответствует изображению в канале на момент нажатия кнопки  в окне *Hardware setup*.

Для сохранения выполненных настроек нажать кнопку **OK**.



Без нажатия кнопки **OK настройки сохранены не будут!**

После закрытия окна *Scoreboard camera setup* нажать кнопку **OK** в окне *Hardware setup*.

При правильной настройке изображение табло должно появиться на записанном видео.

Если табло не отображается, возможно у вас отключено отображение информации об игре и режиме работы – кнопка **Display** в панели управления – подробнее в «*videoReferee®*. Руководство по эксплуатации».

Cam. Setup

Кнопка **Cam. Setup** используется для настройки камер производства slomo.tv. После нажатия кнопки будет открыто окно с настраиваемыми параметрами камеры. В зависимости от выбранного типа камеры окно настройки будет различаться.

Для камер типа *GoalNetCam*, *vR-Cam* и *Mini vR-Cam Zoom*

Ch.11 Cam_11 Cam. Setup

Set Cam. IP Address Reconnect Close

Load settings ... Save settings ... Cam. Power Off Power On / Reset

Custom Cmd 1 Custom Cmd 2 Custom Cmd 3 Custom Cmd 4

vR-Cam(192.168.218.84) : Connected to 192.168.218.84

CAM Serial Number: F150-1U66 CAM Temperature : 49

Zoom: 0

Focus: 4619

One Push AF

White Balance: Normal Auto One Push WB

R-Gain: 10

B-Gain: 10

Exposure Mode: Automatic Exposure mode

Gain: 7777

Aperture Gain: 7

Brightness: 11

Gamma: 0

Shutter: 3

Iris: 17

Noise Reduction: 2

Back Light: ☐ High Sensitivity Mode: ☐ Mirror Image: ☐ Infrared Mode: ☐

High-Resolution Mode: ☐ Picture Flip: ☐ Auto Infrared: ☐

Preset: 3 Save Load

Для камер типа *mini GoalNetCam*

Ch.11 Cam_11 Cam. Setup

Set Cam. IP Address Reconnect Close

Cam. Power Off Power On / Reset

Custom Cmd 1 Custom Cmd 2 Custom Cmd 3 Custom Cmd 4

Mini GoalNetCam(192.168.218.52) : Waiting for reply from 192.168.218.52

↑

← Menu / OK →

↓

Для выбора настраиваемой камеры нажать кнопку **Set Cam. IP Address** (Set Cam. IP Address). Будет открыто окно:

Ch.11 Cam_11 Set Cam. IP Address

CAM Address: . . .

☒ GoalNetCam

☐ vR-Cam

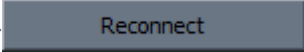
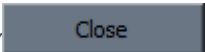
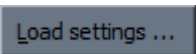
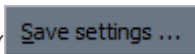
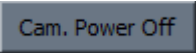
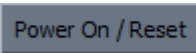
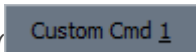
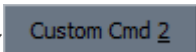
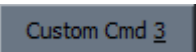
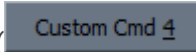
☐ Mini GoalNetCam

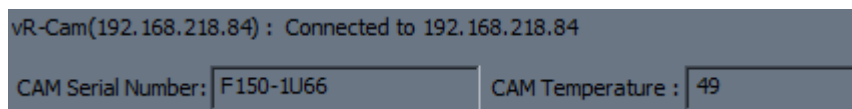
☐ Mini vR-Cam Zoom

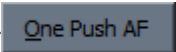
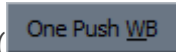
Ok

Cancel

Поле *CAM Address* служит для ввода IP адреса камеры, а список ниже слева позволяет выбрать тип используемой камеры.

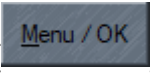
- ▶ Кнопка **Reconnect** () обновляет подключение к камере в случае сбоев.
- ▶ Кнопка **Close** () закрывает окно настройки камеры.
- ▶ Кнопки **Load settings** () и **Save settings** () позволяют загрузить существующие настройки камеры из файла или сохранить текущие в файл соответственно.
- ▶ Кнопка **Cam. Power Off** () переводит камеру в режим сна.
- ▶ Кнопка **Power On/Reset** () выводит камеру из режима сна/ перезагружает камеру.
- ▶ Кнопки **Custom Cmd 1** (), **Custom Cmd 2** (), **Custom Cmd 3** () и **Custom Cmd 4** () предназначены для автоматизации команд камеры. Для настройки обратитесь в службу технической поддержки.
- ▶ Ниже указаны тип, IP адрес, серийный номер и текущая температура подключенной камеры:



- ▶ Ползунки *Zoom* и *Focus* служат для регулировки приближения (зума) и фокуса камеры соответственно.
- ▶ Параметр *White balance* – выбор формата баланса белого из выпадающего списка.
- ▶ Кнопки **One Push AF** () и **One Push WB** () – включение автофокуса и автонастройки баланса белого соответственно.
- ▶ Ползунки *R-Gain* и *B-Gain* – настройка усиленного красного и синего цветов изображения соответственно.
- ▶ Параметр *Exposure Mode* – выбор режима экспозиции из выпадающего списка.
- ▶ Ползунки *Aperture Gain*, *Brightness*, *Gamma*, *Shutter* и *Iris* – настройки контроля количества света, попадающего на матрицу камеры.
- ▶ Ползунок *Noise Reduction* – настройка снижения шума изображения.
- ▶ Чек-бокс *Back Light* – включить/отключить подсветку фона.
- ▶ Чек-бокс *High Sensitivity Mode* – включить/отключить режим высокой чувствительности. По умолчанию параметр недоступен.
- ▶ Чек-бокс *High Resolution Mode* – включить/отключить режим высокого разрешения. По умолчанию параметр недоступен.
- ▶ Чек-бокс *Mirror Image* – включить/отключить отражение изображения по горизонтали.
- ▶ Чек-бокс *Picture Flip* – включить/отключить отражение изображения по вертикали.
- ▶ Чек-бокс *Infrared Mode* – включить/отключить инфракрасный режим.

- ▶ Чек-бокс *Auto Infrared* – включить/отключить автоматическую настройку инфракрасного режима.
- ▶ Параметр *Preset* – выбор номера пресета настроек камеры для дальнейшего сохранения или загрузки.
- ▶ Кнопка **Save** () – сохранить настройки параметров в выбранный пресет камеры.
- ▶ Кнопка **Load** () – загрузить предустановленные настройки камеры из выбранного пресета.

Для камер типа *mini GoalNetCam*:

- ▶ Кнопка **Menu / OK** () – переход в меню настройки камеры.
- ▶ Кнопки , , ,  – кнопки перемещения по меню настройки камеры.

