

Эксплуатация и ремонт авиационного оборудования самолетов и вертолетов

Раздел №2

Электронная автоматика авиационного оборудования, приборное, кислородное и высотное оборудование



**Тема №16:
Системы автоматизированного и
автоматического управления**

**Занятие №9:
Пилотажно-навигационные комплексы.
Правила эксплуатации ПНК и САУ.**

Вопросы занятия:

1. Пилотажно-навигационные комплексы
2. Правила эксплуатации ПНК и САУ

Вопрос № 1:

Пилотажно-навигационные комплексы

Пилотажно-навигационные комплексы

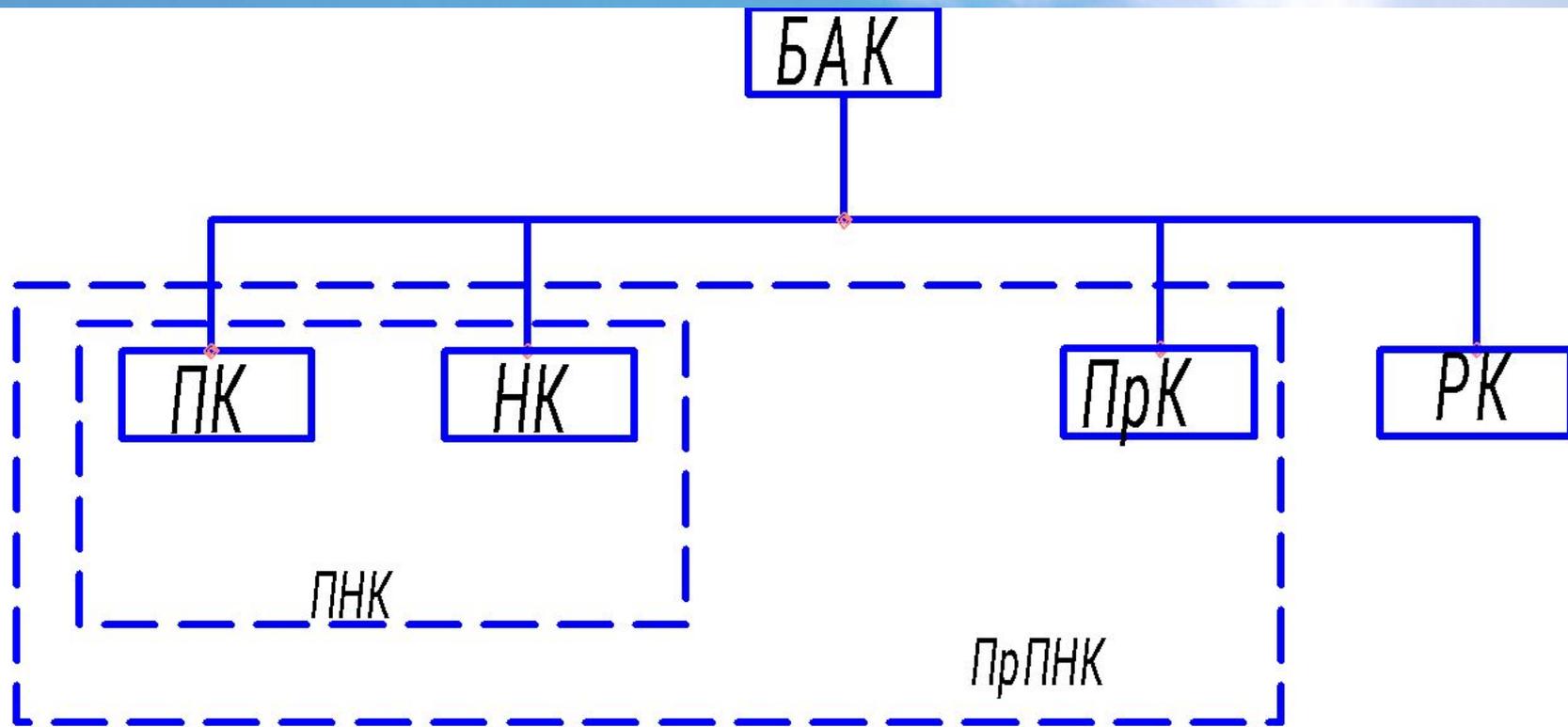
Назначение:

- ❖ Решение пилотажно-навигационных задач;
- ❖ Автоматизация боевого применения ЛА;
- ❖ Оптимизация работы двигательной установки и других систем.

