

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

НА ТЕМУ: «АНАЛИЗ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ
СРЕДСТВ СБОРА И ОБРАБОТКИ ПОЛЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ»

КУРСАНТА 302 К/О БОБИНОВА П.А.

Цель исследования дипломной работы - анализ и выявление пути повышения эффективности использования технических средств сбора и обработки полетной информации.



Рекомендованные перечни регистрируемых параметров
для ВС разных классов

Масса ВС, т	T_{рег}, ч	К-во параметров
Более 27	25	32
От 5,7 до 27	25	15
Менее 5,7	Не менее 0,5	15

Состав регистрируемых параметров

```
graph TD; A[Состав регистрируемых параметров] --- B[параметры движения ВС]; A --- C[параметры управления]; A --- D[параметры состояния СУ]; A --- E[параметры состояния ФС]; A --- F[разовые команды]; A --- G[служебные параметры];
```

параметры движения ВС

параметры управления

параметры состояния СУ

параметры состояния ФС

разовые команды

служебные параметры

Номенклатура параметров полетной информации для регистрации бортовыми техническими средствами сбора и обработки полетной информации

ICAO					ОСТ 1 04009-2000			
№	Параметр	Диапазон	Период записи, с	Погрешность	Параметр	Диапазон	Частота записи, Гц	Погрешность
1	Время	24 ч	4	±0,125%	Время	24 ч	1	±1с
2	Выс. бар.	30...Нм.	1	±30, ±300	Выс. бар.	Установл.	1	±0,25%
3	Ск. приб.	95...Vм	1	±5%	Ск. приб.	“	1	±0,25%
4	Курс	360 град	1	±2 град	Курс гиrom.	360 град	1	±1%
5	Уск. норм.	-3g...+6g	0,125	±1%	Перегр.норм	“	8	±1%
6	Тангаж	±75 град	1	±2 град	Тангаж	“	1	±1%
7	Крен	±180 град	1	±2 град	Крен	“	1	±1%
8	Радиоперед.	Вкл-выкл	1	-	Радиоперед.	Вкл-выкл	1	-
9	Мощн. дв.	0...Мм	1	±2 град	-	-	-	-
10	Закрылки	Установл.	2	±5 град	Ручка закр.	Вып-убор	1	-
11	Предкрылки	“	2	±5 град	Вкл.предкр.	Вкл-выкл	1	-
12	Реверс тяги	Вкл-выкл	1	-	Реверс тяги	Вкл-выкл	1	-
13	Торм. интерц.	Установл.	1	±2%	Торм.щитки	Установл.	1	-
14	Т-ра нар.возд	“	2	±2 град С	Т-ра нар.возд	“	1	±1,5 град
15	Автопилот	Вкл-выкл	1	-	Вкл. САУ	Вкл-выкл	1	-
16	Прод. уск.ор.	±1g	0,25	±1,5%	Прод. уск.ор.	±1g	4	±1%
17	Попер. ускор.	±1g	0,25	±1,5%	Попер. уск.	±1g	4	±1%
18	Пол. орг. упр.	Установл.	1	±2 град	Пол. орг. упр	Установл.	4	±2%
19	Триммер РВ	“	1	±3%	-	-	-	-
20	Высота по РВ	-6...750 м	1	±0,6(±3%)	Высота геом.	Установл.	2	-
21	Откл.по глисс	Установл.	1	±3%	-	-	-	-
22	Откл.по курсу	“	1	±3%	-	-	-	-
23	Прох. маркер	-	1	-	Прох. маркер	-	1	-
24	Центр.сист.с.	-	1	-	-	-	-	-
25	Част.навиг.с.	Установл.	4	-	-	-	-	-
26	Дальн.ДМЕ	0...370 км	4	-	Дальн.ДМЕ	0...370 км	1	±2%
27	Нагр. шасси	-	1	-	Шасси	Вып-убр	1	-
28	СППЗ	Лог.сигн.	-	-	-	-	-	-

