



*Государственное научно-производственное предприятие  
“Спецавтоматика”*

***КОМПЛЕКС АМАС Авиа-1***

***АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО НАБЛЮДАТЕЛЯ***

***Руководство оператора***

2000

## АННОТАЦИЯ

В настоящем Руководстве оператора дается общее описание программного обеспечения автоматизированного рабочего места наблюдателя (АРМН), которое является составной частью программного обеспечения комплекса АМАС Авиа-1 (далее по тексту – комплекс) и содержит сведения, необходимые для метеонаблюдателя (оператора).

Раздел 1 содержит общие сведения о программном обеспечении АРМН.

Разделы 2 и 3 описывают условия выполнения и работу программного обеспечения АРМН.

Раздел 4 содержит предупредительные сообщения оператору.

Раздел 5 описывает формирование метеосводок METAR, SPECI, SYNOP по группам кодов.

Раздел 6 содержит сведения о работе программы резервного копирования.

При изучении программного обеспечения АРМН необходимо дополнительно использовать следующие документы:

- Комплекс АМАС Авиа-1. Руководство по эксплуатации ААЕЛ.416319.001 РЭ;
- Автоматизированное рабочее место наблюдателя. Паспорт ААЕЛ.411734.001 ПС.

Требования к квалификации персонала при работе с аппаратурой и программным обеспечением автоматизированного рабочего места наблюдателя - оператор должен обладать опытом работы с компьютерной техникой и стандартными программами в среде MS WINDOWS.

### *Список сокращений и терминов, используемых в настоящем руководстве:*

- АРМН - автоматизированное рабочее место наблюдателя;
- АРМС – автоматизированное рабочее место синоптика;
- АМСГ - авиационная метеорологическая станция (гражданская);
- ВМО – Всемирная Метеорологическая Организация;
- ВПП – взлетно-посадочная полоса;
- ВНГО - высота нижней границы облаков;
- ВВ – вертикальная видимость;
- МДВ - метеорологическая дальность видимости;
- RVR - видимость на ВПП (дальность видимости на ВПП) ;
- ПД – погодный дисплей;
- ПО – программное обеспечение;
- ПП – прикладная программа;
- ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина

## Содержание

<b>1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ</b>	<b>4</b>
<b>2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ</b>	<b>4</b>
<b>3 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ</b>	<b>6</b>
3.1 Запуск ПП "АРМН"	6
3.2 Информационное окно АРМН	6
3.3 Общая часть информационного окна АРМН	8
3.4 Режимы ведения наблюдений	12
3.5 Управление измерителями метеовеличин и ручной ввод данных	13
3.6 Страница "METAR"	19
3.7 Страница "SPECI"	25
3.8 Страница "SYNOP"	30
3.9 Страница "SPECIAL"	33
3.10 Страница "Графики"	38
3.11 Страница "Таблицы сут"	40
3.12 Страница "Таблицы 3час"	42
3.13 Страница "Журнал"	44
<b>4 СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ</b>	<b>47</b>
<b>5 Формирование метеосводок</b>	<b>49</b>
5.1 Руководящие материалы	49
5.2 Формирование регулярной метеосводки METAR (METAR)	49
5.3 Формирование выборочной специальной метеосводки СПЕСИ (SPECI)	51
5.4 Формирование специальной метеосводки SPECIAL	51
5.5 Формирование синоптической сводки SYNOP	52
<b>6 РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ</b>	<b>53</b>

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1 Программное обеспечение АРМН предназначено для управления средствами измерений метеорологических величин, автоматического сбора и представления результатов измерений оператору в заданном виде (метеорологические наблюдения), формирования и архивирования метеорологической информации, диагностики средств измерений.

1.2 Программное обеспечение автоматизированного рабочего места наблюдателя включает прикладную программу "АРМН" (сокращенное название ПП "АРМН") и программу "Резерв" (см. раздел 6).

1.3 ПП "АРМН" обеспечивает:

- автоматический сбор значений метеорологических величин со средств измерений (далее по тексту – измерители);
- обработку данных по результатам измерений;
- отображение значений метеовеличин на экране АРМН и передачу их для отображения на экранах ПД, АРМС;
- управление измерителями и контроль их работоспособности;
- ручной ввод значений метеорологических величин (метеовеличин) визуального наблюдения и измеряемых метеовеличин, в случае неработоспособности измерителей;
- автоматическое генерирование и ручное редактирование метеонаблюдателем метеосводок в кодах METAR, SPECI, SPECI(M), SYNOP (КН-01);
- передачу метеосводок в кодах METAR, SPECI, SYNOP для отображения их экранов АРМС и ПД и на узел связи АМСГ;
- ручной ввод дополнительных сообщений метеонаблюдателя и передачу их для отображения на экранах ПД и АРМС;
- архивирование метеорологической информации (метеоинформации) на жестком диске ПЭВМ АРМН;
- ведение журнала работы комплекса;
- синхронизацию текущего времени рабочих мест комплекса АМАС Авиа-1.

1.4 ПП "Резерв" обеспечивает резервное копирование метеоинформации на резервной ПЭВМ.

## 2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1 Технические средства для работы ПП "АРМН":

2.1.1 Состав АРМН указан в паспорте ААЕЛ.411734.001 ПС.

2.2 Программные средства для работы ПП "АРМН":

2.2.1 ПП "АРМН" работает в среде MS WINDOWS NT, установлена на основной и резервной ПЭВМ.

2.2.2 Файловая структура ПП "АРМН":

ПП "АРМН" расположена на диске С в директории "Amsa\_n" и использует при работе следующие директории:

- *системная директория* WINDOWS – SYSTEM, в которой расположен файл конфигурации автоматизированной метеорологической станции аэродромной АМАС АВИА (далее по тексту – станция АМАС АВИА) - AMSA\_n.ini;
- *рабочая директория* – Amsa\_N, в которой расположены исполняемый модуль AMSA\_N.exe, AMSA\_n.ini – резервная копия файла конфигурации станции АМАС АВИА для конкретного аэродрома и служебные файлы с расширением \*.bas, \*.vbp и т.д.,
- *служебная директория* – Izmerit, расположенная в рабочей директории "Amsa\_N". В ней размещены файлы с расширением \*.com – файлы управления работой измерителями (протоколы обмена) и файл X.prg – с критериями для выпуска специальной сводки по аэродрому SPECI(M);

- *архивная директория* – Base, в которой расположены файлы с расширением \*.3am, \*.gug – файлы баз данных в установленных формах, которые создаются в процессе работы ПП "АРМН".

2.2.3 Файл конфигурации AMSA\_n.ini содержит сведения о магнитных курсах конкретного аэродрома, высоте установки барометра на аэродроме, уровне порогов ВПП и т.д. Текст файла AMSA\_N.ini представлен в паспорте АРМН. Файл AMSA\_N.ini устанавливается на АРМН и редактируется производителем при поставке комплекса.

2.2.4 Текст файла X<sup>1</sup>.por – с критериями "по умолчанию" для выпуска специальной сводки по аэродрому SPECI(M) приведен в разделе 3 п.3.9.

Текст редактируется производителем при поставке комплекса.

2.2.5 ПП "АРМН" в процессе работы для синхронизации времени на рабочих местах комплекса (синоптика - АРМС, авиадиспетчеров - ПД и резервной ПЭВМ) создает и использует системный файл Armn.sys, находящийся в основной папке "диск "C:"" (в корне системного диска "C:").

2.2.6 **Внимание!** Не допускается удаление системных файлов AMSA\_n.ini и Armn.sys и файлов из директории "AMSA\_N".

2.3 **Внимание!** Не допускается одновременно работа ПП "АРМН" и других программ на ПЭВМ АРМН.


---

<sup>1</sup> Примечание 1 – Имя файла указано в AMSA\_n.ini в строке "Speci(M)\_P=X.por" и задается для каждого аэродрома индивидуально при поставке.

### 3 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Запуск ПП "АРМН"

3.1.1 Запуск рабочей программы ПП "АРМН" осуществляется при автозагрузке

основной ПЭВМ или из меню ПУСК или с помощью ярлыка<sup>2</sup> "Amsa\_n" , расположенного на Рабочем столе (экран WINDOWS).

При запуске рабочей программы ПП "АРМН" из меню ПУСК:

- Щелкните левой кнопкой "мыши" по командной кнопке "Пуск" окна WINDOWS;
- Из появившегося меню выберите пункт "Программы", а затем из появившегося перечня программ выберите "Amsa\_N".

Запуск рабочей программы ПП "АРМН" с помощью ярлыка "Amsa\_n".

- осуществляется двойным щелчком левой клавиши "мыши" на ярлыке "Amsa\_n".

После запуска на экране монитора появляется информационное окно АРМН, представленное на рисунке 1.

3.1.2 **Внимание!** При старте ПП "АРМН" в связи с тем, что измерители метеопараметров еще не были опрошены программой, и возможно формирование заготовок метеосводок, содержащих недостоверную информацию, метеонаблюдателю в течение 10 мин запрещено редактировать и отправлять эти сводки.

#### 3.2 Информационное окно АРМН

3.2.1 Информационное окно АРМН имеет общую постоянно отображаемую часть (верхняя часть экрана) и переменную (нижняя часть экрана), выполненную в виде электронного блокнота, который имеет восемь закладок страниц отображения ПП "АРМН" (см. рисунок 1).

Страницы отображения ПП "АРМН" и соответствующие закладки:

- **METAR;**
- **SPECI;**
- **SYNOP;**
- **SPECI(M);**
- **Графики;**
- **Таблицы сут;**
- **Таблицы 3час;**
- **Журнал.**

Щелкнув по какой-либо закладке левой кнопкой "мыши", оператор автоматически переходит на выбранную страницу отображения.

3.2.2 В информационном окне ПП "АРМН" используются следующие условные обозначения (см. рисунок 1) общие для всех страниц отображения ПП "АРМН":

1) *элементы управления*, отображаемые в виде:

- ◆ *закладок* страниц как указано в п.3.2.1;
- ◆ *командных кнопок* или клавиш, которые используются для выполнения команды оператора, причем при указании курсора "мыши", появляется контекстная справка о назначении кнопки:



- кнопка передачи, предназначена для отправки сформированной телеграммы на узел связи АМСГ и дисплеи ПД, АРМС;

<sup>2</sup> Ярлык –пиктограмма (значок) с аббревиатурой наименования программы



- кнопка формирования заготовки телеграммы, предназначена для составления телеграммы по текущим данным;

◆ *кнопок выбора*, которые используются при выборе элемента меню или режима отображения на страницах "Графики", "Таблицы сут", "Таблицы 3час", "Журнал":

Для выбора кнопки необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши внутри кнопки:

○ - невыбранная кнопка, ⊙ - выбранная кнопка.

## 2) *изменение цвета окон текстов метеосводок METAR, SPECI, SYNOP:*

- изменение цвета окна с текстом метеосводки (**желтый/серый**) используется для указания степени готовности текста телеграмм, при этом:

◆ если цвет окна **желтый**, то текст в данном окне при необходимости может редактироваться;

◆ если цвет окна **серый** (одинаковый с общим фоном), то текст в данном окне редактированию не подлежит.

## 3) *рамки ввода-вывода значений метеовеличин:*

- изменение цвета рамок, в которых отображаются значения метеовеличин, используется для указания режима измерения, а именно:

**автоматический или ручной ввод**, при этом:

◆ если при выводе значения метеовеличины рамка имеет цвет одинаковый с общим фоном (видна только рамка окна), то это означает, что используется **автоматический** режим измерения значения метеовеличины.

◆ если при индикации значения метеовеличины рамка имеет голубой цвет, это значит, что используется **ручной** ввод значения метеовеличины;

◆ изменение цвета рамки в ярко красный цвет используется для привлечения внимания оператора о необходимости обновить или подтвердить результат данных метеовеличины при ручном вводе.

3.2.3 Назначение и использование на страницах отображения ПП "АРМН" конкретных элементов управления приведено при описании страниц.

### 3.3 Общая часть информационного окна АРМН

3.3.1 В общей части информационного окна АРМН (см. рисунок 1) отображаются мгновенные значения измеренных и вычисленных, по заданным алгоритмам, метеовеличин, а также вводимые вручную значения данных визуального наблюдения:

- окна параметров ветра с переменным названием "Рабочий курс";
- рамка "Кол-во и вид облаков";
- поле "Дата и время МСВ";
- три рамки "Высота нижней границы облаков (слой 1)";
- поле с условным изображением ВПП и обозначением рабочего курса;
- рамка "Состояние ВПП";
- три рамки "МДВ";
- три рамки "RVR";
- рамка "Явления погоды";
- рамка "Т °С<sub>возд.</sub>";
- рамка "Влажн. возд. %";
- рамка "Атм. давление, гПа".

Перечень измеренных, обработанных и вычисленных значений метеовеличин также указан в таблице 1, в которой приведены наименование рамок ввода-вывода метеовеличины, ее размерность и количество разрядов.

В поле "Дата и время МСВ" указывается дата и время по Гринвичу (международное скоординированное время - МСВ).

В поле условного изображения ВПП и условного обозначения "Рабочего курса" цифрами указан магнитный курс рабочего старта.

3.3.2 В общей части информационного окна АРМН в середине имеется строка "Подсказка" для вывода диагностических и предупредительных сообщений оператору, а также напоминания при составлении и выпуске метеосводок METAR, SPECI (см. раздел 4).

Кнопка, используемые в строке "Подсказка":



- командная кнопка "Очистка строки сообщений" используется для удаления текста сообщений в данной строке.

3.3.3 Кнопка в общей части информационного окна АРМН предназначена для окончания работы с ПП "АРМН":



- командная кнопка "Выход из программы".