Подробнее о настройке камер смотрите в руководстве «Управление и настройка камер».

Вкладка AudioSetup

Вкладка используется для настройки источников звука в экспортируемом видео. Во вкладке представлена матрица аудиосигналов. Данная матрица используется для распределения записываемого звука по каналам для DMR™ носителей¹ и экспорта. На внутренний дисковый массив запись звука производится один к одному (что с канала пришло, то и было записано), на DMR™ носители – в соответствии с установками в данной аудиоматрице. Если при выполнении установок в аудиоматрице произведена ошибка, впоследствии можно выполнить экспорт материала с новыми установками аудиоматрицы.

В строках матрицы указаны имеющиеся видеоканалы, а в столбцах матрицы указаны источники аудиосигналов. Для присвоения видеоканалу требуемого источника аудиосигнала необходимо установить «галочку» на соответствующем пересечении.

Ch.6 R_Goal		Ch.7 R_Back		Ch.8 R_Pan		Ch.9 L_F_Line	
Ch.10 L_B_Line		Ch.11 R_F_Line		Ch.12 R_B_Line		Ch.13 TV_obsh	
VR	MV	Ch.1 L_Top	Ch.2 L_Goal	Ch.3 L_Back	Ch.4 L_Pan	Ch.5 R_Top	
Ch.14 TV_krup		Ch.15 TV_obr		Ch.16 TV_PGM		GPIO	

Audio Matrix for DMR/Export :

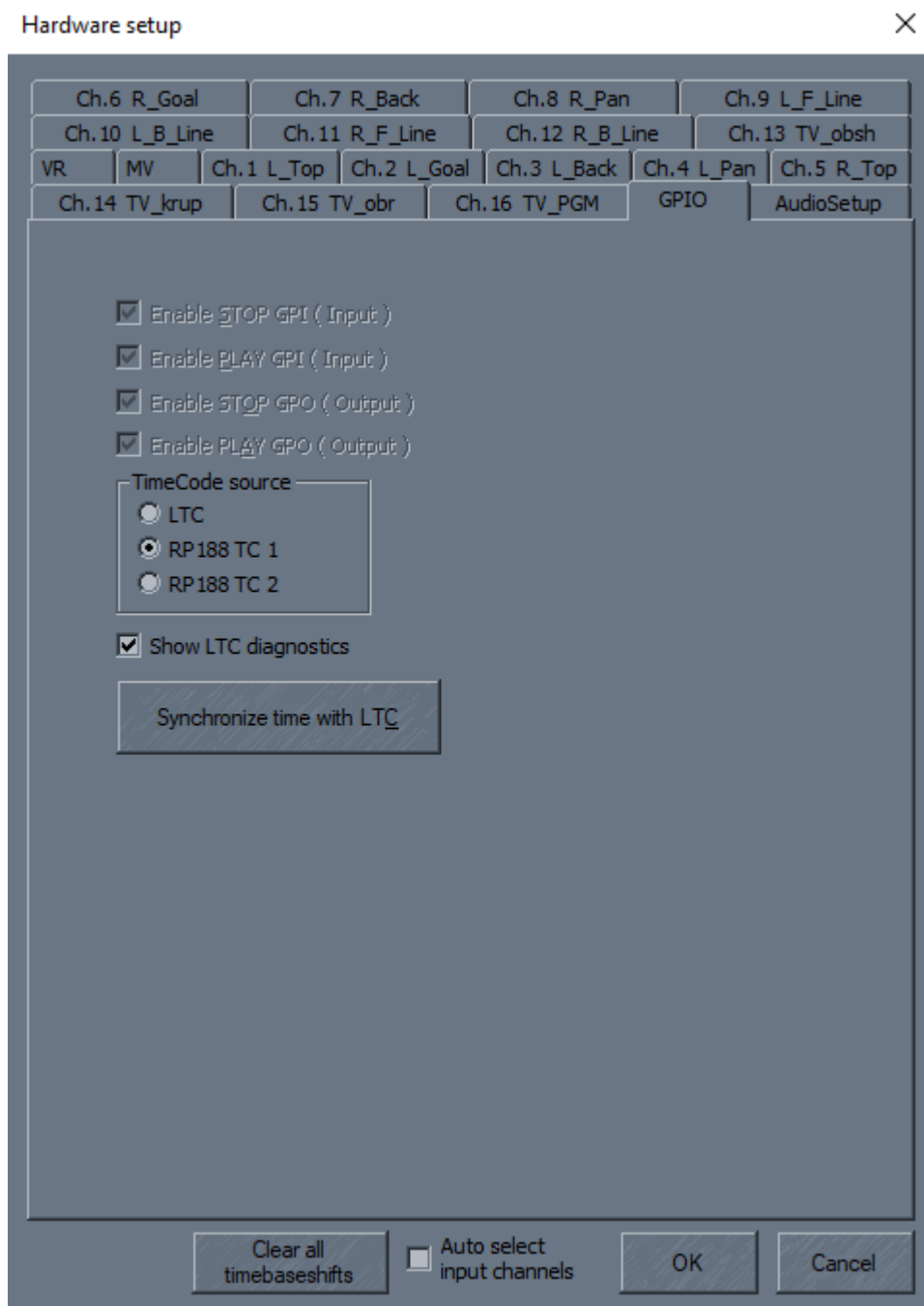
Output \ Input	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Ch.1 L_Top	✓						
Ch.2 L_Goal		✓					
Ch.3 L_Back			✓				
Ch.4 L_Pan				✓			
Ch.5 R_Top					✓		
Ch.6 R_Goal						✓	
Ch.7 R_Back							✓
Ch.8 R_Pan							
Ch.9 L_F_Line							
Ch.10 L_B_Line							
Ch.11 R_F_Line							
Ch.12 R_B_Line							
Ch.13 TV_obsh							
Ch.14 TV_krup							

☐ Auto select input channels

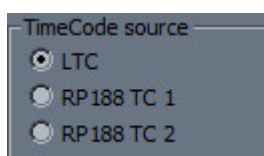
Вкладка GPIO

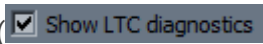
Во вкладке GPIO производится настройка параметров интерфейса GPIO. Данный интерфейс может быть сконфигурирован на вход (*Enable STOP GPI (Input)*, *Enable PLAY GPI (Input)*) и на выход (*Enable STOP GPO*

(Output), Enable PLAY GPO (Output)). Установка/удаление отметок в соответствующем поле активирует/деактивирует выбранный параметр интерфейса GPIO.