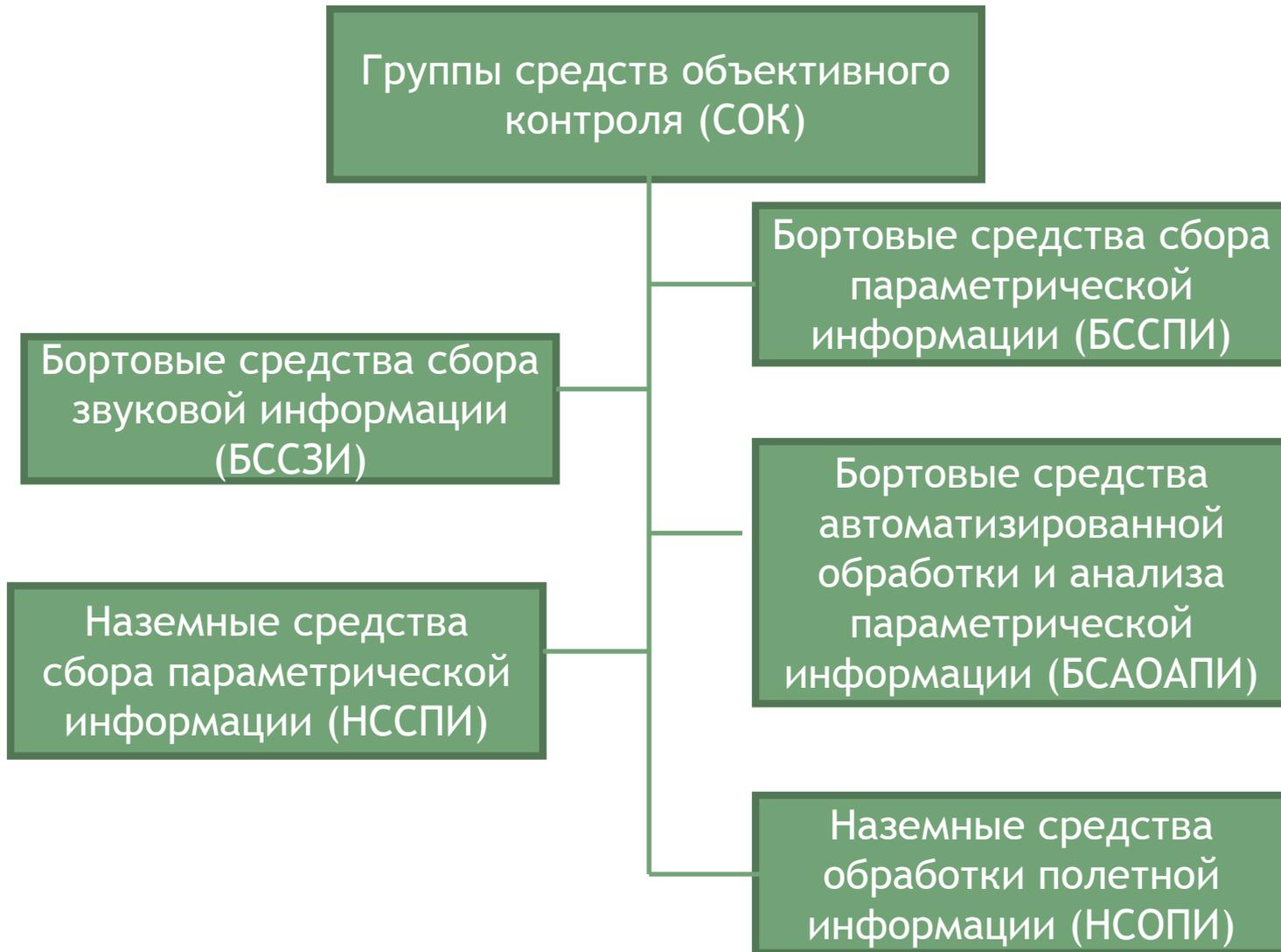
Классификация технических средств сбора и обработки полетной информации

- по месту использования

- по принципу работы

- по назначению

- информационное
оборудование



Классификация средств
объективного контроля (СОК)
по назначению

```
graph TD; A[Классификация средств объективного контроля (СОК) по назначению] --> B[эксплуатационные]; A --> C[аварийные]; A --> D[комбинированные];
```

