

Документация, содержащая информацию, необходимую для  
эксплуатации прикладной программы  
Автоматизированное рабочее место управления и контроля  
ЦИВР.90011-01

## 1. МОДУЛЬ «КОНТРОЛЬ ОБСТАНОВКИ МПСН-Ш»

### 1.1. Выполнение модуля «Контроль обстановки МПСН-Ш»

#### 1.1.1. Описание главного окна

В главном окне модуля, приведенном на рис. 1, отображается:

- карта-схема местности с отметками местоположения станций и наземных приемопередатчиков (далее – НПРО);
- треки и формуляры целей, сопровождаемых МПСН «Тетра-И»: воздушных судов (далее – ВС) и наземных транспортных средств (далее – ТС) в режимах наблюдения МПСН и/или АЗН; – общее техническое состояние оборудования МПСН.

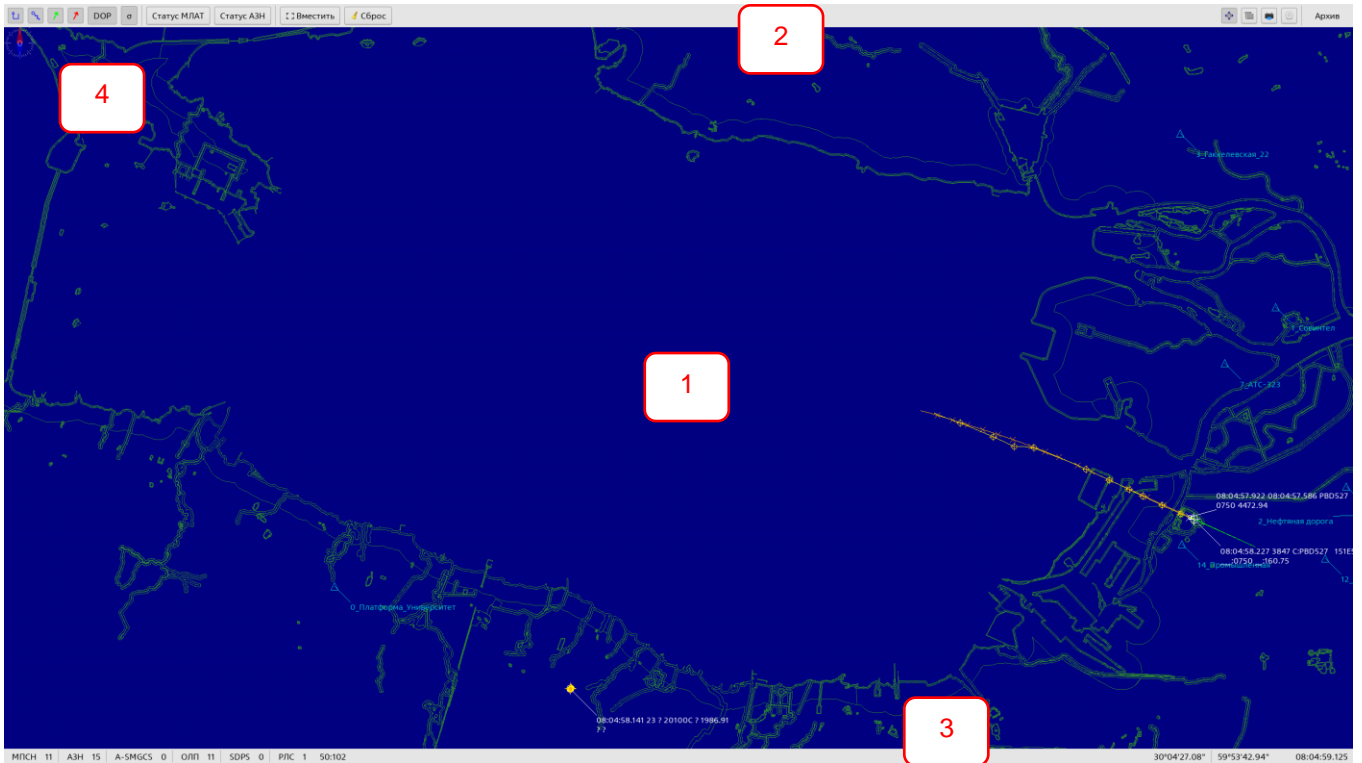


Рисунок 1

1 – [Область отображения информации](#)

2 – [Панель инструментов](#) <sup>8</sup>

3 – [Службная панель](#) <sup>9</sup>

4 – Компас:

красная стрелка – направление на географический Север;  
синяя стрелка – направление на географический Юг.




## Область отображения информации

Наблюдаемые системой цели отображаются на цифровой карте.

Первый (условно нижний) слой карты – топографический;

Второй (условно средний) слой – стационарный, отображает на карте местоположение элементов системы МПСН-Ш: станций и наземных приемопередатчиков (см. табл. 8).

**Таблица 8 – Пиктограммы местоположения стационарных объектов МПСН-Ш**

	Приемная станция
	Передающая станция
	Наземный приемопередатчик (НПрО)

Третий (условно верхний) слой – динамический, отображает радиолокационную обстановку: треки и формуляры целей, сопровождаемых МПСН-Ш.

**Цель** – воздушное судно (ВС) или транспортное средство (ТС), оборудованное транспондером вторичной радиолокации. МПСН-Ш выполняет наблюдение и сопровождение по сигналам, излучаемым транспондером цели. Основная информация наблюдения за целью, отображается в главном окне программного модуля:

**Отметка цели** (см. пример на рис. 2) – текущее местоположение цели согласно последним данным о ней. По одной цели одновременно могут быть отображены несколько отметок, в зависимости от выбранного режима наблюдения (МПСН и/или АЗН) и выбранных серверов вычислений. Различается цвет отметок целей, находящихся в воздухе и находящихся на земле.

Графические символы отметки цели:

**X** (крест) – режим наблюдения АЗН-В;

**O** (круг) – режим наблюдения МПСН (MLAT).

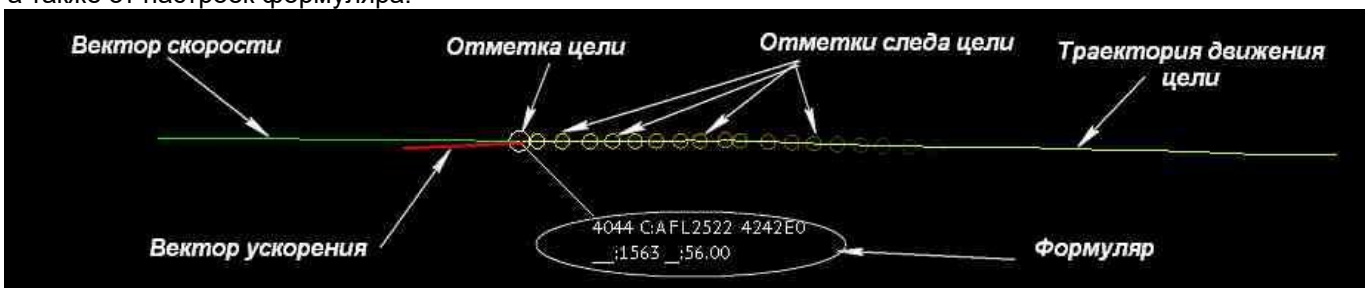
**Отметки следа цели** (см. рис. 2) – историю изменения местоположения цели. Форма отметки следа соответствует режиму наблюдения (МПСН или АЗН). По мере удаления цели цвет отметок её следа затухает.

**Трек (трасса)** – совокупность отметки цели и отметок её следа.

**Вектор скорости** цели (см. рис. 2) – графическое отображение направления движения цели.

**Вектор ускорения** (см. рис. 2) – графическое отображение направления изменения скорости цели (объект ускоряется или замедляется).

**Формуляр** (см. рис. 2) – текстовые данные о цели на момент получения от нее последнего сообщения. Наполнение формуляра зависит от режима наблюдения за целью (АЗН или МПСН), наличии данных о цели, а также от настроек формуляра.



**Рисунок 2**

На рисунке 3 приведен пример отображения трека и формуляра ВС, наблюдаемого в режиме МПСН-Ш.

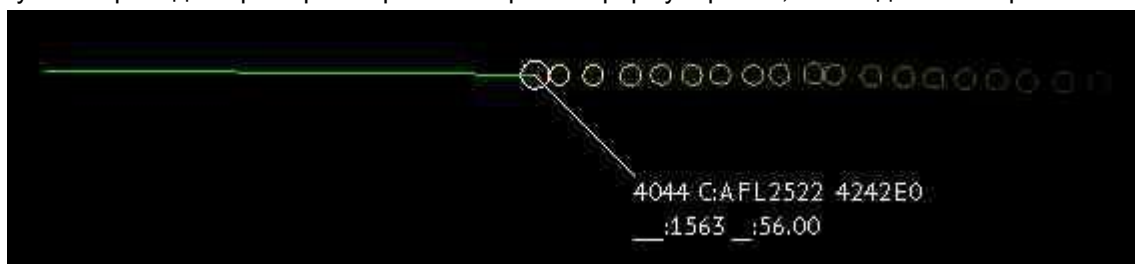


Рисунок 3

На рисунке 4 приведен пример отображения трека и формуляра того же ВС, наблюдаемого в режиме АЗН.



Рисунок 4

На рисунке 5 приведен пример одновременного отображения треков и формуляров того же ВС, наблюдаемого в режимах МПСН и АЗН.