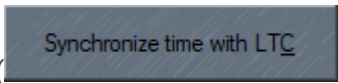


Также в данной вкладке производится настройка стандарта используемого тайм-кода (Time Code source): «LTC», «RP188TC 1», «RP188TC 2».

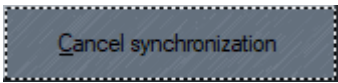


Параметр *Show LTC Diagnostics* () отвечает за отображение строчки «LTC» (информации о тайм-коде) в окне сообщений о режиме работы и особых ситуациях.

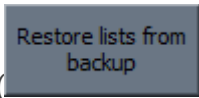
В системе реализована возможность синхронизации времени системы с подключенным внешним источником тайм-кода. Для синхронизации времени системы с внешним источником тайм-кода нажать

кнопку **Synchronize time with LTC** () во вкладке GPIO. Так как при отсутствии внешнего источника тайм-кода программой в качестве источника тайм-кода используется системное время, использование этой кнопки позволяет продолжить работу с требуемым значением тайм-кода при отсутствии (обрыве кабеля, отключении) внешнего источника тайм-кода.

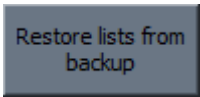
По нажатию кнопки **Synchronize time with LTC** моментально запускается команда на синхронизацию и, если тайм-код приходит, то тут же произойдет синхронизация системного времени с пришедшим тайм-кодом и отменить данное действие будет невозможно. Если тайм-код по каким-либо причинам отсутствует, то программа будет ожидать прихода тайм-кода либо до его появления, либо до отмены

команды на синхронизацию кнопкой  или же до закрытия диалога настройки.

Restore lists from backup

По нажатию кнопки **Restore list from backup** () инициируется загрузка списка отмеченных игровых моментов из бэкапа.

Уже записанное на диск на момент возникновения аппаратного сбоя видео и служебная информация гарантировано переживают сбой. Однако, с целью обеспечения быстрой загрузки проекта, список отмеченных игровых моментов автоматически загружаться не будет. Он будет загружен только по

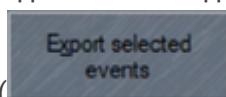
явному запросу от видеоинженера, нажатием кнопки .



Если список отмеченных моментов представляет ценность для дальнейшей работы, то необходимо его загрузить сразу же после загрузки проекта. В противном случае занимаемое им место на диске будет перезаписано новым списком меток, а для создания видеопотока придется просматривать запись всего матча и повторно расставлять метки.

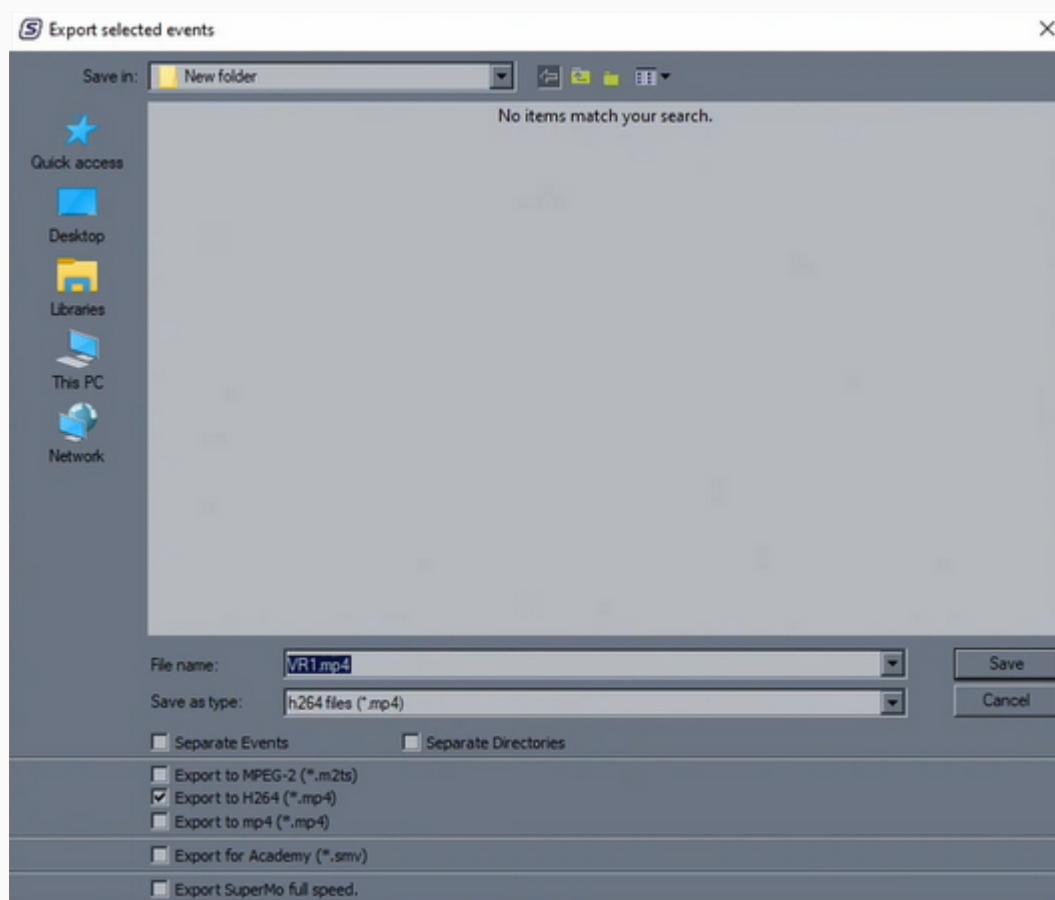
Export selected events

Раздел *Export selected events* меню *Tools* позволяет экспортировать отмеченные события в файл формата *.mp4 или *.m2ts в HD качестве. Файл, создаваемый в процессе экспорта, имеет заставку длительностью 3 секунды, на которой отображается информация о событии, не имеет субтитров; информация о матче «прожигается» непосредственно в видео.



При нажатии кнопки **Export selected events** (кнопка) в меню *Tools* будет открыто одноименное окно, представленное на [рисунке 21](#).