Рисунок 1 – Информационное окно АРМН

Таблица 1

Метеовеличина	Наименование поля на экране дисплея	Единица измерения	Количество разрядов	Цена единицы наименьшего разряда	Режим ведения наблюдений	Примечание
1 Количество и вид облаков	Кол-во и вид облаков	код	6		ручной	Значения метеовеличин, отображаемые в общей части информационного окна АРМН
2 Высота нижней границы облаков (Вертикальная видимость)	Высота нижней границы облаков (слой 1)	м	5	10	авт./ручн.	
3 Состояние ВПП	Состояние ВПП	код	8		ручной	
4 Метеорологическая дальность видимости	МДВ	м	4	50	авт./ручн.	
5 Дальность видимости на ВПП	RVR	м	4	5	авт./ручн.	
6 Явления погоды	Явления погоды	код	14		ручной	
7 Температура воздуха	Т°С возд	°С	3	0,1	авт./ручн.	
8 Относительная влажность воздуха	Влажн. возд. %	%	3	1	авт./ручн.	
9 Атмосферное давление	Атм.давление, гПа, □	гПа	5	0,1	авт./ручн.	
10 Мгновенное направление ветра	Мгнов.зн □ °	...°	3	1	авт.	Значения метеовеличин, отображаемые в окнах "Рабочий курс" и противоположный курс
11 Мгновенная скорость ветра	Мгнов.зн □ м/с	м/с	3	0,1	авт.	
12 Среднее направление ветра за интервал 2 мин	2мин □ °	...°	3	1	авт./ручн.	
13 Средняя скорость ветра за 2 мин	2 мин □ м/с	м/с	3	0,1	авт./ручн.	
14 Максимальная скорость ветра за 2 мин	Максим. □ м/с	м/с	3	0,1	авт./ручн.	
15 Сектор изменения направления ветра за интервал 2 мин	Сектор □ ° □ °	...°	3	1	авт.	
16 Боковая составляющая, по отношению к ВПП, средней скорости ветра за интервал 2 мин	Боковая составляющая 2мин □ м/с	м/с	3	0,1	авт.	
17 Боковая составляющая, по отношению к ВПП, максимальной скорости ветра за 2 мин	Боковая составляющая Максим. □ м/с	...°	3	0,1	авт.	
18 Давление, приведенное к уровню порога ВПП	QFE □ гПа (□ мм)	гПа/ мм рт.ст	5 (4)	0,1/0,1		

Метевеличина	Наименование поля на экране дисплея	Единица измерения	Количество разрядов	Цена единицы наименьшего разряда	Режим ведения наблюдений	Примечание
19 Давление, приведенное к уровню моря по стандартной атмосфере	QNH <input type="checkbox"/> гПа	гПа	5	0,1	авт.	Значения метевеличин отображаемые в окне, для подготовки групп кода в сводки METAR/SPECI
20 Температура точки росы	T°Сросы <input type="checkbox"/>	°С	3	0,1	авт.	
21 Сдвиг ветра на траекториях взлета или посадки	Сдвиг ветра	код	8		ручной	
22 Данные 2-го и 3-го слоев облаков:	Слой 2, Слой 3 Высота (м) Количество	м код	5 6	10	ручной	
23 Средняя скорость ветра за 10 мин	Vветра <input type="checkbox"/> м/с	м/с	3	0,1	авт.	"Осреднение за 10 мин" или укороченный интервал времени
24 Максимальная скорость ветра (порыв) за 10 мин	Максим. <input type="checkbox"/> м/с	м/с	3	0,1	авт.	
25 Среднее направление ветра за 10 мин	ddd <input type="checkbox"/> °	...°	3	1	авт.	
26 Изменение среднего направления ветра за 10 мин	Изм.ddd10 <input type="checkbox"/> °	...°	3	1	авт.	
27 Средняя видимость на ВПП за 10 мин	RVRcp <input type="checkbox"/> м	м	4	5	авт.	
28 Тенденция изменения RVR	изм.RVR <input type="checkbox"/> м	м	4	5	авт.	

Примечание:  - поле вывода численных значений.

### 3.4 Режимы ведения наблюдений

3.4.1 Комплекс обеспечивает два режима ведения наблюдений:

- режим *автоматического измерения* метеовеличин;
- режим *ручного ввода* значений метеовеличин при отказе измерителей и данных визуального наблюдения.

3.4.2 Комплекс обеспечивает автоматическое измерение следующих метеовеличин при работе с измерителями:

- МДВ (с ФИ-1);
- ВНГО (с ИВО-1М или ЛВВХ-1);
- параметров ветра -мгновенной скорости и направления ветра (М63М-1 или МАРК60.1);
- атмосферного давления (БАР);
- температуры и относительной влажности (измеритель ТВ).

3.4.2.1 Комплекс в режиме ручного ввода значений метеовеличин (при отсутствии или отключении измерителей) обеспечивает ввод численных значений метеовеличин, выше указанных.

3.4.3 Комплекс при обработке входных сигналов, соответствующих значению мгновенной скорости ветра и направлению ветра обеспечивает вычисление значений следующих метеовеличин, скользяще осредненных:

- средней скорости ветра за 2 или 10 мин;
- максимальной скорости ветра за 2 или 10 мин;
- боковой составляющей средней скорости ветра за 2 мин;
- боковой составляющей максимальной скорости ветра за 2 мин;
- среднего направления ветра за 2 или 10 мин;
- сектора изменения направления ветра за 2 мин;

3.4.4 Комплекс при обработке принимаемой измерительной информации обеспечивает вычисление значений следующих метеорологических величин:

- видимость на ВПП, RVR с точностью округления согласно рекомендациям ВМО (п.4.7.12 "ПРИЛОЖЕНИЕ 3. К конвенции о международной гражданской авиации": округляется в меньшую сторону с ценой деления 25 м при RVR менее 400 м, 50 м при RVR от 400 до 800 м, 100 м при RVR свыше 800м) и "Таблице перевода значений метеорологической дальности видимости..." ГГО, 1990 г.;
- среднюю видимость на ВПП за 10 мин, RVR<sub>ср</sub> с точностью округления согласно рекомендациям ВМО;
- тенденцию изменения RVR<sub>ср</sub> за 10 мин;
- давление, приведенное к уровню порога ВПП, QFE, с точностью до 0,1 гПа;
- давление, приведенное к уровню моря по стандартной атмосфере, QNH, с точностью до 0,1 гПа;
- температуру точки росы, Тросы, с точностью до 0,1 °С.

3.4.5 Комплекс обеспечивает возможность ручного ввода:

- метеовеличин визуального наблюдения: явления погоды, количество и вид облаков, состояние ВПП, сдвиг ветра на траекториях взлета и посадки, данные о слоях облачности по донесениям бортов, установка времени суток;
- текстовой информации.


3.4.6 При автоматическом измерении или в режиме ручного ввода мгновенные значения измеренных или введенных вручную метеовеличин (см. п. 1-15 таблицы 1) выводятся каждая в свое окно, обведенное прямоугольной рамкой (*рамки ввода-вывода* в п. 3.3.1). Расположение рамок ввода-вывода измерителей на экране АРМН соответствует расположению измерителей на аэродроме по отношению к ВПП.

3.4.7 При указании курсором мыши на какое-либо окно, обведенное прямоугольной рамкой, появляется контекстная справка для оператора с указанием наименования измерителя.


### 3.5 Управление измерителями метеовеличин и ручной ввод данных

3.5.1 Для управления любого типа измерителями (основным и резервным) необходимо двойным нажатием левой кнопки мыши на соответствующей рамке вывода значения метеовеличины (см. таблицу 1) вызвать диалоговое окно "Управление измерителем – *название*", название и тип которого определен в конфигурационном файле *Amsa\_n.ini*, например, для анеморумбометра или барометра (см. рисунок 2).

3.5.2 Для выполнения команды оператора используются следующие клавиши в диалоговых окнах управления измерителями:

 - клавиша "Ввод", для подтверждения действий оператора;

 - клавиша "Отмена", для отмены ошибочных действий оператора в окне;

 - кнопки выбора: "Все отключены", "Основной (*тип измерителя*)", "Резервный (*тип измерителя*)"

Кнопкой выбора, отмечая один из пунктов "**Основной**" или "**Резервный**", указываете по какому измерителю осуществляется сбор данных метеовеличины. Отмечая пункт "**Все отключены**", метеонаблюдатель выключает основной и резервный измерители в данном месте расположения. Внизу окна "Управление измерителем ..." имеется строка диагностики о работоспособности измерителя: "*Измеритель исправен*" или "*Измеритель неисправен*".

3.5.3 **Внимание!** При неработоспособности измерителя в окне "Управление измерителем - ..." рекомендуется:

- 1) в случае неисправности основного измерителя необходимо перейти на резервный с помощью кнопки выбора;
- 2) в случае неисправности основного и резервного измерителей, необходимо кнопкой выбора выделить пункт "Все выключены" и тогда появляется окно "Ручной ввод" (см. рисунок 2-1), в рамки ввода которого установив левой кнопкой "мыши" курсор, с помощью клавиатуры необходимо ввести значения и подтвердить клавишей ввода.

3.5.4 Для контроля работы измерителей М63М-1, ФИ-1, ИВО-1М, ЛВВХ-1, измерителя ТВ и их диагностики и метрологической аттестации комплекса в окна управления измерителями по запросу оператора выводятся "Измеренные значения" входных сигналов (см. рисунок 3). Эти данные необходимы для контроля работоспособности измерителя.

3.5.5 Ручной ввод и редактирование значения метеовеличины (МДВ, ВНГО, параметров ветра) возможен только при отключении **всех** соответствующих измерителей **вида** измерения, т.е. необходимо отметить кнопку выбора "Все отключены", во всех пунктах наблюдения, например:

- для ручного ввода значений МДВ – установить "Все выключены" в окнах "Управление измерителем " по рабочему курсу, по противоположному курсу и в середине ВПП, в появившемся окне "Ручной ввод" ввести значение, подтвердить клавишей "Ввод", которое затем отображается в голубой рамке ввода-вывода в середине ВПП.

- для ручного ввода значений скорости и направления ветра – установить "Все выключены" в окнах "Управление измерителем " по рабочему курсу, по противоположному курсу, в появившемся окне "Ручной ввод" ввести значения средняя скорость, среднее направление, максимальная скорость (см. рисунок 2-1, подтвердить клавишей "Ввод", которые затем отображается в голубых рамках ввода-вывода "2 мин" по рабочему и по противоположному курсам.

При ручном вводе рамка значений метеовеличины приобретает голубой цвет. По истечении срока 30 мин для формирования сводки METAR рамка приобретает красный цвет, что указывает метеонаблюдателю о необходимости подтвердить введенные ранее значения метеовеличины или ввести новые.

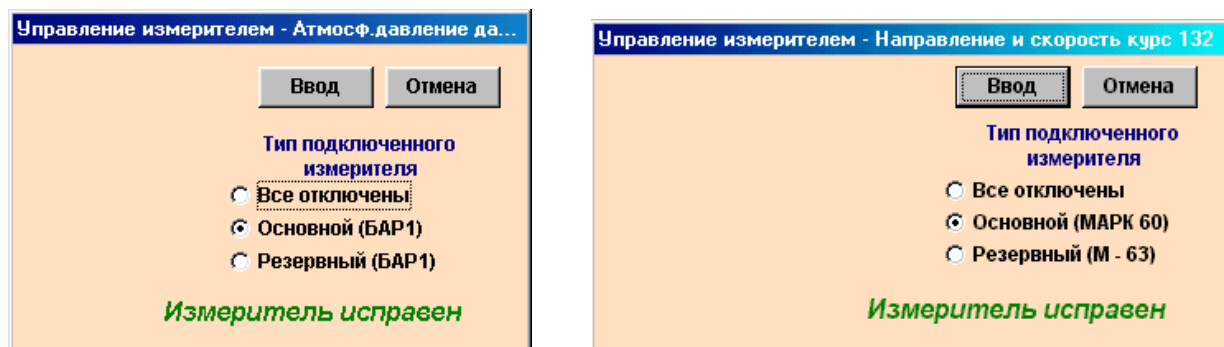


Рисунок 2

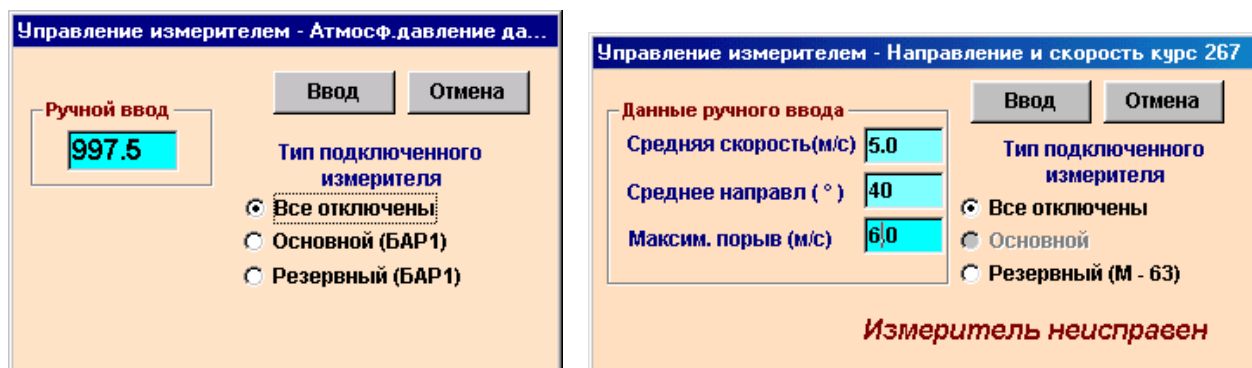


Рисунок 2-1



Рисунок 3

3.5.6 **Внимание!** В основном информационном окне для оперативной работы с измерителями предусмотрено следующее:

- В строке "Подсказка":

1) при отказе любого измерителя выводится сообщение сопровождаемое звуковым сигналом:

"час:мин:сек Потеряна связь с измерителем "название" ";

2) При восстановлении работоспособности измерителя выводится сообщение :  
"час:мин:сек Восстановлена связь с измерителем "название" "

- Рамки вывода при отказе измерителя имеют следующую сигнализацию:

1) рамки МДВ, ВНГО - соответствующая рамка вывода не имеет численных значений – "пустая";

2) окно параметров ветра - соответствующая рамка вывода дублирует значения по работающему измерителю параметров ветра, а круговая диаграмма не отображается;

3) рамки барометра, измерителя ТВ – в соответствующей рамке вывода сохраняется предыдущее значение, полученное при исправном измерителе, но рамка приобретает голубой цвет.