Отличительные особенности ПНК:

- ❖ Наличие нескольких, независимых каналов получения навигационных данных;
- ❖ Комплексование навигационных систем на основе применения бортовых цифровых вычислительных машин (БЦВМ);
- ❖ Использование в БЦВМ специальных алгоритмов обработки информации, позволяющих обеспечить более высокую точность и надежность навигации, позволяющих обеспечить более высокую точность и надежность навигации;
- ❖ Тесная связь навигационных систем с САУ позволяет автоматизировать управление самолетом на относительно сложных и значительно протяженных этапах полета (полет по маршруту, наведение на цель).

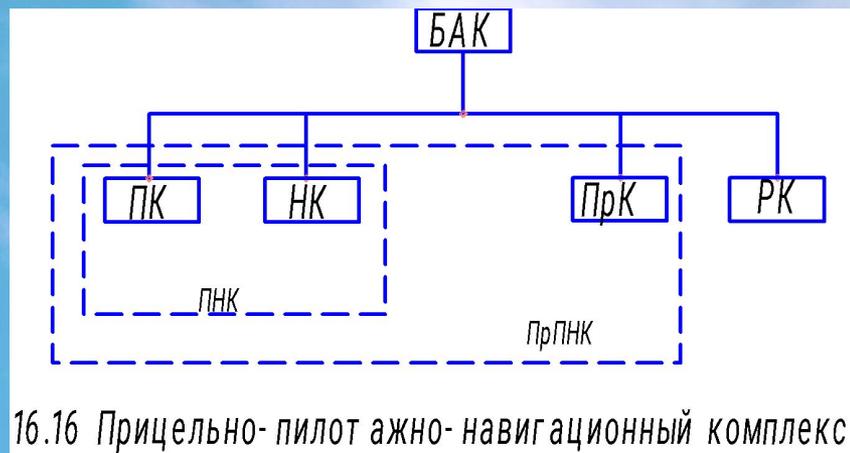
Бортовой автоматизированный комплекс



16.16 Прицельно-пилотажно-навигационный комплекс

Бортовой автоматизированный комплекс

Состав:



ПК – пилотажный комплекс, решает задачи пилотирования и улучшения летно-технических характеристик; решает задачи пилотирования и улучшения летно-технических характеристик;