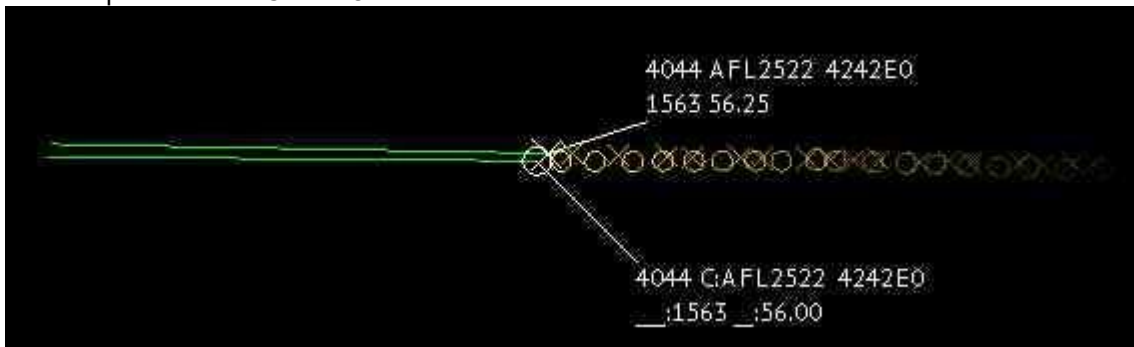


Рисунок 5

## Панель инструментов

Главное окно содержит панель инструментов (см. рис. 6), предназначенных для настройки отображения радиолокационной обстановки и элементов карты, а также технического состояния элементов МПСН-Ш.

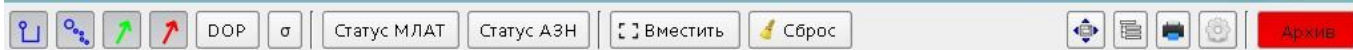


Рисунок 6

Назначение элементов панели инструментов приведено в табл. 9.

Таблица 9 – Панель инструментов

	Отобразить/скрыть траектории движения наблюдаемых целей.
	Отобразить/скрыть отметки следов целей. Размер отметки настраивается.
	Отобразить/скрыть векторы скорости целей. Длина вектора настраивается.
	Отобразить/скрыть векторы ускорения целей. Длина вектора настраивается.
<b>DOP</b>	Отобразить/скрыть значение геометрического фактора качества (DOP) по данной траектории для отметки цели в режиме МПСН, см. 4 на скриншоте. Отображение смотреть при большом масштабе.
<b>σ</b>	Отобразить/скрыть среднеквадратическое отклонение (СКО) обработанной отметки в режиме АЗН, см. 5 на скриншоте. Отображение смотреть при большом масштабе.
<b>Статус МЛАТ</b>	Открыть/закрыть окно отображения текущего состояния подсистемы МЛАТ. Подробнее – см. п. <a href="#">Статус МПСН</a> 14.
<b>Статус АЗН</b>	Открыть/закрыть окно отображения текущего состояния подсистемы АЗН. Подробнее – см. п. <a href="#">Статус АЗН</a> 17.
<b>[Вместить]</b>	Переместить отображение карты-схемы аэродрома в центр экрана с установкой соответствующего масштаба.
<b>Сброс</b>	Сбросить выведенные на экран треки. Удаляются выведенные в главном окне на настоящий момент: отметки целей, следы, векторы, формуляры, траектории. С этого момента начинается новый вывод трековой информации. Рекомендуется проводить сброс перед запуском проигрывания архива и после него.
	Перейти в полноэкранный режим – без строки заголовка программы и без панели задач операционной системы. Для выхода из полноэкранного режима отжать эту клавишу.
	Запустить программный модуль <a href="#">«Мониторинг МПСН»</a> 19.
	Сделать моментальный снимок экрана. Подробнее – см. п. <a href="#">Выполнение снимков наблюдаемой обстановки</a> 11.
	Настроить параметры отображения информации в окне ПМ «Контроль обстановки МПСН-Ш».
<b>Архив</b>	<p>Перейти в режим просмотра архивных файлов записей. Просмотр осуществляется в окне модуля «Контроль обстановки МПСН-Ш», загрузка записей осуществляется с помощью программного модуля <a href="#">«Воспроизведение записей»</a> 33.</p> <p>Подробнее см. п. Воспроизведение записей из архива и раздел <a href="#">Модуль «Воспроизведение записей»</a> 33.</p> <p><b>Архив</b> (кнопка мигает красным цветом) – включен режим воспроизведения архивных записей;</p> <p><b>Архив</b> (мигание кнопки отсутствует) – включен режим отображения текущей радиолокационной обстановки.</p>

**Примечание.** Затемненная кнопка панели инструментов означает ее нажатие, т.е. активность функциональности. Светлый цвет – кнопка отжата.

## Служебная панель

Пример служебной панели представлен на рис. 7.



Рисунок 7

**Служебная панель. Область кнопок-индикаторов режимов наблюдения** (см. 1 на рис. 7).

МПСН – кнопка включения/отключения вывода на экран треков режима МПСН. Серый цвет кнопки – включен вывод треков МПСН. Красный цвет кнопки – отключен вывод треков МПСН. Справа от кнопки отображается текущее количество целей, наблюдаемых системой в режиме МПСН.

АЗН – кнопка включения/отключения вывода на экран треков режима АЗН. Серый цвет кнопки – включен вывод треков АЗН. Красный цвет кнопки – отключен вывод треков АЗН. Справа от кнопки отображается текущее количество целей, наблюдаемых системой в режиме АЗН.

**Служебная панель. Область кнопок-индикаторов серверов вычислений** (см. 2 рис. 7).

50:103 – кнопка включения/отключения вывода на экран треков МПСН и АЗН, сформированных сервером вычислений, имеющим внутрисистемный идентификатор 50:103. Серый цвет кнопки – включен вывод треков от данного сервера вычислений. Красный цвет кнопки – вывод треков отключен.

50:104 – кнопка включения/отключения вывода на экран треков МПСН и АЗН, сформированных сервером вычислений, имеющим внутрисистемный идентификатор 50:104. Серый цвет кнопки – включен вывод треков от данного сервера вычислений. Красный цвет кнопки – вывод треков отключен.

**Служебная панель. Область географических координат курсора мыши на карте** (см. 3 рис. 7).

Слева – долгота точки карты на которую указывает курсор, справа – широта. Координаты отображаются в формате WGS-84.

**Служебная панель. Область времени** (см. 4 рис. 7).

Отображение текущего времени по UTC, в формате [чч:мм:сс.мкс]. При воспроизведении файлов архивных записей – отображение времени UTC согласно проигрываемых файлов. Красное мигание области – отсутствует поступление текущих радиолокационных данных или производится воспроизведение записей из архива.

## Измерение расстояний на карте

С помощью данной функциональности вручную производится:

- измерение расстояний между двумя точками карты;
- измерение времени преодоления данного расстояния электромагнитной волной, распространяющейся со скоростью света.
- измерение азимута (от географического Севера) направления на вторую точку, относительно первой.

Для измерения расстояния между двумя точками:

1. левой клавишей мыши щелкнуть в первую точку карты;
2. не отпуская левой клавиши мыши переместить курсор во вторую искомую точку. На карте отображается красная линия, соединяющая точки, отмеченные красными диагональными крестами; рядом с линией отображается расстояние в километрах, время в мкс и азимут в градусах.

Пример измерителя приведен на рис. 8.



Рисунок 8

где:

км – расстояние между точками;

мкс – время распространения электромагнитной волны между ними;

°(градусы) – азимут направления на вторую точку.

### 1.1.3. Выполнение снимков

Пример снимка экрана приведен на рис. 9.

Снимок экрана 08:08:45.523

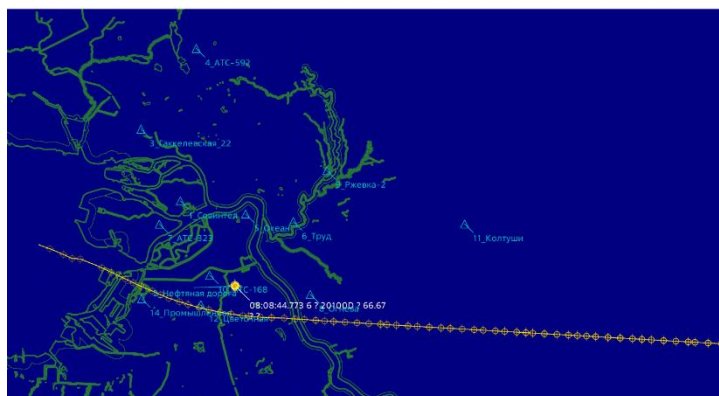

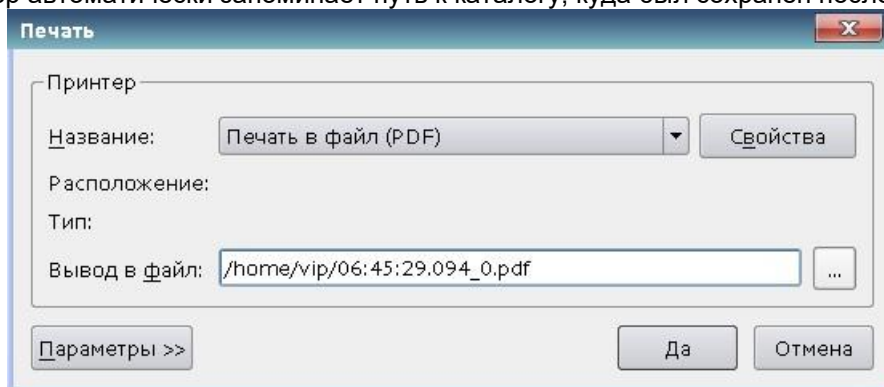


Рисунок 9

Для выполнения снимков экрана предназначена функция *Печать*, для активации которой кликнуть кнопку  панели инструментов главного окна. На экран выводится диалоговое окно **Печать** (см. рис. 10), которое позволяет сразу распечатать снимок на принтере или сохранить его в файл формата **pdf**. Предлагаемый системой формат имени файла: [ЧЧ:ММ:СС.ссс\_X.pdf], где X – порядковый номер снимка, начиная с нуля. Снимки воздушной обстановки рекомендуется хранить в отдельном каталоге. При необходимости изменить имя файла снимка и каталог его хранения воспользоваться файловым менеджером ОС, вызов которого осуществляется кнопкой, расположенной справа от строки *Вывод в файл*. Файловый менеджер автоматически запоминает путь к каталогу, куда был сохранен последний снимок.