### 3.5.7 Окна параметров ветра с переменным названием "Рабочий курс"

Диалоговое окна управления измерителем параметров ветра "Управление измерителем – направление и скорость курс XX" вызывается двойным нажатием левой кнопки мыши на рамках с надписью "2 мин" в окне "Рабочий курс" или противоположного курса и приведено на рисунке 3.

3.5.7.1 При переключении направления магнитного курса ВПП заголовок "Рабочий курс" одного окна параметров ветра на экране АРМН перемещается на другое окно параметров ветра.

3.5.7.2 Вывод направления ветра осуществляется в виде круговых диаграмм, расположенных в окнах "Рабочий курс" и противоположного курса (см. рисунок 1), а также численных значений направления и мгновенной скорости ветра в рамки, озаглавленные "Мгнов. зн". На круговой диаграмме красная точка, расположенная на выделенном секторе, указывает мгновенное направление ветра, выделенный зеленый радиус указывает среднее направление ветра за 2 мин, а выделенная дуга сектора – от минимального до максимального значения направления ветра за 2 мин, численные значения сектора указаны при надписи "Сектор".

В этих окнах также выведены следующие данные:

- средние значения направления и скорости ветра за 2 мин выводятся при надписи "2 мин",
- максимальное значение скорости ветра за 2 мин выводится при надписи "Максим",
- боковая составляющая скорости ветра (перпендикулярная ВПП) за 2 мин при заголовке "Боковая составляющая" и надписи "2 мин" с указанием направления "Слева"/"Справа",
- максимальное значение боковой скорости ветра за 2 мин выводится при заголовке "Боковая составляющая" и надписи "Максим",

*обновление данных происходит каждые 3 сек.*

В этих окнах также выводятся по обоим курсам значения **QFE** - давление, приведенное к порогу ВПП, – обновление значений осуществляется каждую 1 мин.

3.5.7.3 Для контроля работы измерителя "Анеморумбометр М63М-1" в окне "Управление измерителем – направление и скорость ..." выводятся измеренные значения скорости ветра – "Скорость", направления ветра – "Направление" и положение переключателя шкалы направления ветра (состояние геркона) – "Геркон", нажатием клавиши "Запрос" принудительно опрашивается измеритель.

3.5.7.4 Ручной ввод и редактирование значений метеовеличин параметров ветра возможен только при отключении всех соответствующих измерителей вида измерения, как основных так и резервных, во всех пунктах наблюдения:

- для ручного ввода значений параметров ветра последовательно в окнах "Рабочий курс" и противоположного курса вызвать окно "Управление измерителем...", активизировать пункты "Все отключены" и тогда появляется окно "Данные ручного ввода" (см. рисунок 2-1).

3.5.7.5 Также вывод выше перечисленных параметров ветра, круговые диаграммы и вывод значений давлений QFE по обоим курсам осуществляется на дисплей АРМС и ПД.


### 3.5.8 Ввод данных визуального наблюдения

3.5.8.1 Для данных визуального наблюдения – явления погоды, количество и вид облаков, состояние ВПП, предусмотрены соответствующие рамки "Явления погоды", "Кол-во и вид облаков", "Состояние ВПП", в которые осуществляется только ручной ввод. Значения данных визуального наблюдения вводятся в кодах METAR/SPECI.

Ввод данных визуальных наблюдений осуществляется в диалоговых окнах, которые вызываются двойным нажатием левой кнопки мыши (далее по тексту – актуализация) на соответствующей рамке (см. рисунок 4):


- для рамки "Явления погоды" – диалоговое окно "Ввод данных группы WW – явления текущей погоды";
- для рамки "Кол-во и вид облаков" - диалоговое окно "Ввод данных о количестве и форме облаков слоя 1";
- для рамки "Состояние ВПП" - диалоговое окно "Ввод состояния ВПП".


3.5.8.2 Для выполнения команды оператора используются следующие клавиши в диалоговых окнах ввода визуального наблюдения (см. рисунок 4):

 - клавиша "Ввод", для подтверждения введенных значений метеовеличины;

 - клавиша "Отмена", для отмены введенных значений метеовеличины;

 - кнопки выбора;

 - кнопка формирования группы кода, используется для формирования группы кода визуального наблюдения в окнах "Ввод данных группы WW – явления текущей погоды" и "Ввод состояния ВПП";

 - кнопка раскрывающегося списка, если щелкнуть по этой кнопке, то появляется список элементов, для выбора какого-либо элемента необходимо щелкнуть на нем. Для просмотра всего списка элементов, вдоль его края располагается полоса прокрутки.

### 3.5.8.3 Окно "Ввод данных о количестве и форме облаков слоя 1"

Для формирования группы кода *количество и вид облаков*, необходимо:

- актуализацией рамки "Кол-во и вид облаков" вызвать диалоговое окно "Ввод данных о количестве и форме облаков слоя 1" (см. рисунок 4);
- кнопкой выбора отметить необходимый пункт (код) в окне "Дополнительная информации о форме облаков";
- в раскрывающемся списке выбрать необходимый код количества и вида облаков;
- выбранный код отразится в рамке "Формируемый метеокод" и при необходимости можно добавить пробел;
- подтвердить клавишей "Ввод" сформированную группу кода, клавишей "Отмена" отменятся набранный код в рамке "Формируемый метеокод" и выше указанные действия можно повторить.

Затем сформированный код *количества и вида облаков* впишется в соответствующую рамку ввода "Кол-во и вид облаков" в общей части информационного окна АРМН.

**Внимание!** Если метеонаблюдатель вводит код облачности **SKC**, то в рамках измерения ВНГО ("Высота нижней границы облаков (слой 1)") отсутствуют численные значения. Это означает, что измерители ВНГО автоматически выключаются.

### 3.5.8.4 Окно "Ввод данных группы WW - явления текущей погоды"

Аналогично процедуре в пункте 3.5.8.3 при формировании группы кода *явления погоды* необходимо вызвать диалоговое окно "Ввод данных группы WW - явления текущей погоды" в рамке "Явления погоды" и в раскрывающихся поочередно списках выбрать коды. Затем нажатием кнопки формирования указанные коды вписываются в рамку "Формируемый метеокод". Далее эту группу кода в рамке "Формируемый метеокод" можно отредактировать вручную, например: поставить пробел или, если явлений



несколько, то добавить еще код явления погоды. Затем нажатием клавишей "Ввод" сформированная группа кода впишется в соответствующую рамку вывода в общей части информационного окна АРМН.

Для ввода кода САВОК необходимо просто левой кнопкой мыши отметить рамку "Хорошая погода - САВОК" - ,  и подтвердить выбранный код клавишей "Ввод".

Кнопкой "Отмена" отменятся набранный код в рамке "Формируемый метеокод" и выше указанные действия можно повторить.

#### 3.5.8.5 Окно "Ввод состояния ВПП"

Аналогично процедуре в пункте 3.5.8.3 при формировании группы кода *состояния ВПП* необходимо вызвать диалоговое окно "Ввод состояния ВПП" в рамке "Состояние ВПП" и в раскрывающихся поочередно списках выбрать код. Нажатием кнопки формирования указанные коды вписываются в рамку "Формируемый метеокод", в которой затем вручную также можно отредактировать эту группу кода. Затем нажатием клавишей "Ввод" сформированный код впишется в соответствующую рамку вывода в общей части информационного окна АРМН.

Группа метеокода о состоянии ВПП включается в сводки в осенне-зимний период с 1 октября по 31 марта. В этот период времени рамка "Состояние ВПП" выделяется на условном изображении ВПП как светло-серая. В другой период времени с 1 апреля по 30 сентября, когда не нужно формировать метеокод этой группы – рамка имеет фон как и условное изображение ВПП, при этом необходимо "очистить" рамку, чтобы в ней отсутствовал какой либо код.

Чтобы ввести в рамку "пусто", необходимо аналогично вызвать диалоговое окно "Ввод состояния ВПП", при входе обычно рамка "Формируемый код" пустая. Далее нажмите клавишу "Ввод" и в рамке "Состояние ВПП" будет "пусто".

3.5.8.6 По истечении 30 мин, в срок формирования сводки METAR, рамки ввода данных визуальных наблюдений приобретают красный цвет, что указывает метеонаблюдателю о необходимости подтвердить введенные ранее значения группы кодов или ввести новые.

**Ввод данных о количестве и форме облаков слоя 1**

Дополнит. информация о форме облаков

Форма облаков незначительна  
 CB Кучево-дождевые облака  
 TCU Мощные кучевые верт.протяж.

**Формируемый метеокод**  
OVC

Ввод  
Отмена

OVC Сплошная облачн. 10 балл.  
SKS Облаков нет  
FEW Отдельные облака 1-2 балл.  
SCT Рассеянн.облачн. 3-5 балл.  
BKN Разорванн.облачн. 6-9 балл.  
OVC Сплошная облачн. 10 балл.  
VV Вертикальная видимость

**Ввод данных группы WW -явления текущей погоды**

Хорошая погода -- SAUOK

**Формируемый метеокод**  
+RAFG

Интенсивность или близость, Дескриптор  
+ Сильный

Осадки  
RA Дождь

Прочие явления, ухудшающие видимость  
FG Туман  
FU Дым  
VA Вулканический пепел  
DU Пыль  
SA Песок  
PO Пыльн./песчан. вихри  
SS Песчаная буря  
DS Пыльная буря

Ввод  
Отмена

**Ввод состояния ВПП**

ВПП чистая и сухая (CLRД//)  
 ВПП закрыта до очистки ( //99// )  
 Детализация состояния ВПП

Ввод  
Отмена

**Формируемый метеокод**  
CLRД//

Измеренный К - Т сцепления (от 00 до 100) 100

**Ввод состояния ВПП**

ВПП чистая и сухая (CLRД//)  
 ВПП закрыта до очистки ( //99// )  
 Детализация состояния ВПП

Ввод  
Отмена

**Отложения на ВПП**

Вид отложений на ВПП  
0 - Чистая и сухая (CLRД)

Площадь отложений на ВПП  
1 - Менее 10 %

Толщина отложений в мм 0

**Формируемый метеокод**  
010099

Измеренный К - Т сцепления (от 00 до 100) 100

Рисунок 4 – Диалоговые окна для формирования кодов данных визуального наблюдения

### 3.6 Страница "METAR"

3.6.1 Страница "METAR" - основное информационное окно АРМН представлено на рисунке 5. На этой странице расположены следующие окна:

- окно текста метеосводки METAR;
- окно "Дополнительная информация";
- окно "TREND";
- окно "Курс рабочего старта";
- окно "Время суток";
- окно "Огни на полосе";
- окно значений метеоданных, включаемых в METAR и SPECI.

3.6.2 Командные кнопки, используемые на странице отображения **METAR**:



- кнопка передачи, предназначена для отправки сформированной метеосводки METAR на узел связи АМСГ и дисплеи ПД, АРМС;



- кнопка формирования заготовки метеосводки METAR, предназначена для составления телеграммы по текущим данным;



- кнопки выбора в окнах "Курс рабочего старта" и "Время суток";



- кнопка раскрывающегося списка элементов в окне "Огни на полосе"

3.6.3 Формирование групп кода регулярной метеосводки METAR описано в разделе 5 п.5.2.

3.6.4 Окно текста метеосводки METAR

3.6.4.1 Заготовка текста регулярной метеосводки METAR формируется автоматически каждые 30 мин, например, 12<sup>00</sup> ч, 12<sup>30</sup>.

В заголовке окна указывается срок и дата, в который сгенерирована текущая регулярная метеосводка. Эта надпись сохраняется до формирования следующей сводки METAR.

А) До наступления очередного срока за 2 мин для метеонаблюдателя в окне появляется заготовка метеосводки METAR, при этом фон окна становится желтым, в строке "Подсказка" появляется сообщение, сопровождаемое звуковым сигналом, например:

**"Сформируйте текущее сообщение METAR за 12 час.30 мин"**

В течение этих 2 мин до наступления срока метеонаблюдатель может уточнить ввод данных визуальных наблюдений в соответствующих рамках (или любые другие данные ручного ввода, если неисправны измерители), прогноз TREND, также может вручную редактировать текст или кнопкой формирования переформировать заготовку сводки. В эти 2 мин заблокирована кнопка передачи, т.е. нельзя отправить метеосводку до наступления срока (00 мин или 30 мин).

Б) Ровно в срок кнопка передачи разблокируется - это означает, что метеонаблюдателю разрешается отправка сводки на узел связи АМСГ и на дисплеи АРМС, ПД. Если метеонаблюдатель отправит телеграмму, то фон окна станет серым.

В) Возможность ручного редактирования METAR сохраняется только следующие 2 мин после наступления срока, однако данные автоматических измерений метеовеличин в телеграмму заносятся точно в срок.

Рисунок 5 – Информационное окно АРМН, страница "МЕТАР"

Г) По истечении 2 мин после срока возможность редактирования METAR отключается - кнопка формирования заготовки блокируется, ручное редактирование запрещено и фон окна становится - серый. Текст метеосводки METAR в окне сохраняется до наступления следующего срока.

По окончании 2 мин после срока необходимо метеонаблюдателю с помощью кнопки передачи отправить метеосводку на узел связи АМСГ и также на экраны ПД, АРМС. В строке "Подсказка" появляется сообщение:

**"Сообщение METAR передано в 12:33"**

Для подтверждения приема телеграммы узлом связи АМСГ выводится в строку "Подсказка" следующее сообщение:

**" час:мин:сек. Сообщение передано станции связи. Квитанция получена"**

или предупреждающие сообщения при нарушении линий связи с узлом связи АМСГ:

**"час:мин:сек Станция связи НЕ ОТВЕЧАЕТ! Телеграмма не передана!!!"**

Возможность повторной передачи сформированной в срок метеосводки сохраняется до формирования телеграммы следующего срока.

В архиве страницы "Журнал" фиксируется время отправки и текст телеграммы.