эксплуатационные

аварийные

комбинированные

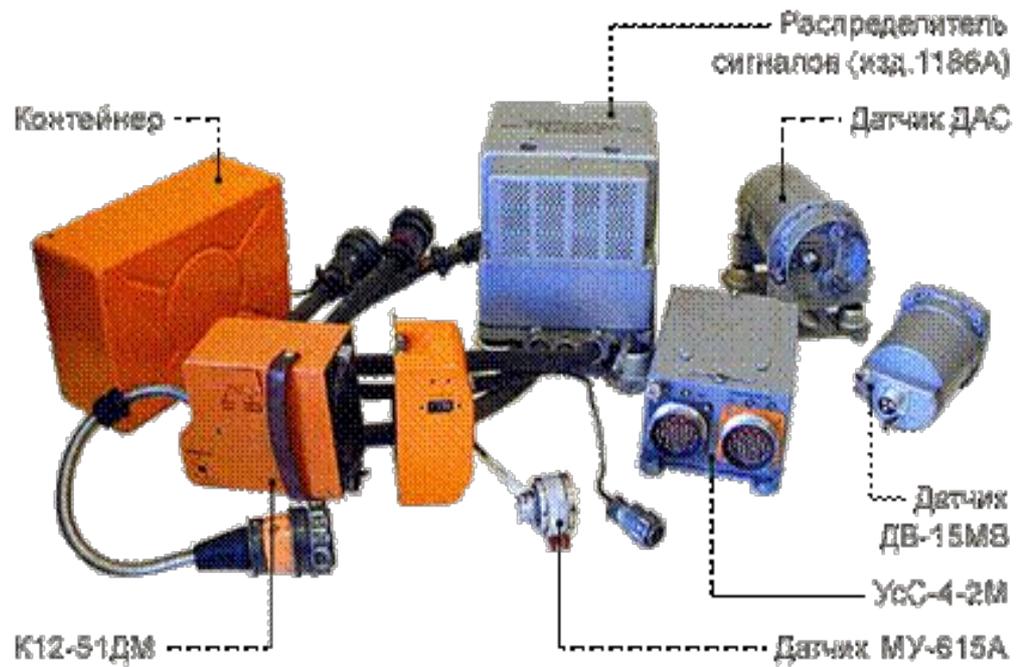
Принцип работы бортовых
регистраторов полетной
информации

```
graph TD; A[Принцип работы бортовых регистраторов полетной информации] --- B[механический]; A --- C[осцилографический]; A --- D[магнитный];
```