## Рисунок 10

**Примечание.** В некоторые моменты может показаться, что программные модули «зависают». Причиной может стать незакрытое вспомогательное окно. Например, незакончена попытка открыть файл, окно файлового менеджера ОС открыто и «убрано» с экрана. При этом функциональности главного окна, как правило, неактивны до завершения или отмены незаконченного действия. Будьте внимательны и вовремя закрывайте вспомогательные окна ОС.

## 1.1.4. Оперативный мониторинг состояния оборудования

Мониторинг текущего технического состояния элементов МПСН-Ш проводится пользователем в окнах [Статус МПСН](#)<sup>14)</sup> и [Статус АЗН](#)<sup>17)</sup>, вызываемых пользователем поверх главного экрана ПМ «Контроль обстановки МПСН-Ш». Данные технического состояния представлены в графическом виде.

Выходные данные о состоянии оборудования МПСН-Ш (в соответствии с ASTERIX кат. 19 в. 1.3) формируются периодически и по событию. Период обновления данных настроен индивидуально для конкретной МПСН-Ш, в среднем составляет от 5-ти до 10-ти секунд; представлены в табл. 10.

Таблица 10 – Профиль пользователя кат. 19 (в. 1.3) протокола ASTERIX

Элемент данных	Description	Наименование данных
I019/620	WGS-84 Undulationl	Волна геоида
I019/140	Time of Day	Время
I019/610	Height of the MLT System Reference Point	Высота точки отсчета
I019/010	Data Source Identifier	Идентификатор источника данных
I019/600	Position of the MLT System Reference Point	Координаты точки отсчета
I019/553	Reference Transponder Detailed Status	Статус КРО
I019/551	Tracking Processor Detailed Status	Статус процессора целей
I019/550	System Status	Статус системы
I019/552	Remote Sensor Detailed Status	Статус удаленного устройства
I019/000	Message Type	Тип сообщения

Выходные данные о состоянии оборудования канала АЗН в соответствии с ASTERIX кат. 23 в. 1.2 представлены в табл. 11.



**Таблица 11 – Профиль пользователя кат. 23 (в. 1.2) протокола ASTERIX**

Элемент данных	Description	Наименование данных
I023/620	WGS-84 Undulation	Волна геоида
I023/140	Time of Day	Время
I023/610	Height of the MLT System Reference Point	Высота точки отсчета
I023/010	Data Source Identifier	Идентификатор источника данных
I023/600	Position of the MLT System Reference Point	Координаты точки отсчета
I023/553	Reference Transponder Detailed Status	Статус КРО
I023/551	Tracking Processor Detailed Status	Статус процессора целей
I023/550	System Status	Статус системы
I023/552	Remote Sensor Detailed Status	Статус удаленного устройства
I023/000	Message Type	Тип сообщения

Улучшенные выходные данные о состоянии оборудования канала АЗН в соответствии с ASTERIX кат. 25 в. 1.1 представлены в табл. 12.

**Таблица 12 – Профиль пользователя кат. 25 (в. 1.1) протокола ASTERIX**

Элемент данных	Description	Наименование данных
I025/000	Report Type	Тип отчета
I025/010	Data Source Identifier	Идентификатор источника данных
I025/015	Service Identification	Идентификация службы
I025/020	Service Designator	Сервисное обозначение
I025/070	Time of Day	Время
I025/100	System and Service Status	Системный и служебный статус
I025/105	System and Service Error Codes	Коды системных ошибок
I025/120	Component Status	Статус компонентов
I025/140	Service Statistics	Служебная статистика
I025/200	Message Identification	Идентификатор сообщения

### 1.1.4.1. Статус МПСН-Ш

В окне *Статус МЛАТ* (см. рис. 11) отображаются **краткие** данные о состоянии оборудования МПСН-Ш. Для получения **подробной** информации об отказах и состоянии оборудования использовать программный модуль «*Мониторинг МПСН*».

Данные о состоянии оборудования отображаются в виде: текста, цветных графических пиктограмм, всплывающих подсказок к отдельным пиктограммам.

Для открытия окна «Статус МЛАТ» нажать кнопку *Статус МЛАТ* на панели инструментов ПМ «Контроль обстановки МПСН-Ш».



Рисунок 11 – Окно *Статус МЛАТ*

### Область в верхней части окна *Статус МЛАТ*

**Последнее обновление** – время (по UTC) формирования системой последнего сообщения о собственном статусе. Выходные данные о состоянии оборудования МПСН-Ш формируются периодически и по событию. Период является предустановленным и индивидуальным для каждого объекта, в среднем составляет от 5-ти до 10-ти секунд.

### Область *Статус системы*

Ю019/550

**1** – эксплуатационный статус системы в целом (NOGO из Ю019/550):

**Ожидание** (⦿) – минимум один важный для работы элемент системы находится в неработоспособном состоянии, т.е. отключен или неисправен. В состоянии ожидания система не выдает потребителю сообщения воздушной обстановки. При работе с архивными файлами записей данный статус предупреждает об ожидании загрузки пользователем файлов записей кат.19 из модуля «Воспроизведение записей» в модуль «Контроль обстановки МПСН-Ш». При длительном сохранении статуса *Ожидание* в процессе работы с данными текущей обстановки провести детальный мониторинг состояния с помощью модуля «Мониторинг МПСН».

**Инициализация** (⦿) – начальное кратковременное состояние при открытии окна. Инициализацией также является состояние между включением питания оборудования и началом его работы. В этом случае система не выдает потребителю сообщений. При длительном сохранении статуса *Инициализация* провести детальный мониторинг состояния с помощью модуля «Мониторинг МПСН».

**Работоспособна** (✓) – состояние штатного функционирования, система выдает потребителю валидные сообщения.

**Деградация** (⚠) – ухудшение характеристик оборудования. Тем не менее система продолжает принимать сигналы, их обрабатывать и передавать потребителю. Длительный выход элемента в данное состояние – повод для его детального диагностирования с помощью программного модуля «Мониторинг МПСН».

**Отказ (X)** – один или несколько ключевых элементов системы отказали или отключены; отсутствие связи с одним или несколькими ключевыми элементами. Система не передает потребителю данные. Необходима срочная диагностика состояния оборудования с помощью модуля «Мониторинг МПСН».

**2** – наличие перегрузки процессора (OVL из I019/550):

**Ожидание (O)** – отсутствие соединения программы с ПО обоих системных блоков Сервера управления и при инициализации программы.

**Перегруза нет (V)** – штатное функционирование процессора целей, количество сопровождаемых целей не превышает максимальное значение, установленное для данной МПСН-Ш «Тетра». Максимальное значение задано на этапе пуско-наладки МПСН-Ш.

**Перегруз (X)** – количество наблюдаемых системой целей превышает максимальное значение, установленное для данной МПСН-Ш «Тетра».

**3** – статус источников времени (TSV из I019/550):

**Ожидание (O)** – инициализация установления соединения между серверами ПТКО и источником единого времени.

**Источники времени в порядке (V)** – наличие связи с работоспособным источником единого времени.

**Отказ (X)** – отказ источника единого времени или линии связи с ним.

**Автономное время (⚠)** – работоспособен источник единого времени из состава оборудования ПТКО, но не поступают сигналы единого времени от спутниковой группировки.

**4** – обобщенная информация состояния всех радиоизлучающих устройств (передающих станций и НПрО), входящих в состав МПСН-Ш (ТТФ из I019/550):

**Ожидание (O)** – инициализация установки соединения ПМ «Контроль обстановки МПСН-Ш» с серверами вычислений.

**Тестовая цель активна (V)** – корректная обработка сигналов, поступающих от всех радиоизлучающих устройств (передающих станций и НПрО), входящих в состав МПСН-Ш.

**Ошибка (X)** – отказ или неисправность как минимум по одному из радиоизлучающих устройств: НПрО или передающей станции.

## Область *Статус процессора целей*

### I019/551 Tracking Processor Detailed Status

Отображение состояний резервированных вычислительных блоков (TP1 и TP2) ПТКО:

**O** – инициализация блока вычислительного;

**V** – штатная работа блока вычислительного; **X** – отказ блока вычислительного или всех его ячеек.

Поля TP3 и TP4 зарезервированы и не используются (**O**).

## Область *Статус удаленного устройства*

### I019/552 Remote Sensor Detailed Status

Отображение текущего технического состояния каждой приемной станции:

<число> – внутрисистемный порядковый номер приемной станции;

**O** – станция программно исключена из конфигурации;

**V** – станция исправна и функционирует от внешнего источника электропитания;

**X** – отказ или неисправность станции или обоих каналов связи с ней;



– от станции поступает малое количество сообщений;



– отказ или неисправность одного из каналов связи со станцией, номер отказавшего канала отображается во всплывающем сообщении;



– станция функционирует от батарей аккумуляторного блока.


При наведении курсора на пиктограммы приемных станций выводятся всплывающие текстовые подсказки, кратко отображающие текущее состояние каждой станции.

## Область *Статус КРО*


### 1019/553 Reference Transponder Detailed Status

Отображение состояний радиоизлучающих устройств (наземных приемоответчиков и передающих станций):

<число> – внутрисистемный порядковый номер радиоизлучающего устройства;

 – устройство программно исключено из конфигурации;

 – устройство исправно и функционирует от внешнего источника электропитания;

 – отказ или неисправность. Для получения подробной информации о состоянии данного устройства использовать программный модуль «Мониторинг МПСН»;

 – устройство функционирует от батарей аккумуляторного блока.

При наведении курсора на пиктограммы выводятся всплывающие текстовые подсказки, кратко отображающие текущее состояние каждого радиоизлучающего устройства.