3.6.5 Окно "TREND"

А) Метеонаблюдатель получает автоматически прогноз TREND от синоптика с АРМС. Сообщение о приеме TREND выводится в строке "Подсказка":

**"Поступил TREND от синоптика в час:мин"**

и в заголовке окна дополнительно сообщается:

**"TREND получен в час:мин"**

Затем TREND автоматически будет вставлен в заготовку текста метеосводки. Прогноз TREND должен быть передан метеонаблюдателю заблаговременно до наступления срока.

Б) В случае неработоспособности АРМС когда TREND не поступает от синоптика, строке "Подсказка" сообщается:

**"час:мин:сек Потеряна связь с АРМ синоптика"**

То в этом случае при формировании текущей регулярной сводки за 5 мин до наступления срока в строке "Подсказка" появляется сообщение, сопровождаемое звуковым сигналом:

**"Уточните текущий TREND"**

Это означает, что метеонаблюдателю необходимо самому сформировать TREND вручную:

- для этого актуализацией левой кнопкой мыши в поле окна установить курсор и набрать текст. **Внимание!** При ручном наборе метеонаблюдатель должен подтвердить введенный TREND нажатием клавиши клавиатуры "Enter". В строке "Подсказка" соответственно будет выведено сообщение:

**"Текущий TREND уточнен в час:мин"** ,

а в заголовке окна аналогично

**"TREND уточнен в час:мин"**

Затем введенный TREND автоматически будет вставлен в заготовку текста метеосводки.

В архиве страницы "Журнал" фиксируется время и текст:

**"час:мин:сек Наблюдателем введен TREND – "..."**

### 3.6.6 Окно "Дополнительная информация"

Данное окно предназначено для формирования метеонаблюдателем вручную сообщений (например, грозоопасные очаги, ветер на высотах и т.д.) и передачи его на дисплеи АРМС и ПД. Для этого необходимо актуализацией левой кнопкой "мыши" в поле окна установить курсор, и осуществить набор текста сообщений.

**Внимание!** Клавишей клавиатуры "Enter" метеонаблюдатель отправит это сообщение. В заголовке окна указывается время отправления, например, "Дополнительная информация в 15:23". В строке "Подсказка" также будет подтверждение:

***"Дополнительная информация наблюдателя передана в час:мин"***

**Внимание!** При нажатии кнопки передачи ("Передать сформированную телеграмму") метеонаблюдатель передает **только** метеосводку.

Для отмены сообщения, оператору необходимо удалить в окне сообщения ранее введенный текст и подтвердить клавишей "Enter". В строке "Подсказка" также будет подтверждение:

***"Дополнительная информация удалена в час:мин"***


### 3.6.7 Окно "Курс рабочего старта"

Это окно предназначено для переключения курса рабочего старта, для этого необходимо отметить левой кнопкой "мыши" соответствующую кнопку выбора.

При перемене курса рабочего старта изменяется цифровое обозначение магнитного курса на условном изображении ВПП и надпись "Рабочий курс" на окне параметров ветра.

### 3.6.8 Окна "Время суток" и "Огни на полосе"

Окно "Время суток" является вспомогательным инструментом при расчете дальности видимости на ВПП (RVR). Метеонаблюдателю необходимо указать время суток с помощью кнопок выбора ("День", "Сумерки", "Ночь") и выбрать степень огней в раскрываемом списке "Огни на полосе", в соответствии с "Таблицами перевода МДВ в дальность видимости на ВПП".

Выбор времени суток осуществляется отметкой соответствующей кнопки выбора - ☉, а выбор степени огней с помощью появляющегося списка "Огни на полосе" при нажатии кнопки .

**Внимание!** В ручном режиме ввода значений МДВ необходимо **сначала** включить необходимую степень огней (или, если необходимо, установить "Выключены"), а **затем** ввести значение МДВ.

### 3.6.9 Окно значений метеоданных, включаемых в METAR и SPECI.

Данное окно является вспомогательным при составлении сводок METAR и SPECI.

В этом окне выводятся данные, включаемые в сводки:

- давление, приведенное к среднему уровню моря по стандартной атмосфере – QNH в гПа,
- точка росы – T°росы в °C;
- сдвиг ветра
- данные 2-го и 3-го слоев облаков;
- данные для формирования групп ветра по рабочему курсу (п.4, 4.1, 4.2 "Сборник международных метеорологических авиационных кодов (METAR, СПЕСИ, ТАФ)");
  - средней скорости ветра за 10 мин (или укороченный интервал) – Vветра,
  - максимальной скорости ветра за 10 мин (или укороченный интервал) – Максим.;

- среднего направления ветра за 10 мин (или укороченный интервал) - ddd;
- изменение направления ветра за 10 мин (или укороченный интервал)

Изм.ddd10 - используется для наглядности оператору при резких изменениях направления.

- данные для формирования групп RVR по рабочему курсу (п.6, 6.1, 6.2, 6.3 "Сборник международных метеорологических авиационных кодов (МЕТАР, СПЕСИ, ТАФ)":
  - среднего значения RVR за 10 мин (или укороченный интервал) – RVRcp.ddd;
  - изменение RVR за 10 мин (или укороченный интервал) "изм. RVR" – используется для наглядности оператору при резких изменениях видимости.

3.6.9.1 Давление QNH в гПа и точка росы – T°росы в °C автоматически пересчитываются по измеренным значениям атмосферного давления и температуры и относительной влажности воздуха.

3.6.9.2 Для сообщения о существовании сдвига ветра на траекториях взлета или захода на посадку должна указываться группа сдвига ветра с учетом номера ВПП.

Данная группа кода по рабочему курсу указывается следующим образом (см. рис.5, 5-1):

- щелкните по рамке окна "Сдвиг ветра" и появляется меню с клавишами "Есть сдвиг ветра" и "Нет сдвига ветра";



- выбрав клавишу "Есть сдвиг ветра", в окне будет указана группа кода;
- выбрав клавишу "Нет сдвига ветра", группа кода не вводится автоматически в заготовку метеосводки

Рисунок 5-1

3.6.9.3 В заголовке для данных групп ветра указывается время осреднения метеовеличин, предшествующее сроку наблюдению, обычно это 10 мин, но в случае резкого изменения наблюдаемых параметров, в соответствии с требованиями п.4.1 "Сборника международных метеорологических авиационных кодов (МЕТАР, СПЕСИ, ТАФ)" время осреднения метеовеличин укорачивается, значение которого указывается как "X мин" (где X - укороченный интервал времени не менее 2 мин).

Время осреднения метеовеличин укорачивается :

- для среднего направления ветра, изменения направления ветра при резком устойчивом изменении направления ветра на 30 ° и более при скорости ветра 20 км/ч перед изменением направления и после него;
- для средней скорости ветра, максимальной скорости ветра при резком изменении скорости ветра на 20 км/ч или более, продолжающееся, по крайней мере 2 мин.

Время осреднения выше указанных метеовеличин укорачивается с 10 мин до X мин, следующим образом, например:

- имеется наблюдаемый текущий интервал времени 10 мин и скользящий ряд из десяти значений среднего направления ветра, обновляющийся каждую текущую минуту. Если произошло резкое изменение, продержавшееся хотя бы следующие текущие 2 мин, то отображаются значения направления ветра до резкого изменения и вычисляется среднее направление за эти текущие 2 мин, а интервал осреднения сокращается до этих 2 мин, во время которых наблюдались резкие изменения, и в заголовке окна группы ветра указывается: "Осреднение за 2 мин".
- Далее, если следующие 2 мин не происходило резких изменений, то происходит дальнейшее осреднение значений среднего направления ветра по текущему времени и в заголовке указывается: "Осреднение за 3 мин" и т. д. до 10 мин.

- Если и далее происходило резкое изменение в следующие 2 мин, то происходит осреднение значений за эти 2 мин и в заголовке указывается: "Осреднение за 2 мин"

Значения метеовеличин в окне групп ветра обновляются каждую минуту.

3.6.9.4 В соответствии с требованиями п.4.2 "Сборника международных метеорологических авиационных кодов (МЕТАР, СПЕСИ, ТАФ)" также автоматически формируется группа вариаций направления ветра, если в течение 10-минутного периода, предшествующего сроку наблюдения, общее изменение в направлении ветра составило 60° или более. Для контроля метеонаблюдатель увидит данные в рамке "Изм.ddd10", по которым должна сформироваться группа вариаций ветра.

3.6.9.5 Аналогично в заголовке для данных групп RVR указывается время осреднения метеовеличин, предшествующее сроку наблюдению, обычно это 10 мин, но в случае резкого изменения наблюдаемых параметров, в соответствии с требованиями п.6.2 "Сборника международных метеорологических авиационных кодов (МЕТАР, СПЕСИ, ТАФ)" время осреднения метеовеличин укорачивается, значение которого указывается как "X мин" (где X - укороченный интервал времени и не менее 2 мин).

Время осреднения метеовеличин укорачивается:

для среднего значения RVR, изменения RVR при резком значительном изменении видимости RVR, продолжающееся не менее 2 мин и соответствующие критериям по выпуску SPECI.

Процедура укорачивания времени осреднения аналогична выше описанной в п. 3.6.9.3.

Среднее значение RVR, изменения RVR обновляются каждую текущую минуту.

Изменения RVR выводится как "изм.RVR" (например, выводится - увеличение ("изм. RVR ув.80м") или уменьшение ("изм. RVR ум.80м ") или отсутствие ("изм. RVR – нет")

3.6.9.6 В соответствии с требованиями п.6.3 "Сборника международных метеорологических авиационных кодов (МЕТАР, СПЕСИ, ТАФ)" также автоматически формируется группа вариаций RVR, если в течение 10-минутного периода, предшествующего сроку наблюдения, экстремальные одномоментные средние величины видимости отличаются от среднего значения за 10-минутный период более, чем на 50 м или на 20%. Для контроля метеонаблюдатель увидит данные в рамке "Изм.ddd10", по которым должна сформироваться группа вариаций RVR.

3.6.9.7 При необходимости метеонаблюдатель может указать количество и высоту облаков для слоев 2 и 3. Для этого вызывается диалоговое окно в поле "Слой 2" или "Слой 3" и вводятся параметры, см. рисунок 6, аналогично п. 3.5.8.3.

Рисунок 6



### 3.7 Страница "SPECI"

3.7.1 На этой странице (см. рисунок 7) расположены следующие окна:

- окно текста метеосводки SPECI;
- окно "Пороги автоматического формирования SPECI", которое разделено на окна:
  - ◆ "Порог на изменение",
  - ◆ "Порог на ухудшение",
  - ◆ "Порог на улучшение";
- окно "Причина формирования SPECI", в котором сообщается причина формирования метеосводки.

3.7.2 Командные кнопки, используемые на странице отображения SPECI:



- кнопка передачи, предназначена для отправки сформированной метеосводки SPECI на узел связи АМСГ и дисплеи ПД, АРМС;



- кнопка формирования заготовки метеосводки SPECI, предназначена для составления телеграммы по текущим данным;



- кнопка предназначена для удаления текста метеосводки SPECI;



- кнопка предназначена для отмены автоматизированного формирования текста метеосводки SPECI по одному из критериев

3.7.3 Критерии, по которым происходит автоматизированное формирование заготовки выборочной специальной метеосводки SPECI на ухудшение:

- направление ветра изменилось на 60 ° или более при средней скорости 6 м/с или более относительно значений указанных в предыдущей сводке METAR/SPECI;
- максимальная скорость ветра достигла или превысила 15 м/с или более, и при дальнейшем усилении далее через 5 м/с пороги выбираются с учетом значений, указанного в предыдущей сводке из ряда 20 м/с, 25 м/с ... 60 м/с;
- метеорологическая дальность видимости менее: 3000, 1500, 800 м;
- дальность видимости на ВПП менее: 800, 600, 350, 150 м;
- высота нижней границы облаков нижнего слоя (слоя 1) протяженностью BKN или OVC понижается (менее): 300, 150, 60, 30 м;
- количество облаков в слое ниже 300 м изменяется от SKC, FEW или SCT до BKN или OVC;
- вертикальная видимость понижается (менее): 300, 150, 60, 30 м.

3.7.4 Заготовка текста SPECI на улучшение автоматически формируется, если улучшение по элементу погоды продержалось 10 мин:

Критерии, по которым происходит автоматизированное формирование выборочной специальной метеосводки SPECI на улучшение:

- максимальная скорость ветра менее 15 м/с или менее значений, по которым выпускалась сводка на ухудшение;
- метеорологическая дальность видимость достигла и/или превысила: 800, 1500, 3000 м;
- дальность видимости на ВПП достигла и/или превысила: 150, 350, 600, 800 м;
- высота нижней границы облаков нижнего слоя (слоя 1) протяженностью BKN или OVC достигла и/или превысила: 30, 60, 150, 300 м;

- количество облаков в слое ниже 300 м изменяется от BKN или OVC до SKC, FEW или SCT;
- вертикальная видимость достигла и/или превысила: 30, 60, 150, 300 м.

3.7.5 Возможны два варианта формирования заготовки сводки SPECI:

- 1) Автоматизированное – по выше указанным критериям;
- 2) по требованию метеонаблюдателя.

3.7.6 Окно текста метеосводки SPECI

В данном окне отображается текст заготовки метеосводки SPECI.

Если цвет окна желтый (окно активно), текст в окне может быть отредактирован метеонаблюдателем. В этот режим окно устанавливается автоматически в случае необходимости формирования новой сводки SPECI.

Кнопкой передачи метеонаблюдатель отправляет сформированную и отредактированную метеосводку SPECI на узел связи АМСГ и дисплеи ПД, АРС;

Цвет окна становится серый, в нем отражается текст последней переданной сводки SPECI до формирования следующей.

По требованию метеонаблюдателя кнопкой формирования заготовки метеосводки SPECI можно сформировать заготовку по каким-либо явлениям погоды.

Кнопкой удаления текста метеосводки SPECI метеонаблюдатель может удалить заготовленный текст в окне.

3.7.7 Окно "Пороги автоматического формирования SPECI":

В данном окне имеется 3 окна "Порог на изменение", "Порог на ухудшение", "Порог на улучшение".