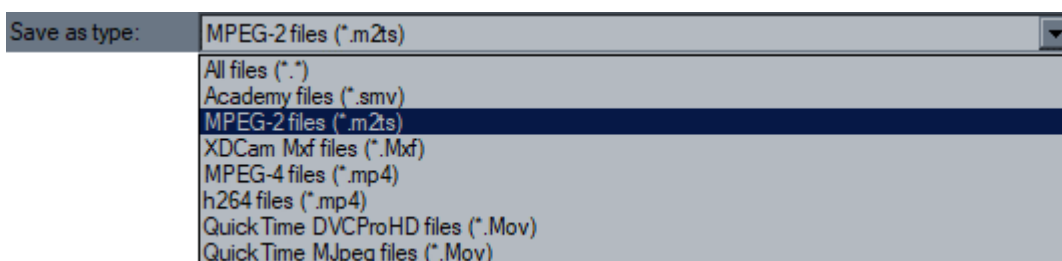
Рисунок 21 – Окно экспорта Export selected events



В данном окне производится настройка параметров для экспорта, указывается место для сохранения файла и имя сохраняемого файла.

При экспорте могут быть указаны следующие параметры создаваемого файла:

- место для сохранения файла (диск и папка);
- имя сохраняемого файла (File name). По умолчанию – имя текущего проекта;
- тип сохраняемого файла (Save as type):



- Separate Events – установить, если требуется создавать отдельные видеофайлы для каждого отмеченного момента. Если в событии несколько камер, то все они будут в одном файле;
- Separate Directories – если включена, то файлы в каждом формате раскладываются по подкаталогам. По умолчанию, каталоги называются m2ts, h264, mp4, mxf, smv, и к этим именам добавляется дата записи.
- Выбрать кодек для сохранения:

Export to MPEG-2 (*.m2ts)	видеофайлы хорошего качества, малого размера (но больше, чем у H264), самый быстрый процесс экспорта
Export to H264 (*.mp4)	видеофайлы высокого качества, малого размера, самый длительный процесс экспорта
Export to mp4 (*.mp4)	видеофайлы с самым худшим качеством изображения, самого малого размера

Для одновременного выбора нескольких кодеков используйте клавишу **Ctrl** + выбор кодека. Но если не отмечен пункт Separate Directories, то из следующих двух кодеков всё равно выберется только один:

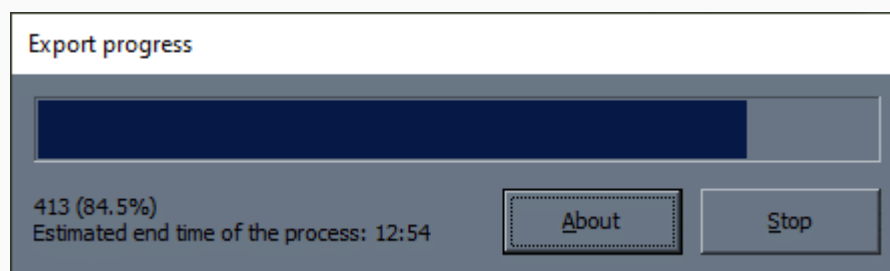
- Export to H264 (*.mp4);
- Export to mp4 (*.mp4).

- Export for Academy – экспорт видео в специализированном формате для использования в обучающих серверах Академия.
- Export SuperMo full Speed – устанавливается, если необходимо экспортировать видео с высокоскоростных камер SuperMotion без эффекта замедления – с обычной скоростью. Лишние кадры камер SuperMotion будут выкидываться. Без установки этой отметки видео с камер SuperMotion будет экспортировано с замедленной скоростью, пропорциональной скорости используемой камеры.

По окончании ввода параметров нажать кнопку **Save**.

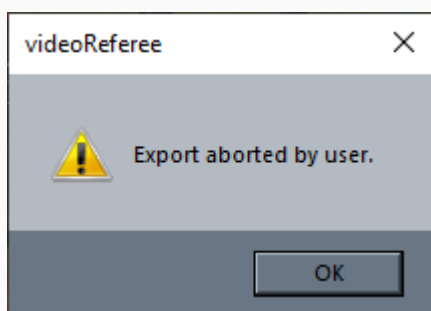
Во время выполнения экспорта будет открыто окно прогресса ([рисунок 22](#)), отображающее ход выполнения операции. При необходимости можно прервать операцию нажатием кнопки **Stop** ([рисунок 22](#)). По завершении экспорта окно прогресса закроется автоматически, и будет выведено сообщение о завершении операции экспорта ([рисунок 236](#)).

Рисунок 22 – Окно прогресса операции Export selected events

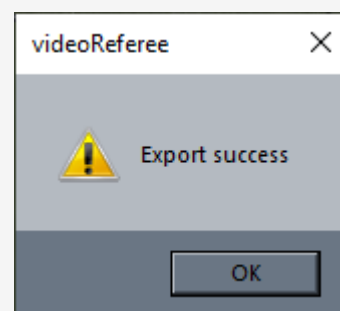


Если прервать процесс экспорта, уже созданный файл не будет удален автоматически. Если в нём нет необходимости, его нужно удалить вручную.

Рисунок 23 – Завершение экспорта



а) Экспорт прерван пользователем



б) Успешное завершение экспорта

Нажмите **ОК**.

Все экспортированные моменты помещаются в папку с названием, состоящим из выбранного кодека и текущей даты. Например, *m2ts_2023_02_07*.

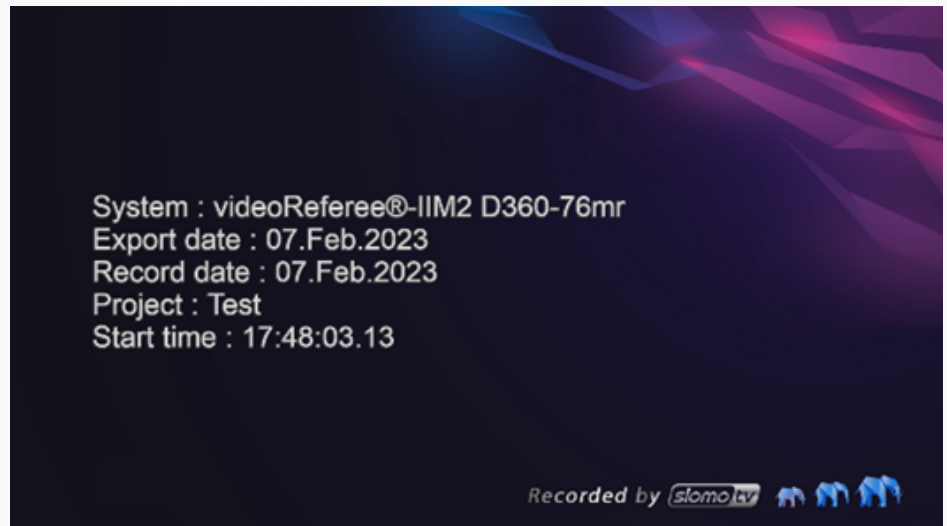
Созданный файл будет иметь имя, состоящее из:

- ▶ названия проекта;
- ▶ номера периода;
- ▶ игрового времени;
- ▶ времени отметки.