#### 1.1.4.2. Статус АЗН

В окне «Статус АЗН» (см. рис. 12) отображаются **краткие** данные о состоянии оборудования АЗН. Для получения **подробной** информации об отказах и состоянии наземных станций использовать программный модуль «Мониторинг МПСН».

Данные о состоянии оборудования отображаются в окне «Статус АЗН» в виде: текста и цветных графических пиктограмм.

Для открытия окна «Статус АЗН» нажать кнопку *Статус АЗН* на панели инструментов ПМ «Контроль обстановки МПСН-Ш».





Статус АЗН-В	
Последнее обновление	06:00:46.000
Статус наземной станции	
<b>1</b>  В работе	<b>3</b>  Источники времени в порядке
<b>2</b>  Перегрузки нет	<b>4</b>  Мониторинг
Статистика сервиса	
Неизвестных	469
Всего АЗН	254
С координатами	72
В воздухе	92
На земле	27
Наземные средства	3
Передано	169
Контрольных	106

Рисунок 12

## Область в верхней части окна *Статус АЗН*

**Последнее обновление** – время формирования системой последнего сообщения о собственном статусе.

## Область *Статус наземной станции*

### I023/100 Ground Station Status

Статус передаваемых данных по каналу АЗН (NOGO из I023/100)

**1** – оперативность данных системы:

**В работе (V)** – данные могут использоваться непосредственно для обработки или данные получены в режиме оповещения;

**Неизвестно (⚠)** – неизвестно;

**Отказ (X)** – неисправность как минимум на одной приемной станции;

**Отключена (⚠)** – система переведена в режим обслуживания;

**Деградация (⚠)** – ухудшение характеристик поступающих данных;

**Инициализация (⚠)** инициализация соединения.

**2** – признак перегрузки процессора целей (SPO из I023/100):

**Ожидание (⏸)** – отсутствие соединения программы с ПО обоих системных блоков Сервера управления и при инициализации программы.

**Перегруза нет (V)** – штатное функционирование процессора целей, количество сопровождаемых целей не превышает максимальное значение, установленное для данной МПСН-Ш «Тетра». Максимальное значение задано на этапе пуско-наладки МПСН.

**Перегруз (X)** – количество наблюдаемых системой целей превышает максимальное значение, установленное для данной МПСН-Ш «Тетра».

**Перегруз КС (X)** – исчерпание пропускной способности каналов связи к внешним потребителям.

**3** – исправность источника времени (TSV из I023/100):

**Ожидание (⏸)** – инициализация установления соединения между серверами ПТКО и источником единого времени.

**Источники времени в порядке (V)** – наличие связи с работоспособным источником единого времени.

**Отказ (X)** – отказ источника единого времени или линии связи с ним.

**Автономное время (⚠)** – работоспособен источник единого времени из состава оборудования ПТКО, но не поступают сигналы единого времени от спутниковой группировки.

**4** – статус соединения с системой контроля (MSC из I023/100) **Мониторинг (V)** – наличие мониторинга канала АЗН; **Мониторинг (X)** – отсутствие мониторинга канала АЗН.

## Область *Статистика сервиса*

### I023/120

В этой области представлены счетчики пакетов сообщений за последнюю отправку:

**Неизвестных** – количество принятых неопознанных сообщений;

**Всего АЗН** – общее число принятых сообщений по каналу АЗН;

**С координатами** – количество принятых сообщений местоположения (Full Position);

**В воздухе** – количество принятых сообщений от целей в воздухе (Aircraft Target Airborne);

**На земле** – количество принятых сообщений от воздушных целей, находящихся на земле (Aircraft Target Airborne);

**Наземные средства** – количество принятых сообщений от наземных средств, оснащенных радиомаяками (Ground Vehicle Target);

**Передано** – число сообщений, переданных в эфир (сообщений передающих станций); **Контрольных** – количество принятых сообщений от контрольных ответчиков.

## 2. МОДУЛЬ «МОНИТОРИНГ МПСН»

### 2.1. Выполнение модуля «Мониторинг МПСН»

#### 2.1.1. Запуск/Завершение модуля «Мониторинг МПСН»

Программный модуль «Мониторинг МПСН» может быть запущен и закрыт неограниченное количество раз. Закрытие модуля не влечёт за собой остановки функционирования системы, потери каких-либо данных и записей. Однако визуальный мониторинг текущей работоспособности МПСН и ее подсистем в режиме реального времени станет невозможен.


#### Запуск

Для запуска программного модуля «Мониторинг МПСН»:

*Стартовое меню операционной системы → Программы → Прочие → Мониторинг МПСН.*

При запуске модуль открывается с гостевым уровнем доступа, предоставляющим пользователю только отображение текущего состояния подсистем МПСН. Для получения более высокого уровня доступа (подробнее см. п. Пользовательские права) следует авторизоваться.

#### Завершение

Для завершения программного модуля «Мониторинг МПСН» следует щелкнуть по стандартной кнопке  его главного окна. Модуль завершается без дополнительных запросов на подтверждение действия.

При завершении модуля мониторинг текущей работоспособности МПСН и ее подсистем не прекращается. Запись сообщений о состоянии МПСН и ее подсистем продолжает выполняться в системный журнал мониторинга (подробнее см. п. [Журнал мониторинга](#) <sup>31</sup>).

### 2.1.2. Описание главного окна

Пример главного окна ПМ «Мониторинг МПСН» приведен на рис. 13. При запуске ПМ происходит обмен данными с сервером управления ПТКО. В результате инициализации выполняется постепенное заполнение областей главного окна данными, передаваемыми с сервера. Процесс инициализации занимает от нескольких секунд до минуты.

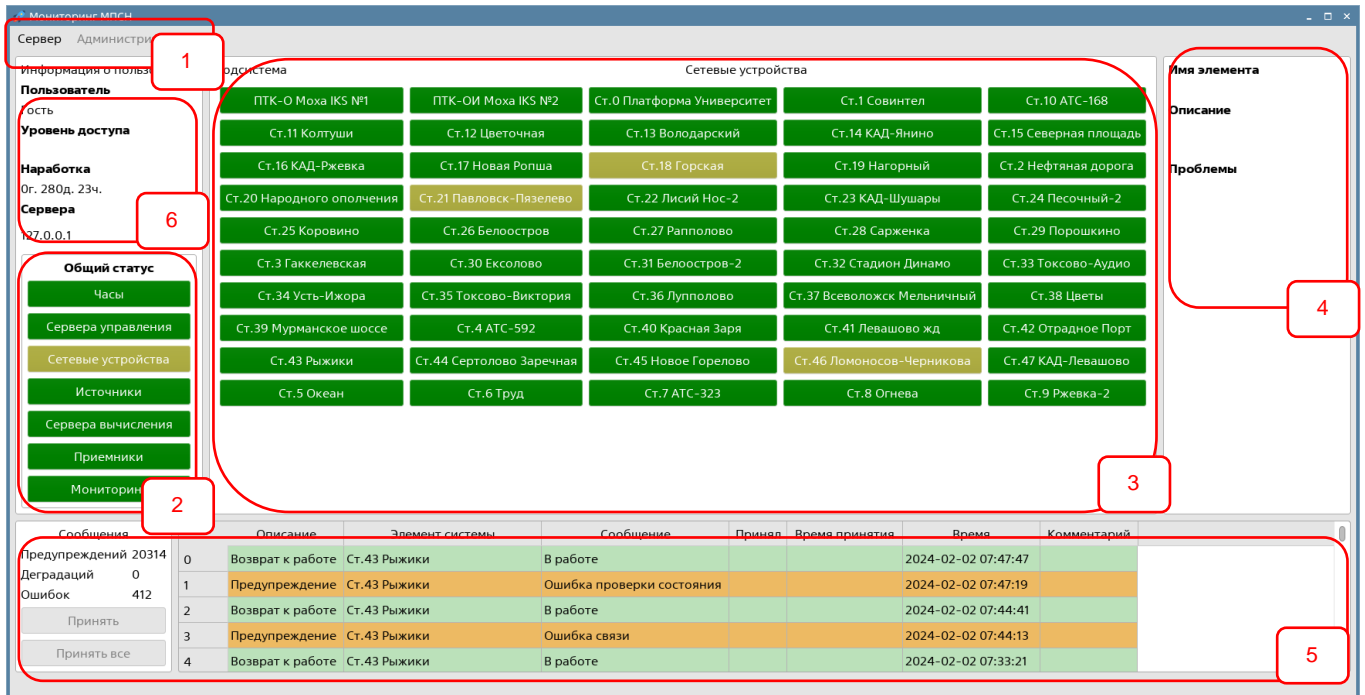


Рисунок 13

- 1 – Главное меню ПМ. Неактивные пункты меню (серого цвета) означают их недоступность в сеансе работы текущего пользователя (недостаточно прав).
- 2 – Область *Общий статус*. Содержит цвето-графические кнопки подсистем МПСН-Ш. Перечень элементов выбранной подсистемы отображается в области 3.
- 3 – Область вывода информации о состоянии элементов и подсистем МПСН-Ш, выбранных в области *Общий статус* (2). Информация выводится в виде цвето-графических индикаторов. Подробно см. п. [Контроль состояния элементов](#) 21.
- 4 – Область вывода текстовой информации о состоянии элемента, выбранного в области *Подсистемы* (3). Подробно см. [Контроль состояния элементов](#) 21.
- 5 – Журнал мониторинга состояния оборудования МПСН. Подробно см. п. [Принятие сообщений журнала мониторинга](#) 31.
- 6 – Информация о текущем пользователе программного модуля и о серверах, к которым выполнено подключение данного программного модуля.

### 2.1.3. Контроль состояния элементов

ПМ «Мониторинг МПСН» отображает текущее техническое состояние основных элементов МПСН-Ш: наземных приемоответчиков; приемных и передающих станций; каналов связи со станциями; устройств, входящих в состав ПТКО. Просмотр состояния элементов МПСН-Ш доступен пользователям, имеющих любой уровень прав. Информация о текущем техническом состоянии элементов и отдельных устройств выводятся в главном окне программы в цветовом отображении и в текстовом виде.