3.7.7.1 Окно "Порог на изменение"

В данном окне отображаются критерии, по которым должно происходить формирование SPECI при резком изменении направления ветра, т.е. при изменении среднего направления ветра, по сравнению со значением, указанным в последней сводке METAR/SPECI, на 60° при скорости ветра превышающей 6 м/с.

3.7.7.2 Окно "Порог на ухудшение"

В данном окне отображаются критерии, по которым должно происходить формирование SPECI на ухудшение по следующим метеопараметрам:

- средняя или максимальная скорость ветра достигла или превысила пороговое значение ( $V_{\text{ветра}} \Rightarrow$ );
- метеорологическая дальность видимости стала меньше порогового значения ( $MДВ(м) <$ );
- дальность видимости на ВПП стала меньше порогового значения ( $RVR(м) <$ );
- высота нижней границы облаков стала меньше порогового значения ( $ВНГО <$ ) по выше указанным критериям в п.3.7.3.

Кнопкой  можно отменить автоматизированное формирование текста метеосводки SPECI по одному из критериев на ухудшение до выпуска следующей метеосводки.

3.7.7.3 Окно "Порог на улучшение"

В данном окне отображаются критерии, по которым должно происходить формирование SPECI на улучшение по следующим метеопараметрам:

- средняя или максимальная скорость ветра стала меньше порогового значения ( $V_{\text{ветра}} <$ );
- метеорологическая дальность видимости достигла или превысила пороговое значение ( $MДВ(м) \Rightarrow$ );
- дальности видимости на ВПП достигла или превысила пороговое значения ( $RVR(м) \Rightarrow$ );
- высоты нижней границы облаков достигла или превысила пороговое значения ( $ВНГО \Rightarrow$ ) по выше указанным критериям в п.3.7.4.

### 3.7.8 Окно "Причина формирования SPECI"

В данном окне выводится причина формирования SPECI, например на ухудшение:

**"Уменьшение МДВ";**

или при улучшении:

**"10-ти минутное увеличение МДВ"**

Примеры сообщений причин формирования метеосводки см. в разделе 4.

### 3.7.9 Процедура формирования сводки SPECI

При достижении одного или нескольких метеопараметров установленных критериев (см. п.3.7.3, 3.7.4) на ухудшение или улучшение программа автоматически сформирует заготовку метеосводки SPECI и звуковым сигналом предложит окончить ее формирование. При этом окно, в котором указан порог метеовеличины, по которому произошло достижение критерия формирования SPECI, окрасится в голубой цвет. Одновременно в окне "Причина формирования SPECI" будет выведено сообщение о причине формирования SPECI. В строке "Подсказка" появляется сообщение, сопровождаемое звуковым сигналом:

**"Проверьте необходимость формирования сообщения SPECI в час:мин"**

Если наблюдатель не сомневается в правильности указанной причины формирования комплексом SPECI, он редактирует сводку.

После окончания редактирования сводка должна быть отправлена на узел связи АМСГ, АРМС и ПД нажатием командной кнопки передачи

При этом в строке "Подсказка" появляется сообщение:

**"Сообщение SPECI отправлено в час:мин"**

При успешном приеме телеграммы узлом связи АМСГ в строку "Подсказка" выводится следующее сообщение:

**" час:мин:сек. Сообщение передано станции связи. Квитанция получена"**

или предупреждающие сообщения при нарушении линий связи с узлом связи АМСГ:

**"час:мин:сек Станция связи НЕ ОТВЕЧАЕТ! Телеграмма не передана!!!"**

После отправления сводки фон окна с текстом телеграммы становится серым и над окном указывается, время и дата формирования последней специальной метеосводки. Эта надпись сохраняется до формирования следующей специальной сводки.

После отправления SPECI пороги автоматизированного формирования сводки устанавливаются в соответствии со значениями метеовеличин в последней сводке METAR/SPECI.

Новым порогом на ухудшение станет значение из указанных выше критериев на ухудшение, которое меньше (для параметров ветра больше или равно) значения, указанного в сводке.

Новым порогом на улучшение станет значение из указанных выше критериев на улучшение, которое больше или равно (для ветра меньше) значения, указанного в сводке.

Аналогично пороги изменяются при отправке регулярной сводки METAR.

Приглашение на формирование сводки при улучшении формируется, если улучшения по данному метеопараметру сохраняется в течение 10 мин.

Метеонаблюдатель может предотвратить автоматизированное формирование метеосводок путем нажатия кнопок отмены у соответствующего порога. При этом автоматическое приглашение на формирование SPECI не будет происходить до выпуска следующей сводки METAR или SPECI по другим порогам.

3.7.9.1 В архиве "Журнал" всегда фиксируется время, в которое было предложено метеонаблюдателю сформировать метеосводку, а также время отправки и текст отправленной метеосводки.

Рисунок 7 – Информационное окно АРМН, Страница "СПЕСИ"

### 3.8 Страница "SYNOP"

При наступлении срока формирования синоптической метеосводки SYNOP метеонаблюдатель после формирования и отправки очередной сводки METAR, должен перейти на страницу "SYNOP".

3.8.1 На этой странице (см. рисунок 8) расположены следующие окна:

- Окно метеосводки "SYNOP";
- Строка с указанием времени отправки метеосводки "SYNOP";
- Окно "Значения метеовеличин, по которым сформирован SYNOP"

3.8.2 Командные кнопки, используемые на странице отображения **SYNOP**:



- кнопка передачи, предназначена для отправки сформированной телеграммы на узел связи АМСГ и дисплеи ПД, АРМС;



- кнопка формирования заготовки телеграммы, предназначена для составления телеграммы по данным, полученным в срок выпуска метеосводки;

3.8.3 Окно метеосводки "SYNOP"

Заготовка регулярной метеосводки "SYNOP" автоматически формируется в синоптические сроки каждые 3 часа согласно критериям ВМО. Группы кода SYNOP (см. 5.4) формируются ровно в срок по измеренным текущим значениям метеовеличин.

Для редактирования текста метеосводки в ручном режиме, необходимо актуализацией кнопкой "мыши" в поле окна (фон окна – желтый) установить курсор в поле текста и отредактировать текст.

В строке, расположенной ниже окна метеосводки "SYNOP" метеонаблюдателю указано до отправки телеграммы:

***"Это сообщение еще не отправлено"***

В течение 10 мин после срока метеонаблюдатель должен передать метеосводку на узел связи АМСГ, на дисплей АРМС, нажатием командной кнопки передачи. В строке "Подсказка" появляется следующее сообщение:

***"Сообщение SYNOP отправлено в 18:00 "***

В архиве "Журнал" фиксируется время отправки, а фон окна после отправки метеосводки становится серый. Если метеосводка не была отправлена, то в "Журнале" будет отсутствовать запись текста телеграммы.

В строке, расположенной ниже окна метеосводки "SYNOP" будет указано время отсылки телеграммы до наступления следующего срока наблюдения, когда передана предыдущая сводка, например:

***"Это сообщение отправлено в 18:10 "***

3.8.4 В окне "Значения метеовеличин, по которым сформирован SYNOP" представлены значения, вычисленные по измеренным текущим значениям метеовеличин.

В окне выводятся в соответствующие рамки значения следующих метеовеличин, которые получаются в результате обработки значений измерений и не подлежат ручному редактированию:

- Температура воздуха (°C) с точностью до десятых долей – "Т°воздуха (°C)";
- Температура точки росы (°C) – "Т°росы (°C)";
- Минимальная температура за ночь (с 18:00 до 6:00) в °C с точностью до десятых долей, передается в срок 6 ч МСВ – "Min Т° за ночь",
- Максимальная температура за день (с 6:00 до 18:00) в °C с точностью до десятых долей, передается в срок 18 ч МСВ – "Max Т° за день",

- Давление воздуха на уровне станции (гПа) с точностью до десятых долей – "Р атмосфер.(гПа)";
- Давление воздуха на уровне станции (гПа) с точностью до десятых долей в предыдущий срок (3 ч назад) – "Р 3ч.назад (гПа)";
- Давление воздуха (гПа), приведенное к среднему уровню моря, с точностью до десятых долей - "Р привед. (гПа)";
- Средняя скорость ветра (м/с) в срок наблюдения за 10 мин – "Ветра (м/с)";
- Среднее направление ветра (...°) в срок наблюдения за 10 мин – "F ветра (град)";
- Метеорологическая дальность видимости (м) – "Дальн. видим.(м)";
- Высота нижней границы облаков (м) – "Высота обл. (м)";
- Количество облаков (код) – "Колич. облаков";

Метеовеличины, для которых вызывается диалоговое окно "Управление измерителем – Осадки" (см. рис. 8-1):

- Количество осадков за 12 час (мм) – "Осадки за12 ч";
- Количество осадков за 24 час (мм) – "Осадки за 24 ч"

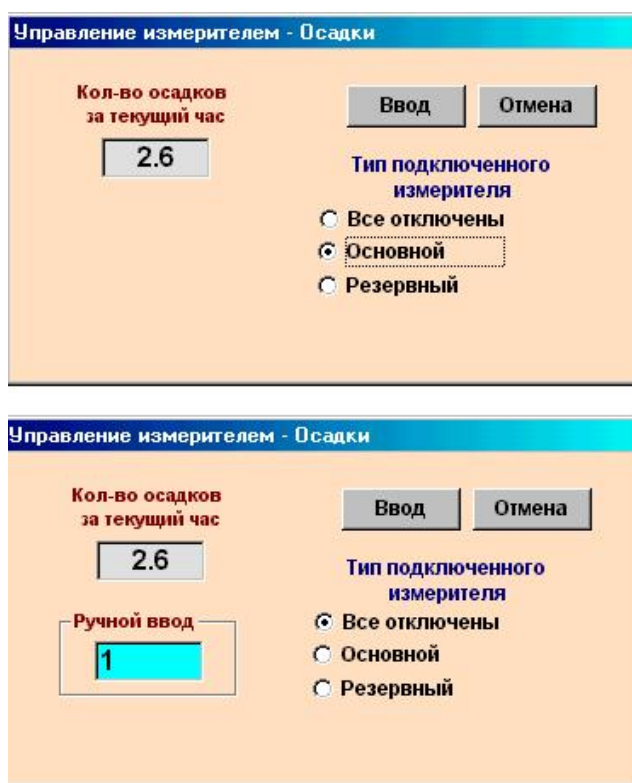


Рисунок 8-1

Активизировав одну из рамок "Осадки за12 ч" или "Осадки за 24 ч", выводится диалоговое окно "Управление измерителем – Осадки". Метеонаблюдатель имеет возможность в рамке "Кол-во осадков за текущий час" наблюдать накапливающееся значение количества осадков за текущий час. В этом окне имеется возможность ручного ввода значений осадков аналогично п. 3.4.

Рисунок 8 – Информационное окно АРМН, страница "SYNOR"



### 3.9 Страница "SPECI(M)"

3.9.1 На этой странице (см. рисунок 9) расположены следующие окна:

- окно текста метеосводки SPECI(M);
- окно "Пороги автоматического формирования SPECI(M)", которое разделено на окна:
  - ◆ "Порог на ухудшение",
  - ◆ "Порог на улучшение";
- окно "Причина формирования SPECI(M)", в котором сообщается причина формирования метеосводки.

3.9.2 Командные кнопки, используемые на странице отображения **SPECI(M)**:



- кнопка передачи, предназначена для отправки сформированной метеосводки SPECIAL на дисплеи ПД, АРМС;



- кнопка формирования заготовки метеосводки SPECI(M), предназначена для составления телеграммы по текущим данным;



- кнопка предназначена для удаления текста метеосводки SPECI(M)

3.9.3 Специальные метеосводки SPECIAL выпускаются в дополнение к выборочным специальным сводкам по внутриаэродромным критериям, согласованным с ОВД, и предназначены для местного распространения. Специальные метеосводки SPECI(M) формируются в формате и кодах SPECI.

3.9.4 Численные значения пороговых значений метеовеличин, по которым выпускается сводка SPECI(M) записаны в файле \*.rog. Имя файла присваивается изготовителем на каждом объекте при поставке комплекса индивидуально и указывается в файле AMSA\_n.ini. Критерии также редактируются изготовителем при поставке комплекса. Пример, текста файла \*.rog представлен на рисунке 9-1.

3.9.5 Критерии, установленные по умолчанию, по которым происходит автоматизированное формирование заготовки специальной метеосводки SPECI(M) на ухудшение для дневного и ночного времени (численные значения здесь приведены в качестве примера для наглядности)<sup>3</sup>:

- максимальная скорость боковой составляющей ветра достигла или превысила 7 м/с или более, и при дальнейшем усилении далее через 5 м/с пороги выбираются с учетом значений, указанного в предыдущей сводке из ряда 12 м/с, 17 м/с ... 50 м/с;
- максимальная скорость ветра достигла или превысила 8 м/с или более, и при дальнейшем усилении далее через 2 м/с пороги выбираются с учетом значений, указанного в предыдущей сводке из ряда 10 м/с, 12 м/с ... 50 м/с;
- метеорологическая дальность видимости менее: 4000, 3000, 2500, 2000, 1500, 1000, 800, 600, 400, 300, 200, 100 м;
- дальность видимости на ВПП менее: 800, 600, 500, 400, 300, 200, 100 м;
- высота нижней границы облаков нижнего слоя (слоя 1) протяженностью BKN или OVC понижается (менее): 300, 200, 150, 100, 60, 30 м;
- количество облаков в слое ниже 300 м изменяется от SKC, FEW или SCT до BKN или OVC;
- вертикальная видимость понижается (менее): 300, 200, 150, 100, 60, 30 м.

3.9.6 Заготовка текста SPECI(M) на улучшение автоматически формируется, если улучшение по элементу погоды продержалось 10 мин:

Критерии, по которым происходит автоматизированное формирование выборочной специальной метеосводки SPECI на улучшение <sup>3</sup>:

- максимальная скорость боковой составляющей ветра менее 7 м/с или менее значений, по которым выпускалась сводка на ухудшение;

<sup>3</sup> Значения устанавливаются согласно внутриаэродромным критериям конкретного объекта

- максимальная скорость ветра менее 8 м/с или менее значений, по которым выпускалась сводка на ухудшение;
- метеорологическая дальность видимости достигла и/или превысила: 100, 200, 300, 400, 600, 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000 м;
- дальность видимости на ВПП достигла и/или превысила: 100, 200, 300, 400, 500, 600, 800 м;
- высота нижней границы облаков нижнего слоя (слоя 1) протяженностью BKN или OVC достигла и/или превысила: 30, 60, 100, 150, 200, 300 м;
- количество облаков в слое ниже 300 м изменяется от BKN или OVC до SKC, FEW или SCT;
- вертикальная видимость достигла и/или превысила: 30, 60, 100, 150, 200, 300 м.