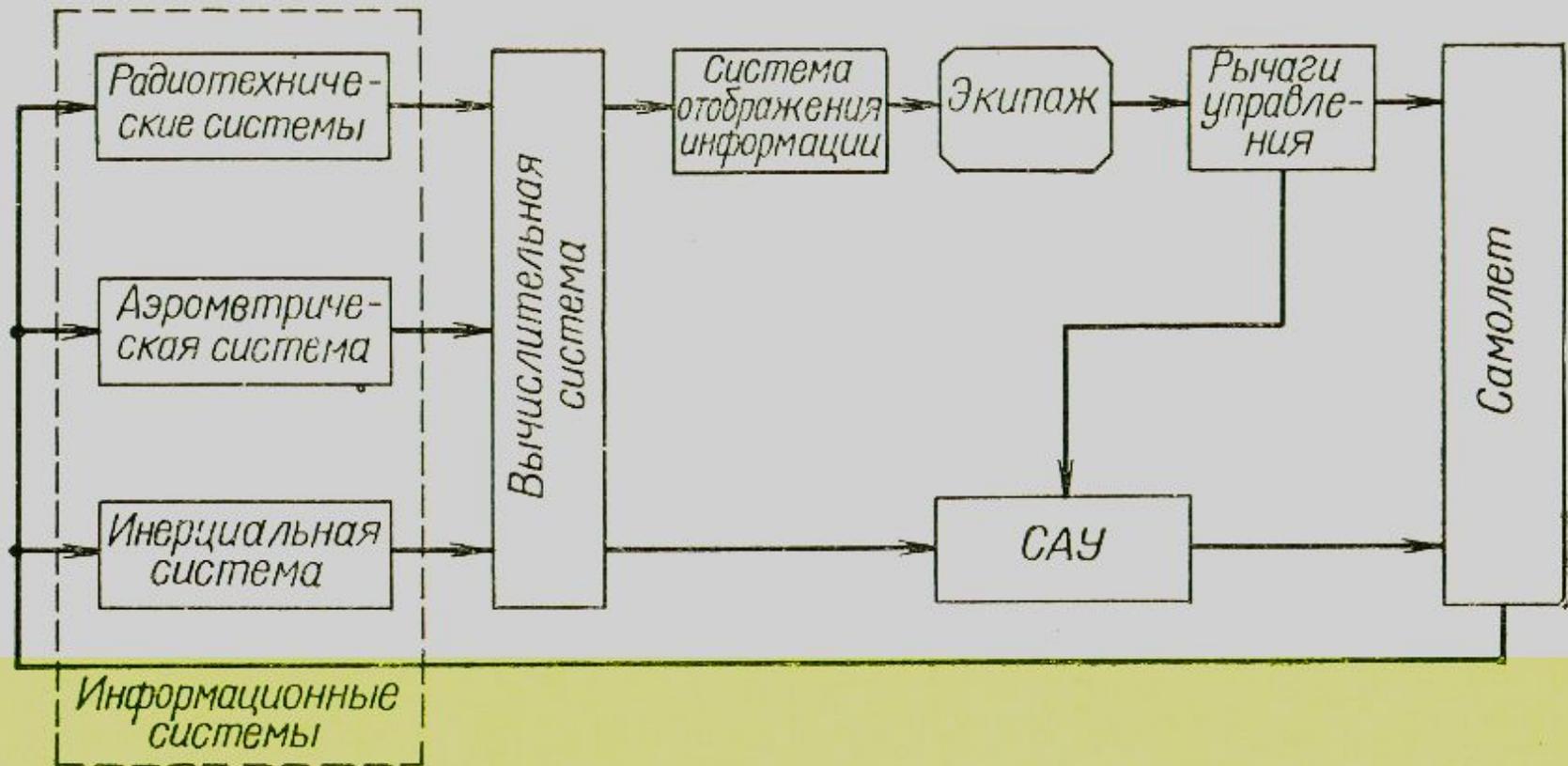
НК – навигационный комплекс, позволяет определять местоположение ЛА в выбранной системе координат. Основной частью НК является инерциальная навигационная система ИК-ВК;

ПрК – прицельный комплекс, обеспечивает прицеливание по наземным и воздушным целям;

РК – разведывательный комплекс, решает задачи разведки наземных и воздушных целей.