**Цветовые значения** кнопок состояния в области *Общий статус* и в области *Подсистема* приведены в табл. 13.

Таблица 13 – Цвета кнопок в областях *Общий статус* и в области *Подсистема*

серый	Инициализация элемента, самокалибровка или режим обслуживания.
зеленый	Штатный режим работы.
оливковый	Деградация, ухудшение качества работы.

коричневый	Деградация, ухудшение качества работы. Для элементов блока вычислительного.
красный	Авария, отказ элемента или отсутствие связи с ним.

Оттенки вышеприведенных цветов кнопок изменяются при их выделении мышкой.

**Текстовое описание** состояния выбранного элемента выводится в области мониторинга (в правом верхнем углу главного окна). Если элемента не работает в штатном режиме, то выводятся причины, вызвавшие отклонение от нормального состояния.

<b>Имя элемента</b>
Часы Глонасс
<b>Описание</b>
Эталонные часы
Не доступен
<b>Проблемы</b>
Нет синхронизации

**Имя элемента** – программное обозначение элемента.

**Описание**

– в первой строке: условное название элемента; – во второй строке: состояние элемента.

**Проблемы** – указание проблемы с элементом или промежуточным устройством.

Следует помнить, что недоступность одних элементов зависит от состояния других элементов, например, сервер может быть недоступен по причине недоступности сетевого коммутатора.

Для детального просмотра состояния интересующей подсистемы выбрать её в области *Общий статус* левой клавишей мыши. Названия кнопок условно отображают контролируемые подсистемы и открывают перечень входящих в них составных элементов, пример на рис. 14:

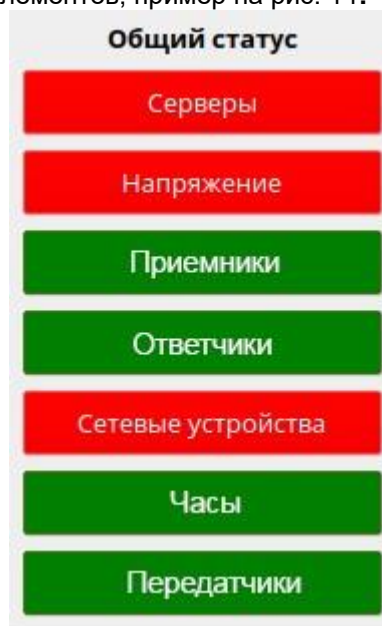


Рисунок 14

**Серверы** – системные блоки серверов управления (основного и резервного) и серверов вычислений (основного и резервного), входящих в состав ПТКО, подробно см. п. [Серверы](#) <sup>23.1</sup>

**Напряжение** – распределитель питания (АРС), входящий в состав ПТКО, подробно см. п. [Электропитание ПТКО](#) <sup>23.1</sup>

**Приемники** – аппаратные ячейки (ЯЦО, ЯРВПС и ЯК) блоков вычислительных, входящих в состав ПТКО, подробнее см. п. [Приемное оборудование ПТКО](#) <sup>25.</sup>

**Ответчики** – контрольные ответчики, подробно см. п. [Наземные преемоответчики](#) <sup>27.1</sup>

**Сетевые устройства** – сетевые коммутаторы: основной и резервный, входящие в состав ПТКО; преобразователи интерфейсов: основной и резервный, входящие в состав ПТКО, подробно см. п. [Сетевое оборудование ПТКО](#) <sup>28.1</sup>

**Часы** – источник временной синхронизации элементов МПСН-Ш по сигналам ГНСС, подробно см. п. [Источник временной синхронизации](#) <sup>29.1</sup>



**Передатчики** – передающие станции, подробно см. п. [Передающие станции](#)<sup>30</sup>

### 2.1.3.1. Серверы (управления и вычислений)

**Серверы** – контролируются резервированные (работающих в режиме горячего резерва) сервера вычислений ПТКО и резервированные сервера управления.

На составном скриншоте (см. рис. 15) представлена последовательность действий (1 и 2) для открытия в области мониторинга (3) *Сервера вычислений №2*. Кнопка синего цвета – активированная кнопка.



Рисунок 15

**Область мониторинга** (3 на рис. 15) предоставляет текстовые данные о состоянии выбранного элемента. В поле *Проблемы* выводятся причины, вызвавшие отклонения от штатного режима работы.

### Сообщения о состоянии серверов, выводимые в области мониторинга

**eth0 недоступен** – нет связи с сервером по физическому интерфейсу Eth0;

**eth1 недоступен** – нет связи с сервером по физическому интерфейсу Eth1;

**IPMI недоступен** – нет связи с сервером по физическому интерфейсу IPMI;

**Доступен** – есть связь с сервером;

**Сервер недоступен** – сервер выключен;

**Сеть не доступна** – нет связи с сервером ни по одному сетевому интерфейсу.

### 2.1.3.2. Электропитание ПТКО

**Напряжение** – контролируется *Распределитель питания (APS)*, входящий в состав ПТКО. От распределителя запитано оборудование ПТКО. Сам распределитель питания запитан от двух источников: внешний источник питания и ИБП, входящий в состав ПТКО. Распределитель переключается на работу от ИБП при пропадании напряжения на внешнем источнике питания.

На составном скриншоте (рис. 16) представлена последовательность действий (1 и 2) для открытия окна мониторинга (3) *Распределителя питания*.

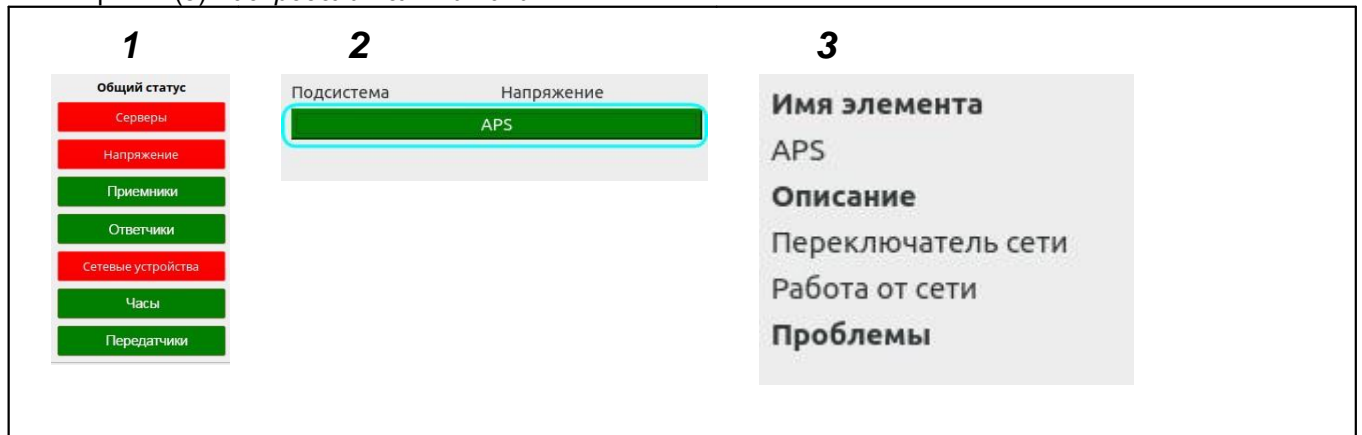


Рисунок 16 – Просмотр состояния распределителя питания

**Область мониторинга** (3 на рис. 16) предоставляет текстовые данные о состоянии выбранного элемента. В поле *Проблемы* выводятся причины, вызвавшие отклонения от штатного режима работы.

### Сообщения о состоянии распределителя питания, выводимые в области мониторинга

**Нет сети** – отсутствует подача напряжения 220 В от промышленной сети;

**Нет ИБП** – напряжение от ИБП не поступает на распределитель питания;

**Работа от сети** – есть подача электропитания 220 В от промышленной сети;

**Работа от ИБП** – подача электропитания 220 В на распределитель осуществляется от ИБП.

### 2.1.3.3. Приемное оборудование

**Приемники** – контролируются:

- *Блоки вычислительные*, входящие в состав ПТКО.
- приемные станции (далее – ПрС).

На составном скриншоте (рис. 17) представлена последовательность действий (1 и 2) для открытия окна мониторинга (3) *Б1-ЯЦО-7* – ячейки цифровой обработки №7 Блока вычислительного №1 и связанной с ней приемной станции.