3.9.7 Возможны два варианта формирования заготовки сводки SPECIAL:

- 1) Автоматизированное – по выше указанным критериям;
- 2) по требованию метеонаблюдателя.

3.9.8 **Внимание!** Если численные значения критериев для SPECI и SPECI(M) совпадают, то преимущественное право на формирование автоматизированной сводки имеют выборочные специальные сводки SPECI, т.е. в этом случае метеонаблюдателю будет предложена заготовка сводки SPECI.

3.9.9 Окно текста метеосводки SPECI(M) - "Текст последнего SPECI(M)"

В данном окне отображается текст заготовки метеосводки SPECI(M).

Если цвет окна желтый (окно активно), текст в окне может быть отредактирован метеонаблюдателем. В этот режим окно устанавливается автоматически в случае необходимости формирования новой сводки SPECI(M).

Кнопкой передачи метеонаблюдатель отправляет сформированную и отредактированную метеосводку SPECI на дисплеи ПД, АРМС;

Цвет окна становится серый, в нем отражается текст последней переданной сводки SPECI(M) до формирования следующей.

По требованию метеонаблюдателя кнопкой формирования заготовки метеосводки SPECIAL можно сформировать заготовку по каким-либо явлениям погоды.

Кнопкой удаления текста метеосводки SPECI(M) метеонаблюдатель может удалить заготовленный текст в окне.

3.9.10 Окно "Пороги автоматического формирования SPECI(M)":

В данном окне имеется 2 окна "Порог на ухудшение", "Порог на улучшение".

3.9.10.1 Окно "Порог на ухудшение"

В данном окне отображаются критерии, по которым должно происходить формирование SPECI(M) на ухудшение по следующим метеопараметрам:

- максимальная скорость боковой составляющей ветра достигла и/или превысила пороговое значение (Боковой порыв превысил (м/с))
- средняя или максимальная скорость ветра достигла или превысила пороговое значение ( $V_{\text{ветра}} \Rightarrow$ );
- метеорологическая дальность видимости стала меньше порогового значения ( $MДВ(м) <$ );
- дальность видимости на ВПП стала меньше порогового значения ( $RVR(м) <$ );
- высота нижней границы облаков стала меньше порогового значения ( $ВНГО <$ ) по выше указанным критериям в п.3.9.5.

3.9.10.2 Окно "Порог на улучшение"

В данном окне отображаются критерии, по которым должно происходить формирование SPECI(M) на улучшение по следующим метеопараметрам:

- максимальная скорость боковой составляющей ветра стала меньше порогового значения (Боковой порыв уменьш. до (м/с))
- средняя или максимальная скорость ветра стала меньше порогового значения ( $V_{\text{ветра}} <$ );

- метеорологическая дальность видимости достигла или превысила пороговое значение (МДВ(м)=>);
- дальности видимости на ВПП достигла или превысила пороговое значения (RVR(м)=>);
- высоты нижней границы облаков достигла или превысила пороговое значения (ВНГО=>) по выше указанным критериям в п.3.9.6.

### 3.9.11 Окно "Причина формирования SPECI(M)"

В данном окне выводится причина формирования SPECI(M), например на ухудшение:

**"Увеличение скорости бокового ветра";**

или при улучшении:

**"Уменьшение скорости бокового ветра";**

Примеры сообщений причин формирования метеосводки см. в разделе 4.

### 3.9.12 Процедура формирования сводки SPECI(M)

При достижении одного или нескольких метеопараметров установленных критериев (см. п.3.9.5, 3.9.6) на ухудшение или улучшение программа автоматически формирует заготовку метеосводки SPECI(M) и звуковым сигналом предложит окончить ее формирование. При этом окно, в котором указан порог метеовеличины, по которому произошло достижение критерия формирования SPECI, окрасится в голубой цвет. Одновременно в окне "Причина формирования SPECI" будет выведено сообщение о причине формирования SPECI. В строке "Подсказка" появляется сообщение, сопровождаемое звуковым сигналом:

**"Проверьте необходимость формирования сообщения SPECI(M) в час:мин"**

Если наблюдатель не сомневается в правильности указанной причины формирования комплексом SPECI(M), он редактирует сводку.

После окончания редактирования сводка должна быть отправлена на дисплей АРМС и ПД нажатием командной кнопки передачи

При этом в строке "Подсказка" появляется сообщение:

**"Сообщение SPECI(M) отправлено в час:мин"**

После отправления сводки фон окна с текстом телеграммы становится серым и над окном указывается, время и дата формирования последней специальной метеосводки. Эта надпись сохраняется до формирования следующей специальной сводки.

После отправления SPECI(M) пороги автоматизированного формирования сводки устанавливаются в соответствии со значениями метеовеличин, указанными в последней сводке SPECI(M)/METAR/SPECI.

Новым порогом на ухудшение станет значение из указанных выше критериев на ухудшение, которое меньше (для параметров ветра больше или равно) значения, указанного в сводке.

Новым порогом на улучшение станет значение из указанных выше критериев на улучшение, которое больше или равно (для ветра меньше) значения, указанного в сводке.

Приглашение на формирование сводки при улучшении формируется, если улучшения по данному метеопараметру сохраняется в течение 10 мин.

3.9.12.1 В архиве "Журнал" всегда фиксируется время, в которое было предложено метеонаблюдателю сформировать метеосводку, а также время отправки и текст отправленной метеосводки SPECI(M).

Рисунок 9 – Информационное окно АРМН, Страница "SPECI(M)"

[WIND] ; Порыв ветра (м/с)

day=8,10,12,14,16,18,...,50  
night=8,10,12,14,16,18,...,50

[CROSS\_WIND] ; Боковой порыв ветра (м/с)

day=7,12,17,22,27,32,37,42,47,52  
night=7,12,17,22,27,32,37,42,47,52

[MDV] ; МДВ (м)

day=4000,3000,2500,2000,1500,1000,800,600, 400,300,200,100  
night=4000,3000,2500,2000,1500,1000,800,600, 400,300,200,100

[RVR] ; RVR (м)

day=800,600,500,400,300,200,100  
night=800,600,500,400,300,200,100

[NGO] ; Высота НГО или вертикальная видимость (м)

day=300,200,150,100,60,30  
night=300,200,150,100,60,30

Рисунок 9-1 – Пример текста файла \*.rog

### 3.10 Страница "Графики"

3.10.1 На этой странице (см. рисунок 10) расположены следующие окна:

- окно "Выбор метеовеличины";
- окно "График изменения метеовеличины (наименование)";
- окно "Вид графика";
- окно "Архив";
- окно "Тип графика"

3.10.2 Командные кнопки, используемые на странице отображения "Графики":



- кнопки выбора в окнах "Вид графиков" и "Тип графика";



- кнопки и клавиша просмотра списка элементов в окне "Выбор метеовеличины"



- кнопки просмотра и клавиша "Календарь" для выбора даты архива

3.10.3 Окно "Выбор метеовеличины"

В данном окне указан перечень метеовеличин, для которых по архивным и текущим значениям, выводятся графики.

Перечень (по виду графика - "3-х часовый") метеовеличин следующий:

- по обоим курсам: средняя скорость ветра за 2 мин в (м/с) – "Скорость ветра МК..";  
максимальная скорость ветра за 2 мин в (м/с)- "Максим. ветер МК..";
- атмосферное давление в месте установки барометра в (гПа) – "Атм.давление барометра";
- по обоим курсам и середине ВПП: три значения метеорологической дальности видимости в (м)- "МДВ..";
- по обоим курсам и середине ВПП: три значения дальности видимости на ВПП в (м) – "RVR..";
- по обоим курсам и на ОПН: три значения высоты нижней границы облаков (слой 1) в (м) – "Высота НГО..";
- температура воздуха в (°С)- "Температура воздуха";
- относительная влажность воздуха в (%)– "Отн. влажность воздуха"

Или перечень (по виду графика - "Суточный") метеовеличин, значения которых записываются на конец каждого часа по рабочему курсу:

- средняя скорость ветра за 2 мин в (м/с) – "Скорость ветра рабоч. курса";
- максимальная скорость ветра за 2 мин в (м/с)- "Макс. ветер";
- атмосферное давление, приведенное к порогу ВПП в (гПа) – "QFE рабочего курса";
- минимальное значение (из трех) МДВ в (м)- "МДВ минимальная";
- значение дальности видимости на ВПП (минимальное из двух, полученное от двух измерителей, установленных на рабочем курсе и середине ВПП) в (м) – "RVR рабочего курса";
- значение ВНГО (слой 1) (минимальное из двух, полученное от двух измерителей, установленных на БПРМ и ОПН) в (м) – "Высота НГО рабочего курса";
- температура воздуха в (°С)- "Температура воздуха";
- относительная влажность воздуха в (%)– "Отн. влажность воздуха"

Выбрав метеовеличину с помощью кнопок просмотра из списка, метеонаблюдатель осуществляет просмотр графика по численным значениям.

3.10.4 Окна "График изменения метеовеличины (наименование)", "Вид графика" и "Тип графика"

На графике в окне "График изменения метеовеличины (наименование)":

- по оси абсцисс представлено текущее время в часах;
- по оси ординат представлено текущее (или архивное) значение параметра (размах - от минимального значения до максимального в течение 3 ч или 24 ч) в зависимости от выбранного вида графика в окне "Вид графика".

Запись данных на графике осуществляется каждую минуту.

Метеонаблюдатель, выбирая в меню "Вид графика" пункт "3-х часовый" или "Суточный", просматривает график значений метеовеличины за 3 часа или за сутки.

Ось абсцисс имеет подвижную текущую шкалу времени:

- для "3-х часового" графика: диапазон оси – 3 часа назад от текущего часа, с ценой деления – 15 мин, с отметкой – начала суток;
- для "Суточного" графика: диапазон оси – 24 часа назад от текущего часа, с ценой деления – 1 час, с отметкой – начала суток;

Выбирая в меню "Тип графика", нажатием кнопки выбора "Текущий" или "Архивный", метеонаблюдатель просматривает текущие данные или архивные.

### 3.10.5 Окно "Архив"

Для просмотра долгосрочного архива значений метеовеличин предусмотрена клавиша "Календарь" и кнопки просмотра по суткам от установленной даты, которые активизируются при выборе пункта "Архивный".

Просмотр осуществляется установкой даты архива, при нажатии кнопки "Календарь", или кнопками просмотра "←", "→".

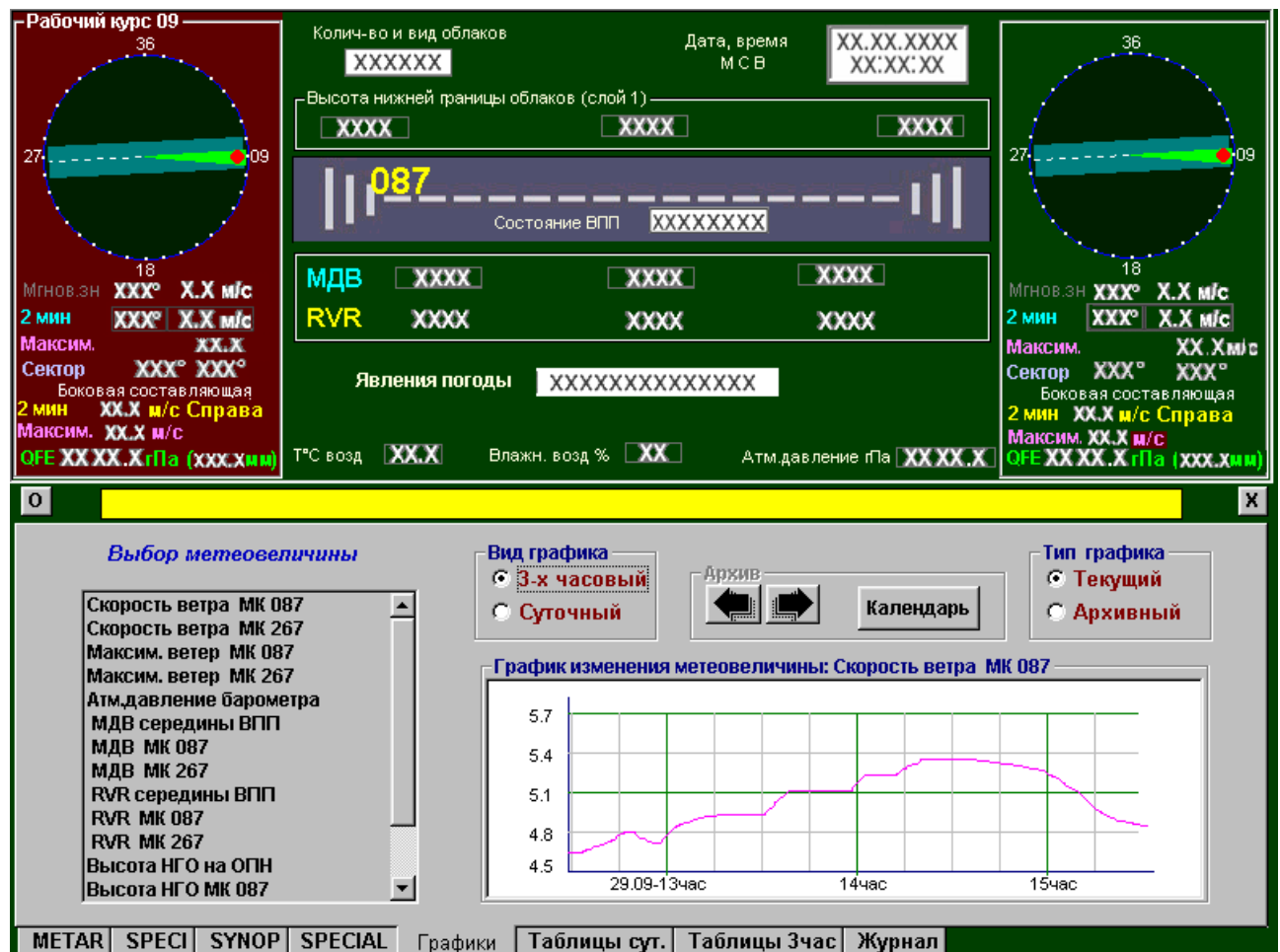




Рисунок 10 – Информационное окно АРМН, страница "Графики"

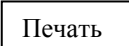
### 3.11 Страница "Таблицы сут"

3.11.1 На этой странице (см. рисунок 11) расположено окно "Значения метеорологических величин за [дата]", в котором выводится архивная таблица данных на конец каждого часа.