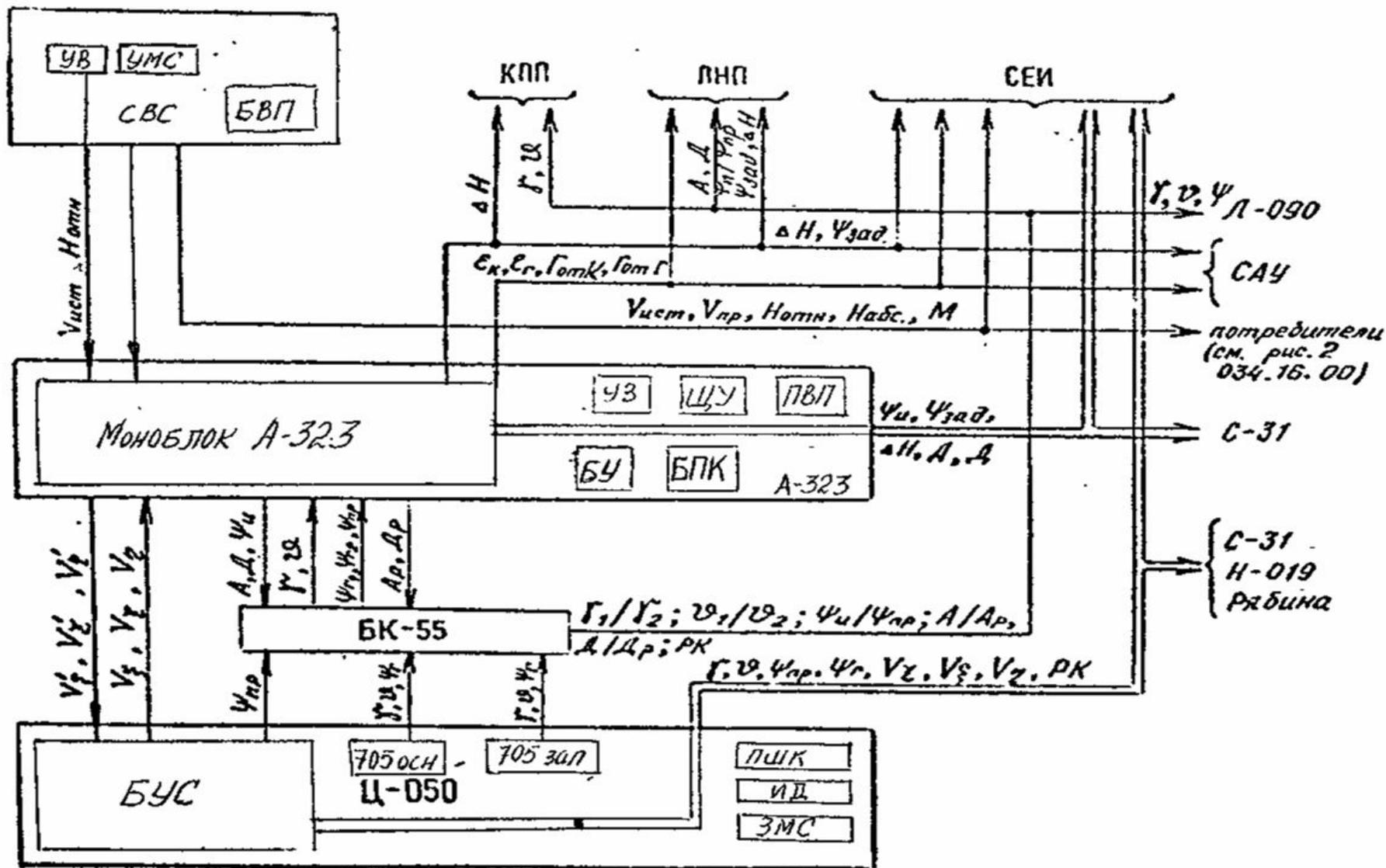
ПК и **НК** образуют **ПНК** – пилотажно-навигационный комплекс, который обеспечивает самолетовождение и автоматизацию самолетовождения.