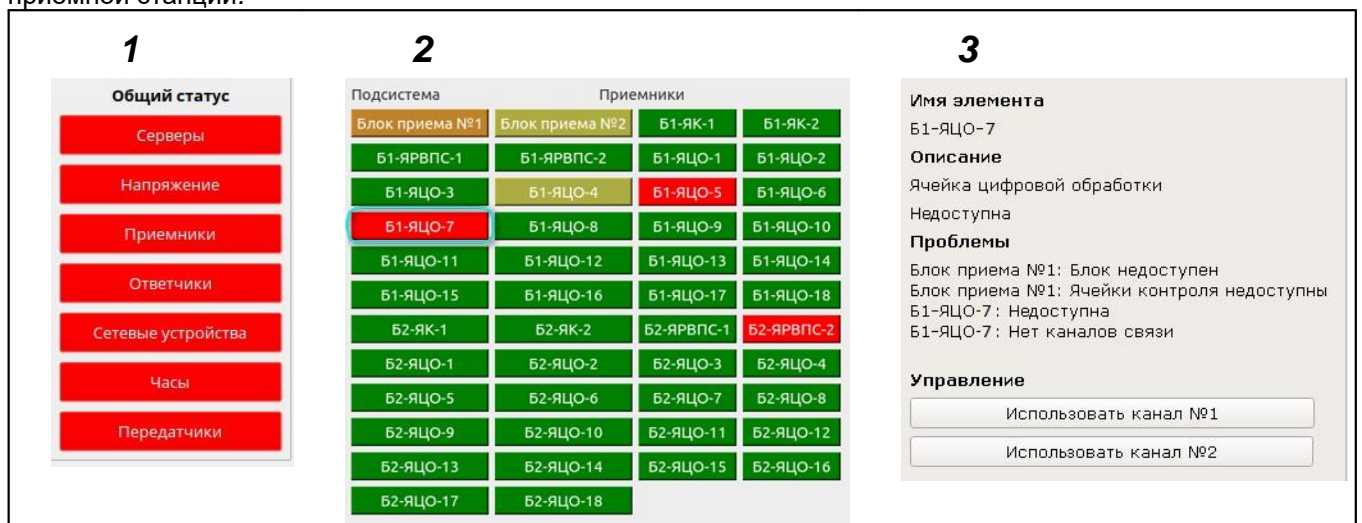


Рисунок 17

Блоки вычислительные выполняют прием и обработку сигналов, поступивших от приемных станций ПрС-01 (ЦИВР.464339.018-01). Каждый *Блок вычислительный* содержит:

**ЯЦО** – ячейки цифровой обработки сигнала: по одной ячейке для каждой приемной станции ПрС-01. В ЯЦО выполняется декодирование и обработка сигналов, пришедших от приемных станций ПрС-01. В одном *Блоке вычислительном* располагается максимально 18 ЯЦО для 18-ти приемных станций. При большем количестве приемных станций присутствует второй *Блок вычислительный* (на мнемосхеме *Блок приема №2*). Префикс имени Б1 программной клавиши ячейки указывает на принадлежность ячейки к первому блоку, Б2 – ко второму. Постфикс имени ячейки – порядковый номер ячейки в блоке. Каждая кнопка ЯЦО отображает состояние не только приемной ячейки, но и связанной с ней приемной станции ПрС-01.

**ЯРВПС** – ячейки расчета времени прихода сигнала; **ЯК**

– ячейки контроля.

**Область мониторинга** (3 на рис. 17) предоставляет текстовые данные о состоянии выбранного элемента. В поле *Проблемы* выводятся причины, вызвавшие отклонения от штатного режима работы.

**Поле Управление** содержит кнопки переключения основного канала связи с приемной станцией. Связь между ЯЦО и приемной станцией осуществляется по двум линиям. Одна линия связи работает в основном (активном) режиме, другая находится в горячем резерве. Для принудительного переключения каналов использовать клавиши **Использовать канал №1** и **Использовать канал №2**. Текущий основной канал отображается в поле *Описание* выбранной ячейки.

### **Сообщения о состоянии приемников (ячейки вычислительных блоков, приемные станции), выводимые в области мониторинга**

**Блок недоступен** – нет связи с блоком вычислительным;

**Инициализация** – инициализация станции;

**Доступна** – есть связь с приемной станцией и связанной с ней ЯЦО, ячейка работает;

**Доступна (канал 1)** – канал 1 ЯЦО работает в режиме Основной, связанная приемная станция доступна;

**Доступна (канал 2)** – канал 2 ЯЦО работает в режиме Основной, связанная приемная станция доступна;

**Недоступна** – отказ или неисправность ЯЦО;

**Калибровка** – на станции выполняется самокалибровка;

**Нет основного канала связи** – нет связи приемной станцией по каналу 1;

**Нет резервного канала связи** – нет связи приемной станцией по каналу 2;

**Нет каналов связи** – отсутствует связь с приемной станцией по обоим каналам связи;

**Работа от батареи** – приемная станция работает от батарей;

**Плохой прием сообщений** – от приемной станции поступает мало сообщений о целях;

**Обслуживание** – станция переведена в режим обслуживания;

**Ячейка контроля № не доступна** – нет связи с ЯК № или отказ ее электропитания;

**Ячейка РВПС № не доступна** – нет связи с ячейкой РВПС № или отказ ее электропитания;

**Ячейка цифр. обработки № не доступна** – нет связи с ЯЦО № или отказ ее электропитания;

### 2.1.3.4. Наземные приемоответчики

**Ответчики** – контролируются наземные приемоответчики (далее – НПрО). Наличие связи с приемоответчиками контролируется посредством их запроса через передающие станции и получению ответа через приемные станции. Состояние электропитания НПрО контролируется по полученному от них значению высоты. В штатном режиме работы НПрО отвечает высотой минус 800 футов, при работе от аккумуляторных батарей – минус 600 футов.

На составном скриншоте (рис. 18) представлена последовательность действий (1 и 2) для открытия окна мониторинга (3) *Блока ответчика*.

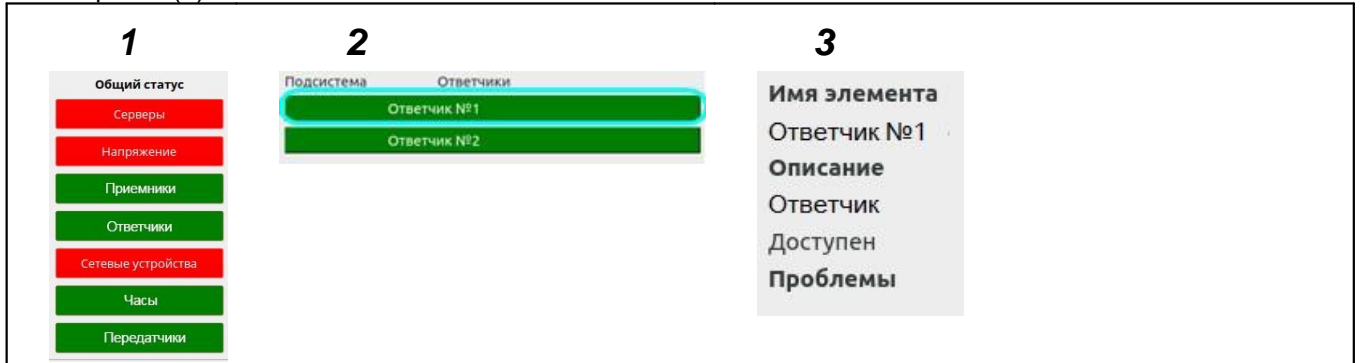


Рисунок 18 – Просмотр состояния наземных приемоответчиков

**Область мониторинга** (3 на рис. 18) предоставляет текстовые данные о состоянии выбранного элемента. В поле *Проблемы* выводятся причины, вызвавшие отклонения от штатного режима работы.

### Сообщения о состоянии НПрО, выводимые в области мониторинга

**Доступен** – есть связь с НПрО, на НПрО есть электропитание;

**Недоступен** – нет связи с НПрО, или нет его электропитания; **Работа**

**от батареи** – НПрО работает от аккумуляторного блока.

### 2.1.3.5. Сетевое оборудование ПТКО

**Сетевые устройства** – контролируются оба резервированных сетевых коммутатора, обеспечивающих обмен информацией между элементами системы и оба резервированных преобразователя интерфейсов, обеспечивающих вывод выходных данных внешним потребителям. В примере на рис. 19 *МОХА IKS № 1 и № 2* – коммутаторы, *МОХА Nport №1 и № 2* – преобразователи интерфейсов.

На составном скриншоте (рис. 19) представлена последовательность действий (1 и 2) для открытия окна мониторинга (3) *Сетевого коммутатора МОХА IKS №2*. Кнопка синего цвета – активированная кнопка.



Рисунок 19

**Область мониторинга** (3 на рис. 19) предоставляет текстовые данные о состоянии выбранного элемента. В поле *Проблемы* выводятся причины, вызвавшие отклонения от штатного режима работы.

## Сообщения о состоянии сетевых устройств (сетевые коммутаторы и преобразователи интерфейсов в ПТКО), выводимые в области мониторинга

**Доступен** – есть связь с сетевым коммутатором/преобразователем интерфейсов;

**Свитч не доступен** – нет связи с сетевым коммутатором; **Недоступен**

– нет связи с преобразователем интерфейсов.

### 2.1.3.6. Источник временной синхронизации

**Часы** – контролируется источник точного времени для МПСН-Ш.

На составном скриншоте (рис. 20) представлена последовательность действий (1 и 2) для открытия окна мониторинга (3) *источника точного времени*. Кнопка синего цвета – активированная кнопка.

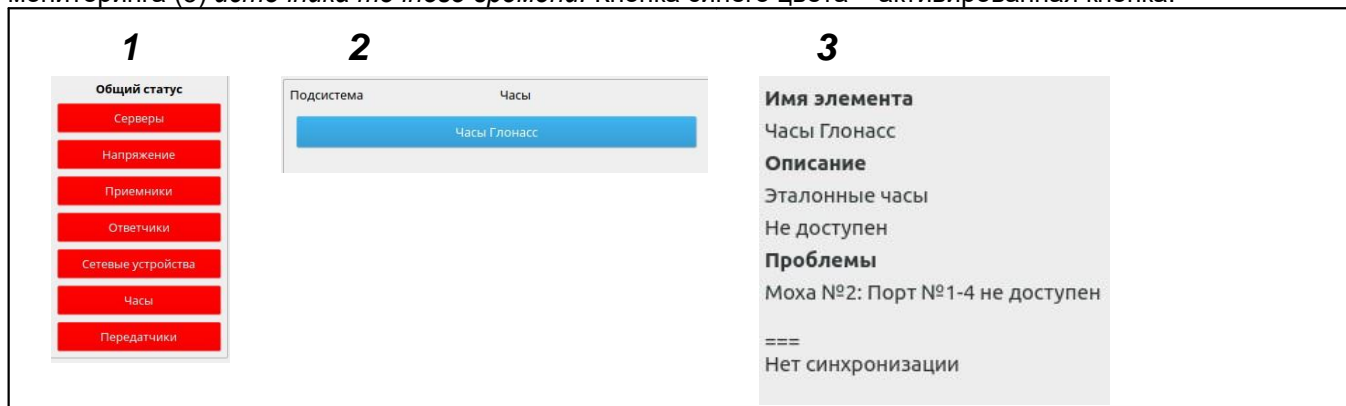


Рисунок 20

**Область мониторинга** (3 на рис. 20) предоставляет текстовые данные о состоянии выбранного элемента. В поле *Проблемы* выводятся причины, вызвавшие отклонения от штатного режима работы.