3.11.2 Командные кнопки, используемые на странице отображения "Таблицы сут":

 - кнопки и клавиша просмотра списка элементов в окне "Значения метеорологических величин за [дата]"

 - кнопки просмотра и клавиша "Календарь" для выбора даты архива

 - клавиша для вывода таблицы на печать

3.11.3 На этой странице выводится архивная таблица с данными за последние 10 мин каждого часа текущих или архивных суток для следующих метеорологических параметров, внесенных в регулярную сводку:

- указан рабочий курс – МК;
- среднее направление ветра за 10 мин – ddd;
- средняя скорость ветра за 10 мин - ff;
- максимальная скорость ветра за 10 мин - ffm;
- метеорологическая дальность видимости - МДВ ;
- дальность видимости на ВПП - RVR;
- явления погоды - Явления;
- код облачности –Облака;
- высота нижней границы облаков (слой 1) – ВНГО;
- температура воздуха - Т°С;
- относительная влажность воздуха – f%;
- атмосферное давление в месте установки барометра в (гПа) – Р атм;
- давление, приведенное к среднему уровню моря в (гПа) – QFF;
- количество осадков за 1 час (мм)- Осадки.

3.11.4 Для просмотра долгосрочного архива значений метеовеличин предусмотрен "Календарь" и кнопки просмотра " $\Leftarrow$ ", " $\Rightarrow$ " обеспечивающие просмотр архивной информации по суткам от установленной даты.

3.11.5 Метеонаблюдатель имеет возможность распечатать на принтере указанную таблицу, нажав кнопку "Печать".



Рисунок 11 – Информационное окно АРМН, страница " Таблицы сут."

### 3.12 Страница "Таблицы 3час"

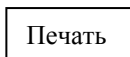
3.12.1 На этой странице (см. рисунок 12) выводится архивная таблица метеоданных за каждую минуту. Архивная таблица для удобства просмотра значений на экране и печати составляется на каждые 3 часа суток, начиная с 0 ч.: от 0 час до 3 час, от 3 час до 6 час, от 6 час до 9 час, и т.д.

3.12.2 Командные кнопки, используемые на странице отображения "Таблицы 3час" для просмотра на экране дисплея:

 - кнопки и клавиша просмотра списка элементов в окне "Значения метеорологических величин с X час по X час [дата]"



- кнопки просмотра и клавиша "Календарь" для выбора даты архива



-клавиша для вывода таблицы на печать

3.12.3 На этой странице (см. рисунок 12) расположено окно "Значения метеорологических величин с X час по X час, [дата]".

В данном окне указана таблица минутных значений метеовеличин за указанные 3 часа суток для следующих метеорологических параметров:

- по обоим курсам: среднее направление ветра за 2 мин в (...°) – ddd [МК];  
средняя скорость ветра за 2 мин в (м/с)- ff [МК];  
максимальная скорость ветра за 2 мин в (м/с)- ffm [МК];
- по обоим курсам и середине ВПП: три значения метеорологической дальности видимости в (м) – МДВ [МК];
- по обоим курсам и середине ВПП: три значения дальности видимости на ВПП в (м) – RVR [МК];
- явления погоды – Явления;
- код облачности (слой 1) – Облака;
- по обоим курсам и на ОПН: три значения высоты нижней границы облаков (слой 1) в (м) – ВНГО [МК];
- код облачности (слой 2) – Облака Слой 2;
- высоты нижней границы облаков (слой 2) в (м) – ВНГО Слой 2;
- код облачности (слой 3) – Облака Слой 3;
- высоты нижней границы облаков (слой 3) в (м) – ВНГО Слой 3;
- температура воздуха в (°С) - T°С;
- температура точки росы в (°С) - Td °С
- относительная влажность воздуха в (%) – f %;
- давление, приведенное к уровню моря в (гПа) – QNH;
- два значения давления, приведенное к уровню порога ВПП в (гПа) - QFE[МК] .

3.12.4 Для просмотра долгосрочного архива значений метеовеличин предусмотрен "Календарь" и кнопки просмотра "←", "⇒" обеспечивающие просмотр архивной информации по 3 часа от установленной даты.

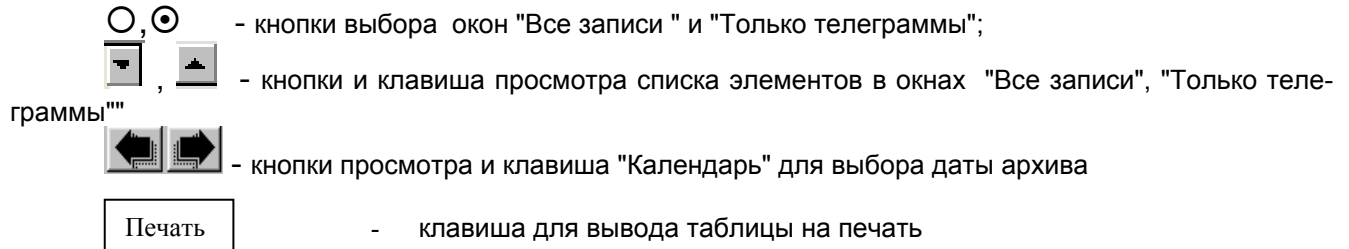
3.12.5 Метеонаблюдатель имеет возможность распечатать на принтере указанную таблицу, нажав кнопку "Печать".

Рисунок 12 – Информационное окно АРМН, страница " Таблицы 3час "

### 3.13 Страница "Журнал"

3.13.1 На этой странице фиксируется работоспособность устройств комплекса, а также действия метеонаблюдателя при работе с устройствами комплекса и составлении сводок, тексты сводок.

3.13.2 Командные кнопки, используемые на странице отображения "Журнал" (см. Рисунок 13):



3.13.3 С помощью кнопки "Все записи" открывается окно "Журнал работы за [дата]" с текстом журнала работы станции в целом, в котором перечислены сообщения о всех действиях метеонаблюдателя, режимах работы измерителей и аварийные сообщения о неисправностях в работе станции.

3.13.4 С помощью кнопки "Только телеграммы" открывается окно "Метеосообщения за [дата]" (см. Рисунок 14), в котором перечислены только тексты метеосводок, которые были отправлены на узел связи АМСГ, а также на АРМС и ПД.

3.13.5 Просмотр долгосрочного архива и вывод на печать осуществляется аналогично п. 3.11.4, 3.11.5.

Рисунок 13 – Информационное окно АРМН, страница " Журнал ", "Все записи"

Рисунок 14 – Информационное окно АРМН, страница " Журнал ", "Только телеграммы"

## 4 СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

4.1 В ПП "АРМН" для оператора при формировании SPECI/SPECIAL выводятся следующие сообщения в окне "Причина формирования SPECI/SPECIAL":

1) При ухудшении:

- "Изменение направления ветра".
- "Увеличение скорости ветра";
- "Увеличение скорости бокового ветра"
- Уменьшение МДВ";
- "Уменьшение RVR";
- "Увеличение плотности облаков";
- "Уменьшение ВНГО (ВВ)";
- "По требованию наблюдателя".

2) При улучшении:

- "10-ти минутное уменьшение скорости ветра";
- "Уменьшение скорости бокового ветра"
- "10-ти минутное увеличение МДВ";
- "10-ти минутное увеличение RVR";
- "Уменьшение плотности облаков";
- "10-ти минутное увеличение ВНГО (ВВ)";

4.2 При отправке метеосводок на узел связи АМСГ выводятся следующие сообщения:

- "час:мин:сек. Сообщение передано станции связи. Квитанция получена"
- "час:мин:сек. Станция связи НЕ ОТВЕЧАЕТ! Телеграмма не передана!!!" – в этом случае метеонаблюдателю необходимо сообщить о неисправности инженеру-электрику.

4.3 При контроле работоспособности измерителей выводятся следующие сообщения в строке "Подсказка":

- "час:мин:сек Потеряна связь с измерителем *"название"* ";
- "час:мин:сек Сбой в показаниях измерителя *"название"* ";

При появлении этих сообщений:

1) метеонаблюдателю необходимо перейти с основного на резервный измеритель (или наоборот) и сообщить о неисправности измерителя инженеру-электрику.

2) в случае неисправности обоих измерителей необходимо производить наблюдения по имеющимся в комплекте станции АМАС АВИА (см. раздел 5) согласно формуляра ААЕЛ.43619.002 ФО и сообщить о неисправностях измерителей инженеру-электрику;

или при отсутствии в комплекте резервных измерителей типа измерителя ТВ ручной ввод данных.

3) При возобновлении работы измерителя после устранения неисправности выводится сообщение:

- "час:мин:сек Восстановлена связь с измерителем *"название"* ";

4.4 При ручном вводе значений метеовеличин атмосферного давления, относительной влажности, температуры возможно появления сообщения в окне "Замечания при выполнении программы":

*"Вводимый параметр вне границ допустимого диапазона значений  
Замечание принято"*

В этом случае метеонаблюдателю необходимо нажать клавишу "Замечание принято" и повторить ввод.

При ручном вводе значений скорости и направления ветра также возможно появление сообщений в окне "Замечания при выполнении программы":

*"Вы ввели недопустимую скорость ветра. Исправьте, пожалуйста, вводимое Вами числовое значение  
Замечание принято"*

*"Направление ветра должно задаваться в пределах от 0 до 360. Исправьте, пожалуйста, вводимое Вами числовое значение  
Замечание принято"*

В этом случае метеонаблюдателю необходимо нажать клавишу "Замечание принято" и повторить ввод.

4.5 При возникновении на экране АРМН аварийного сообщения о нарушении связи с АРМС

*"час:мин:сек Потеряна связь с АРМ синоптика"*

- метеонаблюдателю необходимо перейти на ручной режим формирования TREND, при этом будут выдаваться сообщения в строке "Подсказка":

*"Уточните текущий TREND";*

*"Текущий TREND уточнен в час:мин ";*

При восстановлении связи с АРМС

*"час:мин:сек Восстановлена связь с АРМ синоптика"*

4.6 При передаче дополнительной информации о грозоопасных очагах, ветре на высотах и т.д.:

- "Дополнительная информация наблюдателя передана в час:мин"

- "Дополнительная информация наблюдателя удалена в час:мин"

4.7 При просмотре архива по клавишам   возможны появления сообщений в окне "Замечания при выполнении программы":

*"Вы хотите вывести данные за срок, который еще не наступил"*

или

*"Нет журнала работы системы за указанную дату. Будет выводиться журнал за текущие сутки"*



## 5 Формирование метеосводок

5.1 Руководящие материалы, используемые в подготовке формирования метеосводок:

- "Приложение 3 Метеорологическое обеспечение международной авиации. Международная организация гражданской авиации, изд. 13, июль 1998 г",
- "Поправка к Приложению 3 "Метеорологическое обеспечение международной авиации" №AN 10/1-99/69 от 9 июля 1999 г.
- "Наставление по метеорологическому обеспечению гражданской авиации СССР (НМО ГА-90)", 1990г.
- "Сборник международных метеорологических авиационных кодов (METAR,, СПЕСИ, ТАФ)", Росгидромет, Москва, 1995 г.
- Дополнения и разъяснения к НМО ГА-90, №03-33/310 от 27.10.1993г.
- Наказ Держкомгідромету, Укравіатрансу, Украеронавігації від 03.10.95 №202/217/119;
- Инструкция по метеорологическому обеспечению полетов в аэропорту Донецк;
- Инструкция по метеорологическому обеспечению полетов в аэропорту Днепропетровск;
- Код для оперативной передачи данных приземных гидрометеорологических наблюдений с сети станций Госкомгидромета СССР, расположенных на суше (включая береговые станции) КН-01 Национальный вариант международного кода FM 12-IX SYNOP, 1989 г.

## 5.2 Формирование регулярной метеосводки METAR (METAR)

5.2.1 Согласно требованиям ВМО, приведенным в документе "Сборник международных метеорологических авиационных кодов (METAR, СПЕСИ, ТАФ)" АРМН осуществляет формирование следующих групп кода:

- 1 Вид сводки METAR или SPECI (SPECIAL) – автоматически;
- 2 Буквенный код аэродрома СССР, п. 2 - автоматически;
- 3 День месяца, срок наблюдения MCB YY(GGggZ), п. 3 - автоматически;
- 4 Группа ветра (с порывами и без ) dddffGf<sub>m</sub>f<sub>m</sub> (вариации d<sub>n</sub>d<sub>n</sub>d<sub>n</sub>Vd<sub>x</sub>d<sub>x</sub>d<sub>x</sub>), согласно требованиям, указанным в п.4 - автоматически;
- 5 Горизонтальная видимость VVVVD<sub>v</sub>, п.5 - автоматически;
- 6 Дальность видимости на ВПП RD<sub>R</sub>DR/V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>i , п.6 - автоматически; RD<sub>R</sub>DR/V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>V<sub>R</sub>i – автоматически;
- 7 Явления погоды W`W`, п.7 - вручную;
- 8 Количество и высота облаков или вертикальная видимость N<sub>s</sub>N<sub>s</sub>N<sub>sh</sub>shsh<sub>s</sub>, п.8, количество облаков – вручную, высота облаков - автоматически;
- 9 Температура воздуха/точка росы TT/T<sub>d</sub>T<sub>d</sub>, п.9 - автоматически;
- 10 Давление на аэродроме, приведенное к уровню моря по стандартной атмосфере QNH - QP<sub>H</sub>P<sub>H</sub>P<sub>H</sub>P<sub>H</sub>, п.10 - автоматически;
- 11 Явления погоды предшествующие сроку наблюдения METAR Rew'w' – вручную;
- 12 Сдвиг ветра - вручную;
- 13 Trend forecast, п.12 – от синоптика с АРМС или вручную.