Например: *Test_P1_T29_54_D17_48_13.m2ts*.

Для каждого момента созданный видеофайл предваряется заставкой длительностью 3 секунды, на которой отображается техническая информация:

- название сервера и его серийный номер;
- дата экспорта;
- дата записи;
- название проекта;
- время начала записи.



Export channels

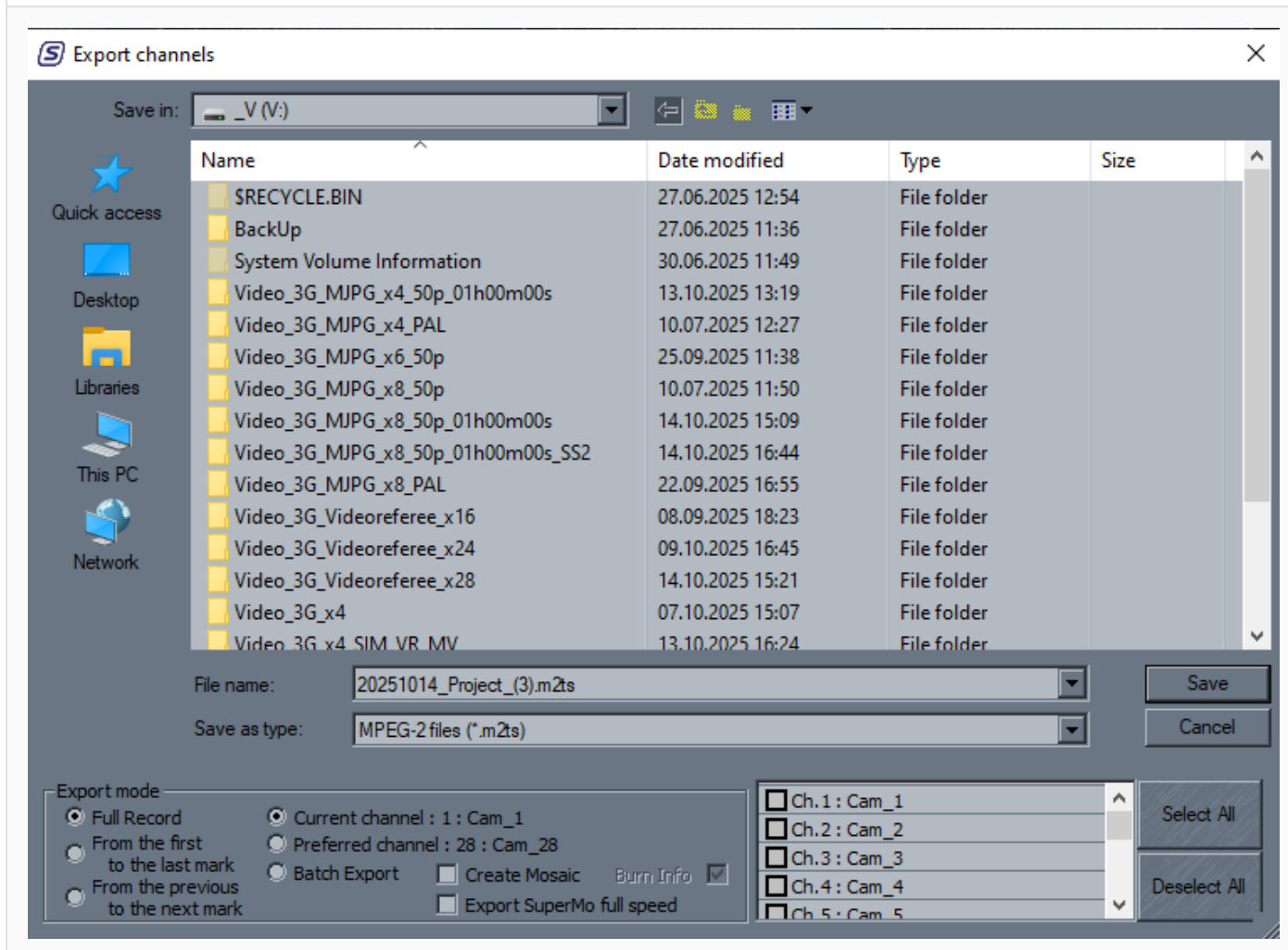
Раздел *Export channels* меню *Tools* позволяет экспортировать видео для одного, нескольких или всех каналов.

Экспорт выбранного канала

Для экспорта выбрать канал (сделать активным), видео с которого требуется экспортировать. Затем открыть меню: **Tools** () → **Export channels**.

Будет открыто окно экспорта, представленное на [рисунке 24](#).

Рисунок 24 – Окно экспорта Export channels



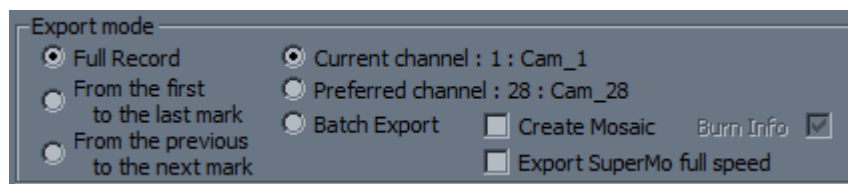
В данном окне указать следующие параметры создаваемого файла:

- ▶ место для сохранения файла (диск и папка) – Save In;
- ▶ имя сохраняемого файла – File name. По умолчанию – имя текущего проекта;
- ▶ тип сохраняемого файла (*.mp4, *.m2ts, *.Mxf) – Save as type:



- ▶ в параметрах экспорта (Export mode) выбрать длительность отрезка для экспорта:
 - ▶ Full Record – экспорт от начала и до конца записи;
 - ▶ From the first to the last mark – экспорт от первой и до последней отметки;
 - ▶ From the previous to the next mark – экспорт от предыдущей до следующей метки.

- в параметрах экспорта (Export mode) выбрать пункт Current channel:



- Export SuperMo full Speed – устанавливается, если необходимо экспортировать видео с высокоскоростных камер SuperMotion без эффекта замедления – с обычной скоростью. Лишние кадры камер SuperMotion будут выкидываться. Без установки этой отметки видео с камер SuperMotion будет экспортировано с замедленной скоростью, пропорциональной скорости используемой камеры.

По окончании ввода параметров нажать кнопку **Save**.

Во время выполнения экспорта будет открыто окно прогресса ([рисунок 22](#)), отображающее ход выполнения операции. По завершении экспорта окно прогресса закроется автоматически и будет выведено сообщение о завершении операции экспорта ([рисунок 23б](#)).