механический

осцилографический

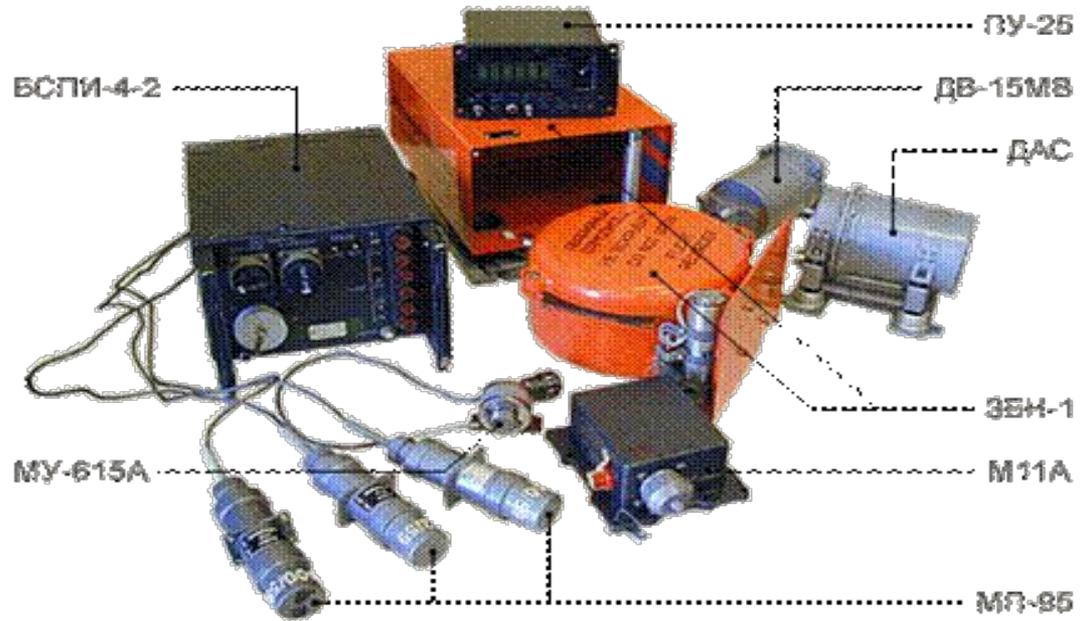
магнитный



Комплект оборудования (СОК) САРПП 12,
устанавливаемый на вертолёте МИ-8Т



Аварийный регистратор полётных данных системы МСРП-12-96



Комплект оборудования (СОК) БУР-1А, устанавливаемый
на вертолётах МИ-8Т, МИ-8МТВ

Операции неавтоматизированной обработки исходной полетной информации

- декодирование

- предварительная
обработка осциллограмм

- расшифровка
осциллограмм

- заполнение
соответствующих таблиц

Виды автоматизированной обработки полетной информации

автоматизированная
(первичная) обработка

экспресс-анализ

автоматизированная
(вторичная) обработка

Лист результатов объективного контроля полета

1. Идентификационные данные

Тип ВС	№ борта	Дата полета	КВС	Маршрут

2. Общие сведения о полете

Взлет		Посадка		Замечания (к-во)	
Время	№ фрейма	Время	№ фрейма	Пилот	Авиатехник

3. Перечень замечаний по полету

Дата установки носителя	Дата снятия носителя	Дата обработки	Оператор Ф.И.О.	Подпись оператора

4. Сведения об обработке полетной информации

Код события	Время начала	Длительность, с	Краткое описание события (отклонение, нарушение)	Ознакомлен Ф.И.О.

Соплоис, рассмотренным выше.