5.2.2 Текущие измерения параметров ветра отображаются на экранах АРМН, ПД, АРМС относительно географического меридиана.

В метеосводках направление ветра (4) определяется относительно географического меридиана.

Группа ветра (4) формируется по измеренным и обработанным значениям анеморумбометра, установленного на рабочем курсе. Измеренные значения скользят осредняются за 10 мин или укороченный интервал, если имелось резкое изменение параметров ветра.

При отказе основного измерителя параметров ветра на рабочем курсе измерения проводятся по резервному измерителю. Для этого необходимо отключить основной измеритель и подключить резервный. В случае отказа всех измерителей параметров ветра на рабочем курсе, наблюдения ведутся по измерителям, установленным на нерабочем, противоположном, курсе.

Округления значений скорости ветра и направления для сводок соответствует требованиям НМО ГА-90 и стандартам ВМО/ИКАО.

В сводки METAR/SPECI значения средней и максимальной скорости ветра за 10 минутный интервал (или укороченный интервал согласно п. 4.1 "Сборника международных метеорологических авиационных кодов (METAR, СПЕСИ, ТАФ)") передаются, округленные арифметически до целых °м/с.

В сводки METAR/SPECI значения среднего направления ветра за 10 минутный интервал передаются (или укороченный интервал), округленные арифметически до целых градусов.

Алгоритм обработки наблюдений результатов измерений параметров ветра, приведен в Приложении А, Руководство по эксплуатации ААЕЛ.416319.001 РЭ.

5.2.3 Группа МДВ (5) формируется по текущему значению МДВ в момент наблюдения путем выбора минимального значения из трех измеренных.

При отказе какого-либо основного измерителя МДВ, необходимо включить резервный. При отказе одновременно основного и резервного измерителя МДВ в одном месте установке, т. е. на ВПП работают два измерителя независимо от рабочего курса – наблюдения ведутся по оставшимся двум измерителям и в сводки заносится значение минимальное из двух.

Алгоритм обработки наблюдений результатов измерений МДВ, приведен в Приложении А, Руководство по эксплуатации ААЕЛ.416319.001 РЭ.

Округления значений МДВ для сводок соответствует требованиям НМО ГА-90 и стандартам ВМО/ИКАО:

- До ближайших 50 м при МДВ до 500 м;
- До ближайших 100 м при МДВ от 500 м до 5000 м
- До ближайших 1000 м при МДВ от 5000 м до 9999 м

5.2.4 Группа RVR (6) формируется, если ее значение 1500 м и менее, по осредненным за 10 мин значениям (или укороченный интервал согласно п. 6.2 "Сборника международных метеорологических авиационных кодов (METAR, СПЕСИ, ТАФ)") путем выбора минимального значения, полученного от двух измерителей, установленных на рабочем курсе и середине ВПП.

При отказе какого-либо основного измерителя МДВ, необходимо включить резервный. При отказе одновременно основного и резервного измерителя МДВ в одном месте установке: на рабочем курсе или середине ВПП – наблюдения ведутся по работающему измерителю соответственно на середине ВПП или рабочем курсе, в сводки заносится значение по работающему измерителю.

Алгоритм обработки наблюдений результатов измерений МДВ, RVR приведен в Приложении А, Руководство по эксплуатации ААЕЛ.416319.001 РЭ.

Округления значений RVR для сводок соответствует требованиям НМО ГА-90 и стандартам ВМО/ИКАО и соответствует:

- 25 м при RVR до 400 м;
- 50 м при RVR от 400 м до 800 м
- 100 м при RVR более 800м.

5.2.5 Группа ВНГО (8) формируется по минимальному из двух значений измеренных измерителями, установленными на БПРМ рабочего курса и ОПН.

При отказе какого-либо основного измерителя ВНГО, необходимо включить резервный. При отказе одновременно основного и резервного измерителя ВНГО в одном месте установке: на рабочем курсе или ОПН – наблюдения ведутся по работающему измерителю соответственно на ОПН или рабочем курсе, в сводки заносится значение по работающему измерителю.

Округления значений ВНГО для сводок соответствует требованиям НМО ГА-90 и стандартам ВМО/ИКАО.

В сводки METAR/SPECI значения ВНГО по слоям кодируется до 3000 м с интервалом кратным 30 м, свыше 3000 м – с интервалом 300 м.

5.2.6 Округления значений температуры и давления QNH (группы 9 и 10) для сводок соответствует требованиям НМО ГА-90 и стандартам ВМО/ИКАО.

В сводки METAR/SPECI значение температуры и точки росы передается, округленное до целых °С:

- \* при положительных значениях - до 0,5 °С в сторону уменьшения (2,4 ≈ 2 °С), начиная с 0,5 °С в сторону увеличения (2,5 ≈ 3 °С);
- \* при отрицательных значениях - включая 0,5 °С в сторону увеличения (-2,5 ≈ -2 °С), начиная с 0,6 °С в сторону уменьшения (-2,6 ≈ -3 °С).

В сводки METAR/SPECI значение QNH передается, округленное в меньшую сторону до целых гПа.

### **5.3 Формирование выборочной специальной метеосводки СПЕСИ (SPECI)**

5.3.1 Формируется согласно требованиям, приведенным в документе "Сборник международных метеорологических авиационных кодов (METAR, СПЕСИ, ТАФ)"

5.3.2 Специальная метеосводка SPECI формируется автоматически при достижении установленных критериев аналогично порядку изложенному в п.5.2.

### **5.4 Формирование специальной метеосводки SPECIAL**

5.4.1 Формируется согласно требованиям, приведенным в документе "Сборник международных метеорологических авиационных кодов (METAR, СПЕСИ, ТАФ)"

5.4.2 Специальная метеосводка SPECIAL формируется автоматически при достижении установленных критериев аналогично порядку изложенному в п.5.2.

## 5.5 Формирование синоптической сводки SYNOP

5.5.1 Метеосводка SYNOP формируется согласно требованиям, приведенным в документе "Код для оперативной передачи данных приземных гидрометеорологических наблюдений с сети станций Госкомгидромета СССР, расположенных на суше (включая береговые станции)" КН-01, Национальный вариант международного кода FM 12-IX SYNOP.

5.5.2 Формирование следующих групп кода осуществляется в автоматическом режиме:

- AAXX;
- YYGG<sub>w</sub>;
- Iiiii;
- i<sub>R</sub>i<sub>x</sub>hVV;
- Nddff;
- 1s<sub>n</sub>TTT;
- 2s<sub>n</sub>T<sub>d</sub>T<sub>d</sub>T<sub>d</sub>;
- 4PPPP;
- 5appp;
- 6RRRt<sub>R</sub>
- 333
  - 1s<sub>n</sub>T<sub>x</sub>T<sub>x</sub>T<sub>x</sub>;
  - 2s<sub>n</sub>T<sub>n</sub>T<sub>n</sub>T<sub>n</sub>;
  - 8N<sub>s</sub>Ch<sub>s</sub>h<sub>s</sub> – где всегда C="/" в заготовке группы, далее необходимо редактировать этот код;
- 555
  - 2s<sub>n</sub>T<sub>n</sub>T<sub>n</sub>T<sub>n</sub>;
  - 7R<sub>24</sub>R<sub>24</sub>R<sub>24</sub>/
  - 88R<sub>24</sub>R<sub>24</sub>R<sub>24</sub>

## 6 РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ

6.1 Программа "Резерв" является составной частью ПО "АРМН" и предназначена для сохранения работоспособности рабочего места метеонаблюдателя при выходе из строя основной ПЭВМ и дублирования базы данных основной ПЭВМ на резервной ПЭВМ (см. Руководство по эксплуатации ААЕЛ.416319.001 РЭ).

6.2 Программные средства для работы программы "Резерв" (П "Резерв"):

6.2.1 ПП "Резерв" работает в среде MS WINDOWS NT и установлена на основной и резервной ПЭВМ.


6.2.2 Файловая структура ПП "Резерв":

ПП "Резерв" расположена на диске С в директории "Reserv" и использует при работе следующие директории:

- системная директория WINDOWS – SYSTEM, в которой расположен файл конфигурации - AMSA\_n.ini ;
- рабочая директория – Reserv, в которой расположены исполняемый модуль Reserv.exe и служебные файлы с расширением \*.bas, \*.vbr и т.д.,
- архивная директория – Base, в которой расположены резервные копии файлов с расширением \*.3am, \*.gur – файлы баз данных в установленных формах, которые создаются в процессе работы ПП "АРМН" на основной ПЭВМ.

6.3 Запуск ПП "Резерв"

6.3.1 Запуск ПП "Резерв" на резервной ПЭВМ осуществляется при автозагрузке

или из меню ПУСК или с помощью ярлыка "Reserv" , расположенного на Рабочем столе (экран WINDOWS).

При запуске рабочей программы ПП "Резерв" из меню ПУСК:

- Щелкните левой кнопкой "мыши" по командной кнопке "Пуск" окна WINDOWS;
- Из появившегося меню выберите пункт "Программы", а затем из появившегося перечня программ выберите "Reserv".

Запуск рабочей программы ПП "Резерв" с помощью ярлыка "Reserv":

- осуществляется двойным щелчком левой клавиши "мыши" на ярлыке "Reserv".

После запуска на экране монитора появляется информационное окно "Резервное копирование", представленное на рисунке 15, с указанием копирования текущих файлов базы.

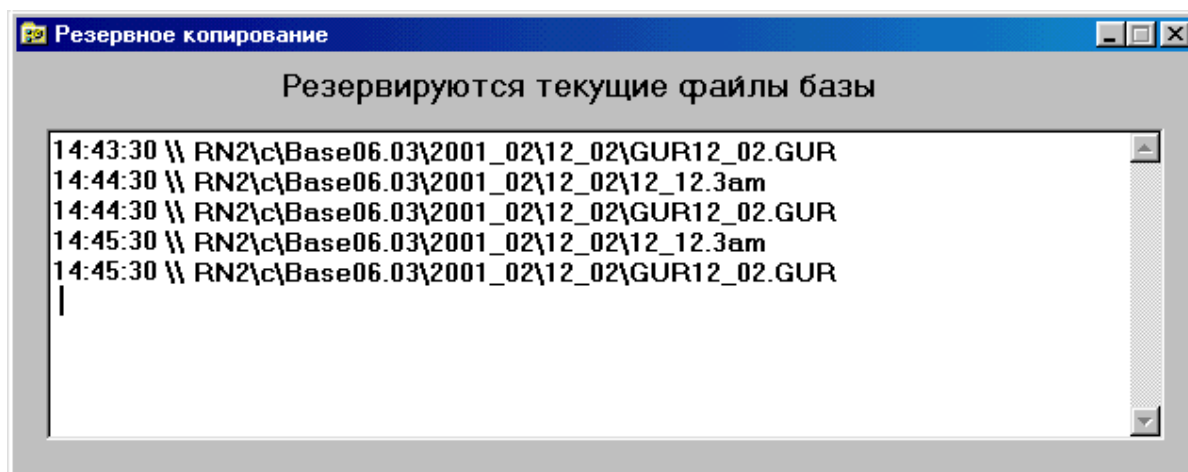


Рисунок 15

6.4 Далее работа ПП "Резерв" продолжается в автоматическом режиме, создавая на резервной ПЭВМ копии баз данных.

**6.5 Внимание!** В системном файле "Amsa\_n.ini" в разделе [RESERV] необходимо правильно указать сетевой путь рабочей базы на основной ПЭВМ и резервной базы на резервной ПЭВМ. Конфигурацию осуществляет Изготовитель при поставке комплекса на объект.

**6.6 Внимание!** При работе ПП "Резерв" использует системный файл Reserv.sys на основной ПЭВМ, который располагается в корне системного диска "C:" основной ПЭВМ.

При этом ПП "АРМН" в журнале фиксирует время работы ПП "Резерв", выдавая следующие сообщения оператору, зафиксированные в журнале работы комплекса:

- при начале работы ПП "Резерв":

*"час:мин:сек Начато резервное копирование баз"*

- при окончании работы ПП "Резерв" (выключении резервной) ПЭВМ:

*"час:мин:сек Прекращено резервное копирование баз"*

**6.7 Внимание!** Не допускается одновременно работа ПП "Резерв" и других программ на резервной ПЭВМ.

**6.8 Внимание!** При отказе основной ПЭВМ наблюдения необходимо проводить на резервной ПЭВМ, на которой также имеется ПП "АРМН".

Порядок перехода работы с основной на резервную ПЭВМ АРМН согласно руководству по эксплуатации (п.5.7):

- прекратить выполнение ПП "АРМН" согласно порядку в п. 3.3.3 и ПП "Резерв" нажатием кнопки  в окне "Резервное копирование";
  - отсоедините кабели MOXA C168(P1..8), MOXA C168(P9..16) от расширителя COM-портов Multiport Controller MOXA C168, установленного на основной ПЭВМ;
  - соедините указанные выше кабели с соответствующими разъемами, установленными на резервной ПЭВМ;
  - запустите на резервной ПЭВМ рабочую программу АРМН.

"14:51:30 Нет доступа к \\\"имя основной ПЭВМ\" c\ Reserv.sys

"14:51:30 Нет доступа к \\\"имя основной ПЭВМ\" c\ Reserv.sys

"14:51:30 Нет доступа к \\\"имя основной ПЭВМ\" c\ Reserv.sys

14:51:30 Нет доступа к файлу базы \\Orn2\c\Base06.03\2000\_12\27\_12\27\_12.3am

14:51:30 Нет доступа к файлу базы \\Orn2\c\Base06.03\2000\_12\27\_12\GUR27\_12.GUR