По завершении экспорта будет создан файл с именем, состоящим из:

- имени проекта,
- номера канала;
- имени канала;
- времени начала записи;
- даты экспорта.

Например, *Test_1_L_Top_17_28_12_04__07.Feb.2023.m2ts*.

Созданный видеофайл предваряется заставкой длительностью 3 секунды, на которой отображается техническая информация:

- название сервера и его номер;
- дата экспорта;
- дата записи;
- название проекта;
- длительность записи;
- время начала записи;
- номер канала.



На видео при этом отображается имя канала.

Пакетный экспорт

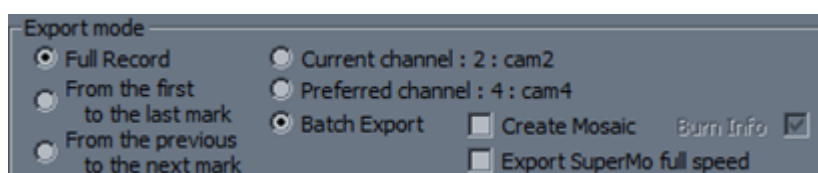
Для экспорта нескольких или всех каналов одновременно в программе предусмотрена опция пакетного экспорта. Для выполнения пакетного экспорта открыть меню: **Tools** () → **Export channels**. Будет открыто окно экспорта, представленное на [рисунке 24](#).

В данном окне указать следующие параметры создаваемого файла:

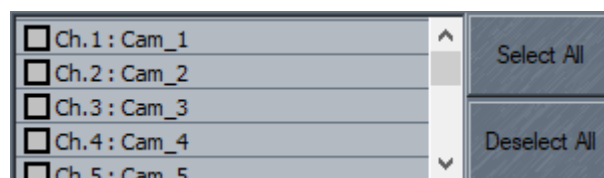
- ▶ место для сохранения файла (диск и папка) – Save In;
- ▶ имя сохраняемого файла – File name. По умолчанию – имя текущего проекта;
- ▶ тип сохраняемого файла (*.mp4, *.m2ts, *.Mxf) – Save as type:



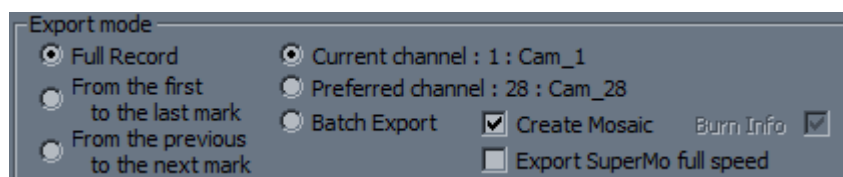
- ▶ в параметрах экспорта (Export mode) выбрать длительность отрезка для экспорта:
 - ▶ Full Record – экспорт от начала и до конца записи;
 - ▶ From the first to the last mark – экспорт от первой и до последней отметки;
 - ▶ From the previous to the next mark – экспорт от предыдущей до следующей метки.
- ▶ в параметрах экспорта (Export mode) выбрать пункт Batch Export:



- ▶ Выбрать каналы для экспорта – все (Select All) или только необходимые – установив/убрав отметки:



- ▶ Для создания отдельного видеофайла, содержащего одновременно все / выбранные каналы, размещенные на одном экране, отметьте чек-бокс *Create Mosaic*:

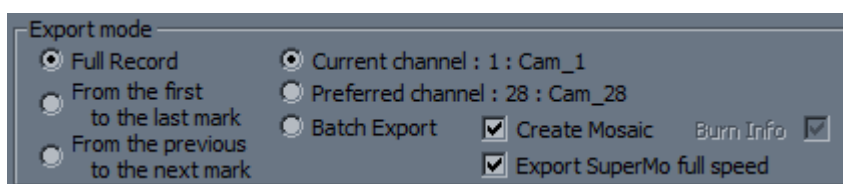


Видео, созданное с использованием *Create Mosaic*, позволяет проигрывать одновременно все экспортированные каналы на одном экране. Созданный видеофайл будет иметь имя, состоящее из:

- ▶ имени проекта;
- ▶ слова «mosaic»;
- ▶ времени начала записи;
- ▶ даты экспорта.

Например: *Test_Mosaic_18_11_36_01__07.Feb.2023.m2ts*.

- ▶ Export SuperMo full Speed – устанавливается, если необходимо экспортировать видео с высокоскоростных камер SuperMotion без эффекта замедления – с обычной скоростью. Лишние кадры камер SuperMotion будут выкидываться. Без установки этой отметки видео с камер SuperMotion будет экспортировано с замедленной скоростью, пропорциональной скорости используемой камеры.



По окончании ввода параметров нажать кнопку Save.

Во время выполнения экспорта будет открыто окно прогресса ([рисунок 22](#)), отображающее ход выполнения операции. По завершении экспорта окно прогресса закроется автоматически, и будет выведено сообщение о завершении операции экспорта ([рисунок 23б](#)).

По завершении экспорта будут созданы файлы с именем, состоящим из:

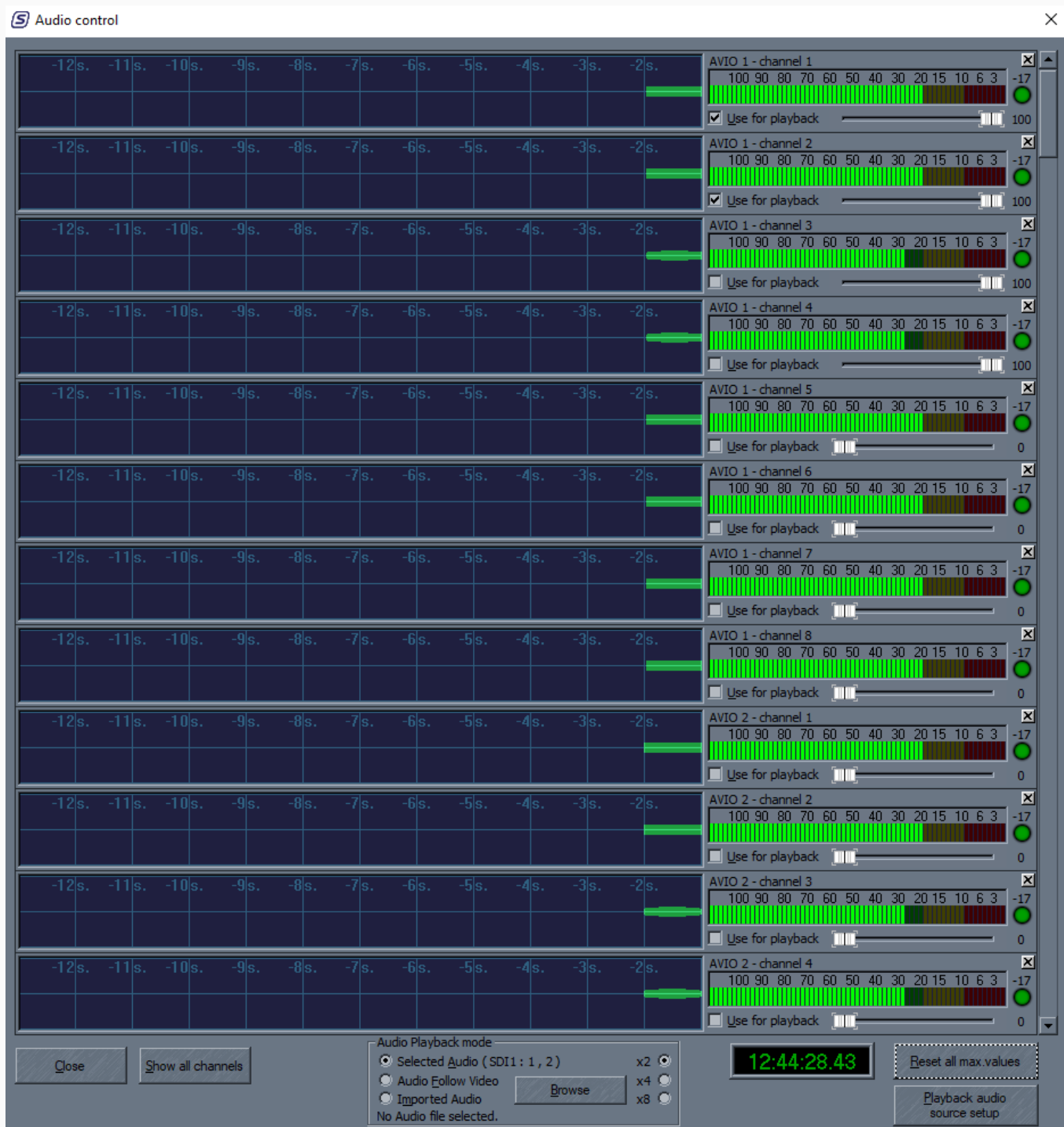
- ▶ имени проекта,
- ▶ номера канала,
- ▶ названия камеры.

Аудио панель

Для открытия аудио панели ([рисунок 25](#)) в главном окне программы на панели инструментов нажать

кнопку  или сочетание клавиш **Ctrl + Shift + A** на клавиатуре.

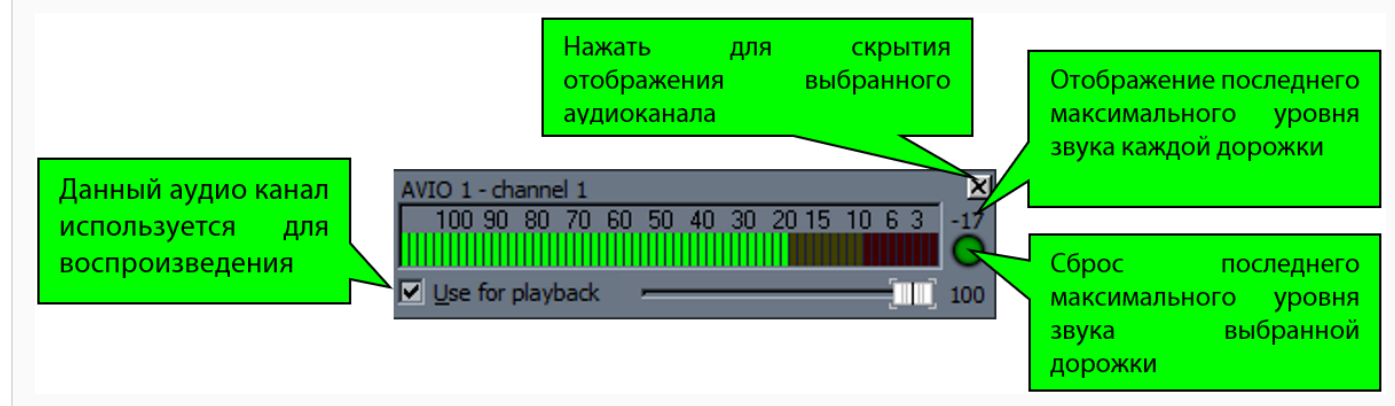
Рисунок 25 – Аудио панель



Изначально в аудио панели отображаются все звуковые каналы, с которыми система может работать. Для каждого канала видео может подаваться до восьми звуковых дорожек. Однако такое количество звуковых дорожек подается на вход системы не всегда. Как правило, звук подается не на все видеоканалы, а только на несколько. Для удобства использования можно отключить отображение не

используемых звуковых дорожек. Для этого нажать кнопку  в окне мнемосхемы соответствующей звуковой дорожки ([рисунок 26](#)).

Рисунок 26 – Мнемосхема звуковой дорожки



Для восстановления отображения всех аудиоканалов нажать на кнопку **Show all channels** (

Show all channels

) в левом нижнем углу окна.

В мнемосхеме каждой звуковой дорожки имеется индикатор значения максимального уровня звука.

Для обнуления уровней звука используется кнопка **Reset all max.values** (

Reset all max.values

), расположенная в правом нижнем углу окна. Она производит обнуление всех ранее отображаемых значений уровней звука во всех аудиоканалах.

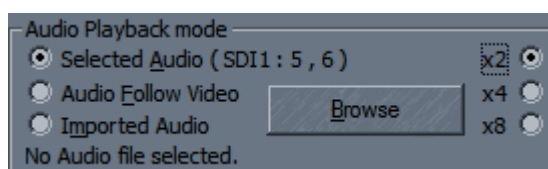
При необходимости использования аудиоканала для воспроизведения нужно установить отметку в поле **Use for playback** ( Use for playback).



Параметр «Use for playback» используется попарно, т.е. отметка будет проставлена в выбранном и следующем за ним аудиоканалах (будет использоваться две аудиодорожки) и, следовательно, необходимо следить, чтобы эти аудиодорожки совпадали.