## Сообщения о состоянии источника единого времени, выводимые в области мониторинга

**Доступен** – есть связь с источником единого времени;

Для Метроном-200:

**Недоступен** – нет связи с сервером единого времени;

**Отключен** – сервер единого времени выключен или не подключен к системе;

Для внешнего источника единого времени:

**Синхронизация** – есть связь с сервером единого времени;

**Нет синхронизации** – нет временной синхронизации с внешним источником единого времени;

**Недоступен основной канал** – нет связи с сервером единого времени по каналу 1;

**Недоступен резервный канал** – нет связи с сервером единого времени по каналу 2;

**Недоступен** – нет связи с сервером единого времени по обоим каналам;

### 2.1.3.7. Передающие станции

**Передачики** – контролируются передающие станции (далее – ПС).

На составном скриншоте (рис. 21) представлена последовательность действий (1 и 2) для открытия окна мониторинга (3) *Передачиков*.

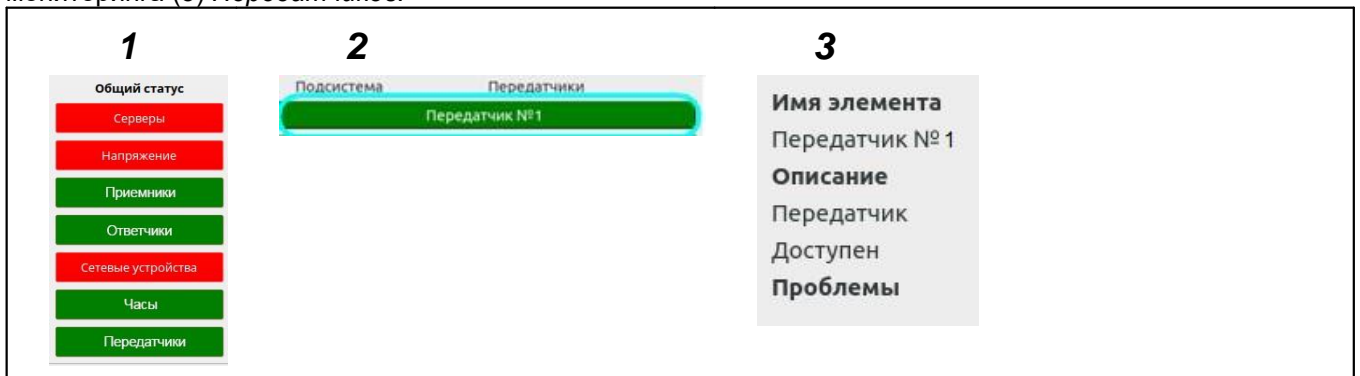


Рисунок 21

**Область мониторинга** (3) предоставляет данные о состоянии передающих станций. Связь с передающими станциями ПС-01 (ЦИВР.464233.009-01) осуществляется через блоки медиаконвертеров, входящих в состав ПТКО. Один медиаконвертер на каждую линию связи. Текущее состояние медиаконвертеров можно оценить только визуально на месте их размещения в ПТКО. Дистанционный контроль состояния медиаконвертеров не осуществляется.

Связь с передающими станциями ПС-02 (ЦИВР.464233.009-02) и ПС-03 (ЦИВР.464233.009-03) осуществляется через сетевые коммутаторы ПТКО и далее через оборудование оператора связи.

Контролируется состояние оборудования каждой передающей станции, линии связи с каждой передающей станцией по основной и резервной линии связи, а также режим питания на передающей станции: наличие 220 В (штатный режим) или питание от аккумуляторных батарей. В поле *Проблемы* выводятся причины, вызвавшие отклонения от штатного режима работы.

### Сообщения о состоянии передающих станций, выводимые в области мониторинга

**Инициализация** – инициализация станции;

**Доступен** – есть связь с передающей станцией, на ней есть электропитание;

**Недоступен** – нет связи с передающей станцией и на ней нет электропитания;

**Нет основного канала связи** – нет связи передающей станцией по каналу 1;

**Нет резервного канала связи** – нет связи передающей станцией по каналу 2;

**Нет каналов связи** – отсутствует связь с передающей станцией по обоим каналам связи

**Калибровка** – на станции выполняется самокалибровка;

**Обслуживание** – станция переведена в режим обслуживания;

**Работа от батареи** – передающая станция работает от аккумуляторного блока.

### 2.1.4. Принятие сообщений журнала мониторинга

## Системный журнал мониторинга

Информация обо всех событиях, происходящих на системе, автоматически отображается и хранится в системном *Журнале событий* (см. область 8 на рис. 22).

Сообщения	Описание	Элемент системы	Сообщение	Принято	Принял	Время принятия	Время	Комментарий
Предупреждений 10	49	Возврат к работе	Б1-ЯРВПС-2	Доступна	<input checked="" type="checkbox"/>	Администратор	30.03.17 16:23	30.03.17 15:50 99
Дegrадаций 0	50	Возврат к работе	Б1-ЯРВПС-2	Доступна	<input checked="" type="checkbox"/>	Администратор	30.03.17 16:27	30.03.17 15:50 99
Ошибок 16	51	Возврат к работе	Б1-ЯРВПС-1	Доступна	<input checked="" type="checkbox"/>	Администратор	30.03.17 16:28	30.03.17 15:50 99
	52	Возврат к работе	Б1-ЯРВПС-1	Доступна	<input checked="" type="checkbox"/>	Администратор	30.03.17 16:31	30.03.17 15:50 99
	53	Предупреждение	Моха №2	Порт №1 не доступен	<input type="checkbox"/>	Администратор	30.03.17 16:31	30.03.17 15:49 99
	54	Предупреждение	Моха №2	Порт №1 не доступен	<input type="checkbox"/>	Администратор	30.03.17 16:23	30.03.17 15:49 99
	55	Отказ	Б1-ЯРВПС-2	Недоступна	<input checked="" type="checkbox"/>	Администратор	30.03.17 16:29	30.03.17 15:49 99
	56	Отказ	Б1-ЯРВПС-2	Недоступна	<input checked="" type="checkbox"/>	Администратор	30.03.17 16:28	30.03.17 15:49 99
	57	Предупреждение	Моха №1	Порт №1 не доступен	<input checked="" type="checkbox"/>	Администратор	30.03.17 16:24	30.03.17 15:49 99

Рисунок 22

### Цветовая легенда сообщений в журнале мониторинга

<b>зеленый</b>	Штатный режим работы.
<b>красный</b>	Отказ, авария или ошибка
<b>розовый</b>	Предупреждение, деградация работы устройства
<b>белый</b>	Сообщения о запуске серверов, авторизации пользователей, команды управления
<b>желтый</b>	Сообщение выделено пользователем ВТУ, но не принято

Наверху в журнале выводятся более свежие сообщения, ниже – более ранние.

### Назначение полей таблицы

**Описание** – состояние элемента системы, на котором произошло событие.

**Элемент системы** – имя элемента, на котором произошло событие.

**Сообщение** – статус элемента, приобретенный в результате события. Соответствует статусу, приводимому во второй текстовой строке поля *Описание* области мониторинга, расположенной в правом верхнем углу экрана.

**Принято** – наличие флага говорит о том, что сообщение принято пользователем с правами инженера. Под принятием сообщения понимается подтверждение его просмотра. Рекомендуется принимать сообщения и писать комментарии по уже выполненным действиям по устранению возможной неполадки. Рекомендуется выполнять своевременный просмотр журнала, и выполнять действия, направленные на быстрое восстановление работоспособности как отдельного элемента, так и системы в целом

**Принял** – имя пользователя, выполнившего принятие сообщения/сообщений. Имя пользователя согласно авторизации (логину) в сеансе работы программы, во время которого было выполнено принятие.

**Время принятия** – отображение времени UTC, когда инженер принял сообщение. Следует учитывать, что инженер может принимать сообщения в групповом режиме, т.е. одним действием принять сразу все сообщения.

**Время** – отображение времени UTC формирования системой данного сообщения.

**Комментарий** – отображение текстового комментария, написанного дежурным инженером при принятии сообщения. Следует помнить, что при групповом принятии сообщений пользователь оставляет единый комментарий для всех принимаемых сообщений.

Кнопка **Принять** – принять сообщение. До выполнения этого действия в строке принимаемого сообщения двукратным щелчком левой клавиши мыши активировать ячейку *Комментарий* и ввести пояснительный текст (не более 42-х знаков). Строка сообщения окрашивается в желтый цвет, после чего подтвердить ввод комментария нажатием клавиши *Принять*. Одновременно можно принять несколько сообщений, для этого следует написать комментарий для каждого, после окрашивания строк всех откомментированных сообщений в желтый цвет, следует нажать клавишу *Принять*. Одновременно будут приняты эти несколько сообщений, каждое со своим комментарием. После принятия строки сообщений снова приобретают цвет, соответствующий их статусу.

Кнопка **Принять все** – принять **все** непринятые до сих пор сообщения. Для выполнения этого действия пользователем пишется единый комментарий для всех непринятых сообщений, окно для ввода которого открывается по нажатию описываемой клавиши. Не рекомендуется принимать одновременно больше 20-ти сообщений, т.к. это с одной стороны говорит об отсутствии внимания к работоспособности оборудования, с

другой стороны потребует определенного количества времени, на которое программа становится неактивна.

**Примечание** При неработоспособных серверах управления принятие сообщений невозможно.

**В области Сообщения** (5 на рис. 22) – отображается общее количество сообщений со статусом *Предупреждение* и *Деградация* (сообщений с желтыми маркерами), и *Ошибки* (сообщений с красными маркерами), не принятых оператором.