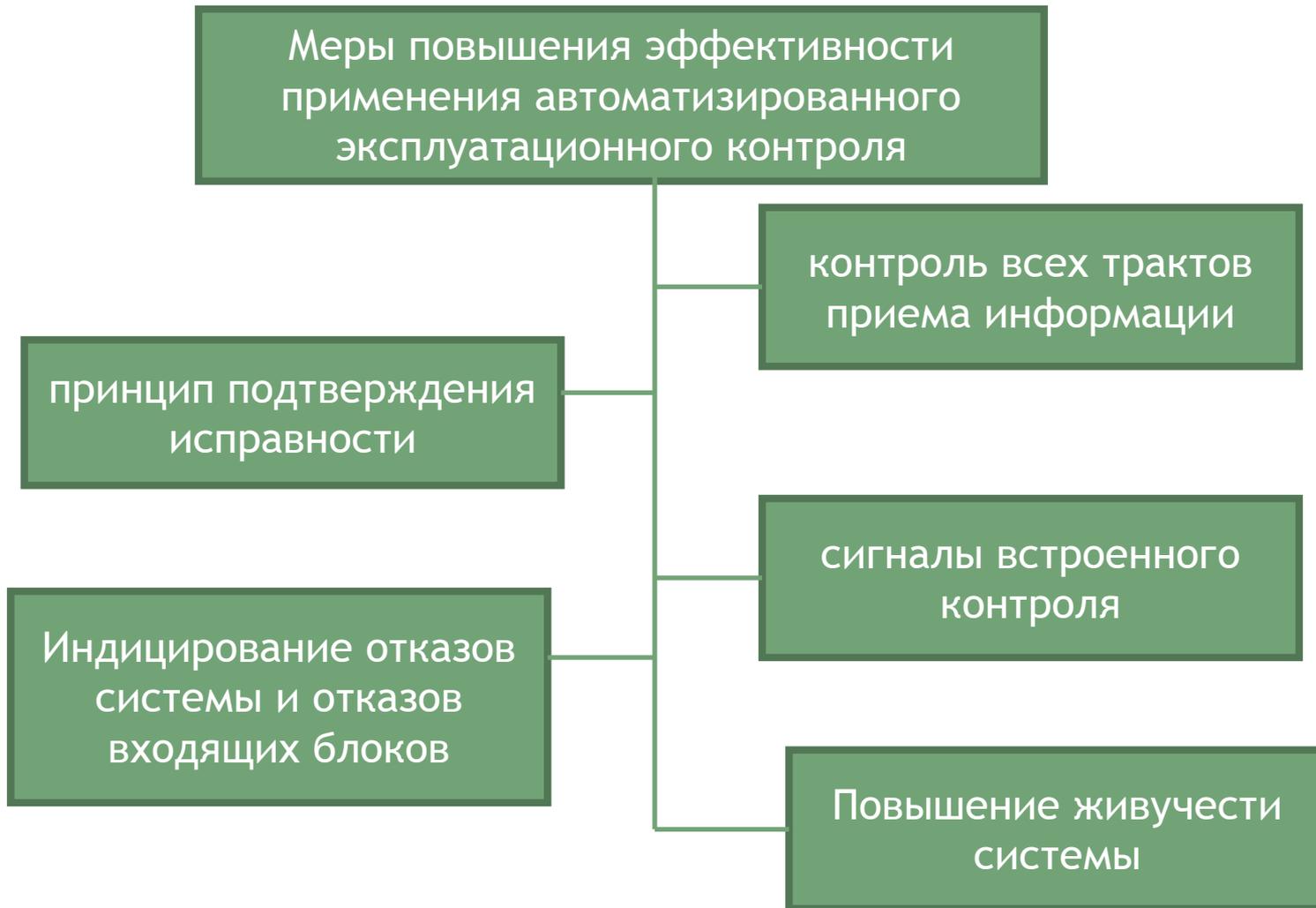


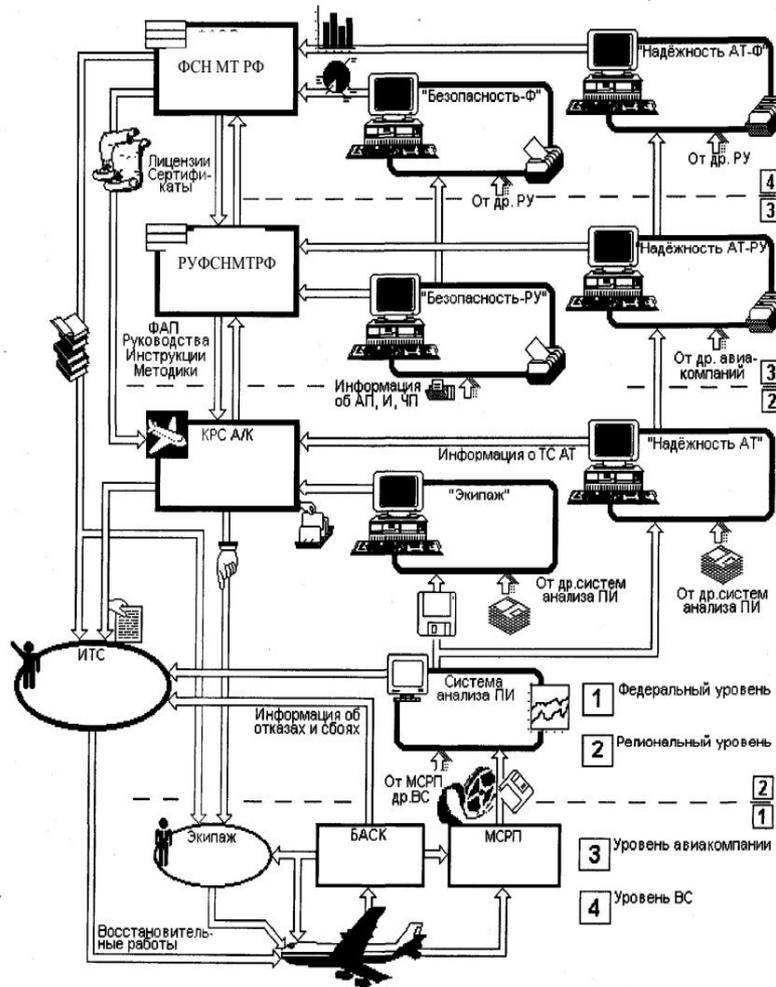
а)



б)

Вид твердотельного накопителя полетной информации
фирмы Allied Signal Aerospace:
а – блок накопителя; б – устройство защитного корпуса





Автоматизированная информационная системы предотвращения авиационных происшествий

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