Выбор источника аудиосигнала

В поле **Audio Playback mode** в нижней части окна представлен выбор:



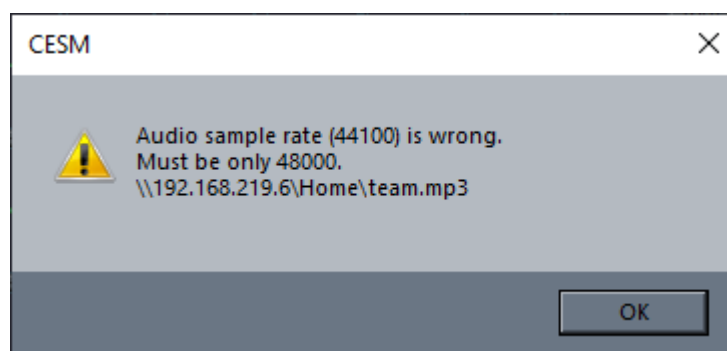
- **Select Audio** – воспроизведение выбранных аудиоканалов, т.е. при переключении каналов видео всегда будет использоваться аудио с выбранных каналов, а не с каналов видео. Отметка канала

звука, используемого для воспроизведения, производится установкой «галочки» в поле *Use for playback* (☐ *Use for playback*) в окне мнемосхемы звуковой дорожки;

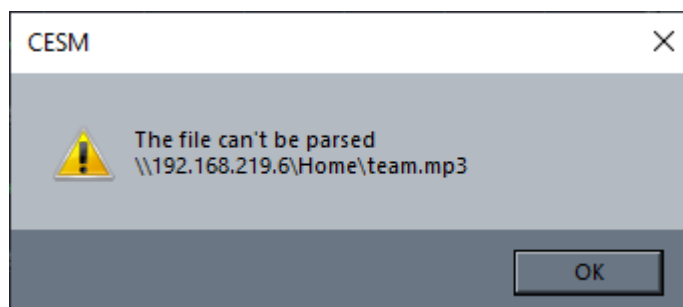
- ▶ *Audio Follow Video* – воспроизведение аудио с того канала, на котором было записано соответствующее видео. При переключении канала видео для воспроизведения будет переключен и канал звука выбранного видеоканала;
- ▶ *Imported Audio* – воспроизведение внешнего файла *.mp3. Выбор файла осуществляется нажатием кнопки *Browse*. Выбранный файл должен соответствовать частоте 48 кГц. Импортируемый звук должен располагаться на том же диске что и программа (диск C:\ или V:). При расположении звукового файла в другом месте при последующем перезапуске программы будет выдано сообщение об ошибке обращения к звуковому файлу.

При использовании импортированного звука, не соответствующего предъявляемым требованиям, могут возникать следующие сообщения об ошибках:

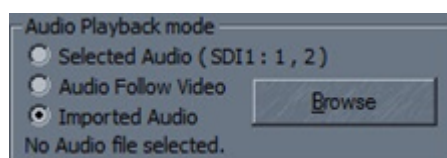
- ▶ Открытие файла с неверной частотой:



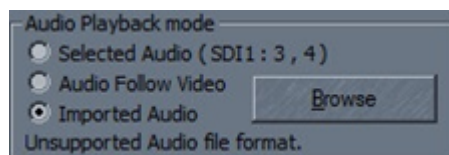
- ▶ Открытие файла неверного формата:



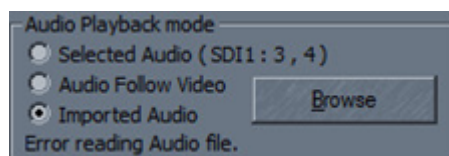
- ▶ «No Audio file selected» – не найден аудиофайл, используемый ранее:



- ▶ «Unsupported Audio file format» – используемый формат аудиофайла не поддерживается системой (частота звукового файла не соответствует требуемой):



- «Error reading Audio file» – ошибка чтения аудиофайла:

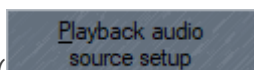


Важно верно указать источник звука, иначе при воспроизведении звук может отсутствовать.

Для выбора количества каналов для воспроизведения в поле Audio Playback mode расположен переключатель (справа): (x2, x4, x8).

При получении звукового сигнала типа «моно» звук дублируется на две дорожки. При получении звукового сигнала типа «стерео» будет использован приходящий стереосигнал.

Фиксированная привязка канала воспроизведения ко входу



Кнопка **Playback audio source setup** (Playback audio source setup) открывает окно привязки канала видео к каналу аудио:

Playback audio source setup



Output \ Input	V1.1	V1.2	V1.3	V1.4	V2.1	V2.2	V2.3	V2.4	V3.1	V3.2	V3.3	V3.4	V4.1	V4.2
Ch.1 L_Top														
Ch.2 L_Goal														
Ch.3 L_Back														
Ch.4 L_Side														
Ch.5 Cam 5														
Ch.6 Cam 6														
Ch.7 Cam 7														
Ch.8 Cam 8														
Ch.9 Cam 9														
Ch.10 Cam 10														
Ch.11 Cam 11														
Ch.12 Cam 12														
Ch.13 Cam 13														
Ch.14 Cam 14														
Ch.15 Cam 15														
Ch.16 Cam 16														

В данном окне пользователь может привязать канал воспроизведения к входному каналу
Условные обозначения, используемые для обозначения источников звука:

- ▶ **V** – будет использован звук эмбеддированный во входной видеоканал;
- ▶ **A** – звук, приходящий по интерфейсу AES/EBU;
- ▶ **MC** или **MO** – звук, приходящий по интерфейсу MADI (C – коаксиальный, O – оптический).

Сочетание видеоканалов и аудиоисточников устанавливается нажатием на соответствующем пересечении.

Цифры, следующие за типом источника, указывают номер источника и пары в нём. Например:

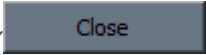
- ▶ «V5.4» указывает на эмбеддированный звук в SDI 5-го видеоканала 4-й пары (дорожки 7 и 8);
- ▶ «V6.3» указывает на эмбеддированный звук в SDI 6-го видеоканала 3-й пары (дорожки 5 и 6);
- ▶ «A2.1» указывает на AES / EBU звук 5-й пары (дорожки 9 и 10).

По умолчанию это окно не имеет каких-либо предварительных настроек.



Настройка аудиоканалов не является оперативной. Рекомендуется выполнять настройку перед началом записи.

Заккрытие аудиопанели

Для завершения работы с «Аудиопанелью» нажать кнопку **Close** () либо . Все произведенные настройки аудио сохраняются автоматически.

Программные продукты компании slomo.tv  постоянно развиваются. Поэтому могут иметься рассогласования между документацией и реализованными функциональными возможностями. Для того чтобы мы могли выслать Вам обновленную версию Документации просим Вас сообщать о выявлении несоответствий данного Руководства реальному положению вещей, его неполноты и пр. в техническую поддержку slomo.tv  по электронной почте, адрес support@slomo.tv.