### 3. МОДУЛЬ «ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ЗАПИСЕЙ»

#### 3.1. Назначение модуля «Воспроизведение записей»

Программный модуль «Воспроизведение записей» предназначен для воспроизведения архивных записей ASTERIX-данных радиолокационной обстановки и состояния оборудования. Просмотр воспроизводимых записей осуществляется в главном окне модуля *Контроль обстановки МПСН-Ш*.

#### 3.2. Выполнение модуля «Воспроизведение записей»

##### 3.2.1. Запуск/Завершение модуля «Воспроизведение записей»

Программный модуль «Воспроизведение записей» может быть запущен двумя способами: из меню операционной системы или кнопкой *Архив* в окне модуля *Контроль обстановки МПСН-Ш*. Модуль «Воспроизведение записей» может быть запущен и закрыт неограниченное количество раз. Закрытие модуля не влечёт за собой потери файлов записей радиолокационного наблюдения и состояния подсистем.

#### Запуск

Первый способ:


нажать кнопку *Архив* на панели инструментов ПМ «Контроль обстановки МПСН-Ш». В результате кнопка *Архив* мигает красным, на экране открывается окно ПМ «Воспроизведение записей».

Второй способ:

*Стартовое меню операционной системы* → *Программы* → *Прочие* → *Мониторинг МПСН*.

#### Завершение

Для завершения программного модуля *Воспроизведение записей*:

1. Отжать мигающую красную кнопку *Архив* на панели инструментов модуля *Контроль обстановки МПСН-Ш*.
2. Закрыть окно ПМ *Воспроизведение записей* стандартной кнопкой .

##### 3.2.2. Описание главного окна

Окно ПМ «Воспроизведение записей» представлено на рис. 23,

Загрузке подлежат файлы **screc**-формата. Каждый отдельный файл **screc** содержит данные определенной категории ASTERIX за один час. Допускается одновременная загрузка/воспроизведение сразу нескольких файлов различных категорий за один час записи или за несколько часов.

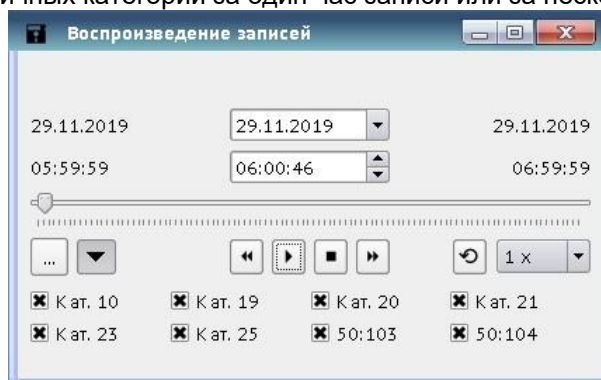













Рисунок 23

Описание элементов окна приведено в табл. 14.

Таблица 14 – Элементы окна *Воспроизведение записей*

Первая строка	Начальная дата записи загруженного файла или группы загруженных файлов (при одновременном воспроизведении файлов нескольких категорий)/Текущая дата записи/Конечная дата записи.
Вторая строка	Время начала загруженной записи/Время текущего момента воспроизведения/Время конца записи. Управлять воспроизведением записей можно с помощью времени, вводимого вручную в среднем поле.
	 <p>Графический индикатор воспроизведения записей. Управлять воспроизведением записей можно с помощью бегунка, перемещаемого вручную вправо-влево.</p>
	Кнопка выбора файлов записей. При нажатии кнопки открывается окно файлового менеджера. При изменении пользователем каталога и папки хранения, место хранения автоматически запоминается и при последующем обращении, открывается последнее заданное место.
	<p>Кнопка открытия панели фильтров для воспроизведения файлов соответствующих категорий ASTERIX:</p>  <p>кат. 10 – данные наблюдения по каналам МПСН и АЗН. Не отображаются на экране ВТУ! ; кат. 19 – данные о состоянии оборудования МПСН; кат. 20 – данные наблюдения по каналу МПСН; кат. 21 – данные наблюдения по каналу АЗН; кат. 23 – данные о состоянии оборудования АЗН; кат. 25 – улучшенные данные о состоянии оборудования АЗН; 50:103 – данные от первого сервера вычислений; 50:104 – данные от второго сервера вычислений.</p>
	Перемотать назад.
	Пуск/пауза.
	Остановить воспроизведение с возвратом в начало записей.
	Перемотать вперед.
	Циклическое воспроизведение записей.
	Ускорить/замедлить воспроизведение со скоростью от 0.1 до 500 от реальной.

### 3.2.3. Загрузка файлов

Для воспроизведения архивных файлов записей на экране модуля «Контроль обстановки МПСН-Ш» предварительно следует загрузить их в модуль *Воспроизведение записей*, для этого нажать кнопку , которая активирует окно стандартного файлового менеджера ОС (см. рис. 24). С помощью данного файлового менеджера пользователь осуществляет переход в каталог *Избранное*, где отображаются примонтированные сетевые папки обоих серверов вычислений. В данных папках хранятся файлы записей.

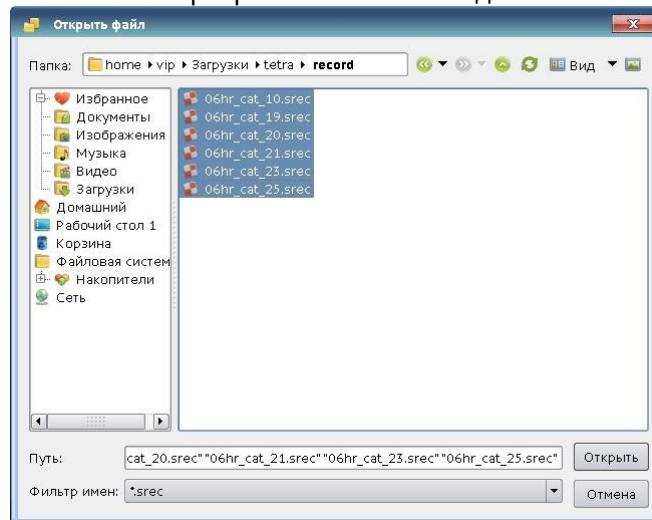


Рисунок 24

В обычной ситуации архив выходных данных содержит почасовые файлы каждой категории. На каждый час суток приходится по шесть файлов, по одному на каждую категорию (кат. 10, кат. 19; кат. 20; кат. 21; кат. 23, кат. 25). В открывшемся каталоге выбрать файлы за требуемое время просмотра – в имени каждого файла указан час суток его формирования и номер категории ASTERIX.

После загрузки файлов в плеер появляется возможность установки/снятия флагов категорий и серверов (см. рис. 25). Для отказа от воспроизведения какой-либо из присутствующих категорий – снять соответствующий флаг. Для отказа от воспроизведения записей одного из серверов – снять соответствующий флаг.



Рисунок 25

Для старта просмотра нажать кнопку *Пуск* в плеере и переключиться в окно ПМ «Контроль обстановки МПСН-Ш».

**Примечание.** Данные файлов записей кат. 10 не отображаются на экране ВТУ.

## СПИСОК АББРЕВИАТУР

<b>DOP</b>	Показатель снижения точности измеряемого местоположения цели. Низкое значение DOP характеризует более высокую точность расчета местоположения цели и относится к более широкому угловому разнесению между приемниками, используемыми для вычисления местоположения. Неблагоприятное местоположение цели по отношению к приемникам может увеличить погрешность.
<b>IPMI</b>	Intelligent Platform Management Interface — интеллектуальный интерфейс управления сервером, предназначенный для автономного мониторинга и управления функциями, встроенными непосредственно в аппаратное и микропрограммное обеспечения серверной платформы.
<b>Kt – knot</b>	Морская миля/час, единица скорости.
<b>LSB</b>	Наименьший значащий бит.
<b>MOPS</b>	Minimum Operational Performance Standards.
<b>SAC</b>	System Area Code – идентификатор зоны размещения РЛП.
<b>SIC</b>	System Identification Code – код РЛП согласно принятой кодировке на позиции.
<b>SNMP</b>	Simple Network Management Protocol — простой протокол сетевого управления, стандартный интернетпротокол для управления устройствами в IP-сетях на основе архитектур TCP/UDP. К поддерживающим SNMP устройствам относятся маршрутизаторы, коммутаторы, серверы, рабочие станции, принтеры, модемные стойки и другие.
<b>UTC</b>	Всемирное координированное время.
<b>МПСН-Ш</b>	многопозиционная система наблюдения широкозонная.
<b>БСПС</b>	Бортовая система предупреждения столкновений.
<b>ГНСС</b>	Глобальная навигационная спутниковая система.
<b>ИБП</b>	Источник бесперебойного электропитания.
<b>КРО</b>	Контрольно-референсный ответчик, он же наземный приемоответчик.
<b>ЛВС</b>	Локальная вычислительная сеть.
<b>МПСН</b>	Многопозиционная система наблюдения.
<b>НПрО</b>	Наземный приемоответчик.
<b>ПТКО</b>	Программно-технический комплекс обслуживания.
<b>ПС</b>	Передающая станция
<b>ПрС</b>	Приемная станция
<b>СЕВ</b>	Сервер единого времени, он же источник точного времени.
<b>Скриншот</b>	Снимок экрана.
<b>Цель</b>	Воздушное судно, наземное транспортное средство или наземное препятствие, оборудованное приемоответчиком ВРЛ (вторичной радиолокации) или радиомаяком, который включен и функционирует в соответствии с его минимальными стандартными эксплуатационными характеристиками.
<b>ЯК</b>	Ячейка контроля.
<b>ЯРВПС</b>	Ячейка расчета времени прихода сигнала.
<b>ЯЦО</b>	Ячейка цифровой обработки.