Структурная схема ПНК

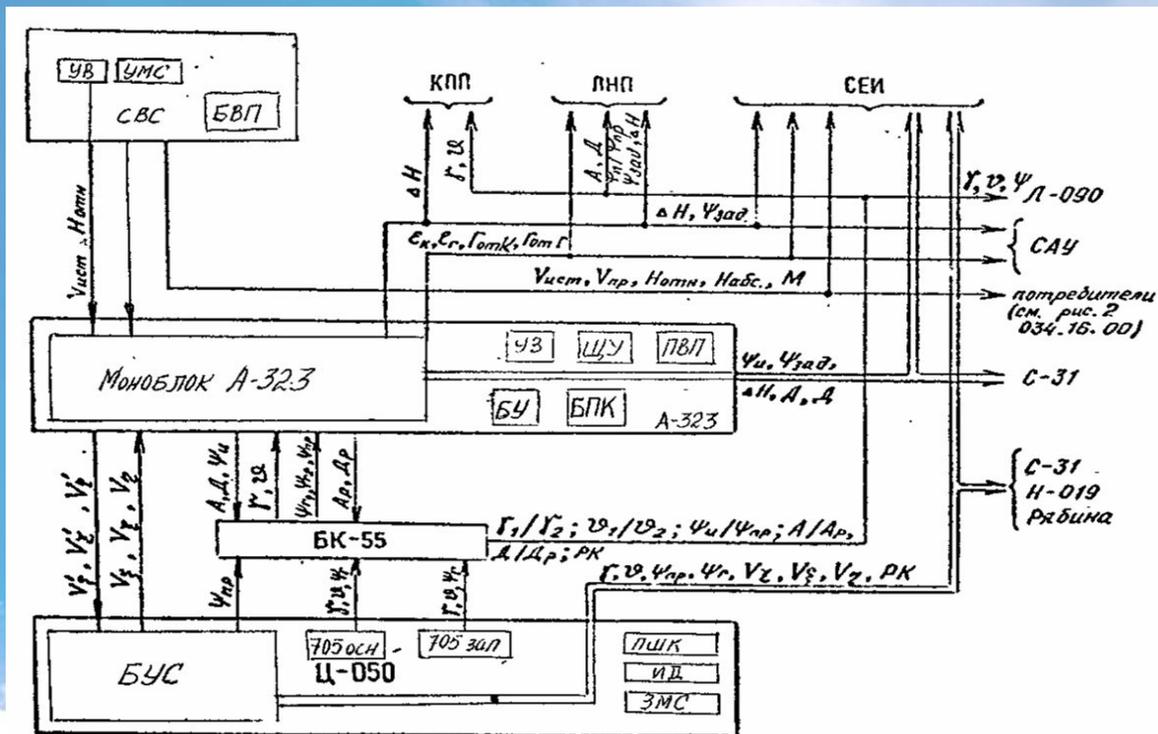


(зарисовать)

Структурная схема изд. 915 (ПНК с-та МиГ-29) (не рисовать)



Состав изд. 915:



- ❖ ИК-ВК-80-4 (Ц-050) – информационный комплекс вертикали и курса;
- ❖ А-323 (РСБН) – бортовое радионавигационное оборудование;
- ❖ СВС-72 – система воздушных сигналов;
- ❖ БК-55 – блок коммутации;
- ❖ СЕИ – система единой индикации на стекле;
- ❖ САУ – система автоматического управления.

Функции изд. 915

- ❖ Формирование и выдача в САУ, СЕИ и навигационные приборы сигналов, обеспечивающих управление с-том на всех этапах полета;
- ❖ Выдача сигналов в прицельный комплекс;
- ❖ Возможность ввода на земле в навигационный вычислитель на пульте ввода программ (ПВП) и щитке управления А-323: координат 3-х ППМ (промежуточных пунктов маршрута) 3-х радиомаяков, 3-х аэродромов посадки, азимутов 4-х ориентиров, курсов аэродромов посадки, начальной широты места, магнитного склонения и т.д.;
- ❖ Счисление координат местоположения самолета в инерциальном или курсовоздушном режиме как автономно, так и при коррекции от наземных радиомаяков;
- ❖ Определение и выдачу потребителям сигналов курса, крена, тангажа. Курса заданного, высоты, скорости, числа М полета. азимута и дальности до аэродрома.

ОТД изд. 915

Время готовности:

- при нормальной подготовке - 15 мин;
- при ускоренной - 3 мин.

Погрешность определения координат:

- в автономном режиме при ускоренной подготовке $\pm 4\%$ от пути пройденного после последней коррекции,
- в автономном режиме при нормальной подготовке ± 8 км за 1 час полета
- в режиме радиокоррекции $\pm(0,4\%Д+0,3)$ км, где Д – дальность до радиомаяка.

Время непрерывной работы:

- при наличии обдува не более 4 часов,
- без обдува при $t = 25 \pm 10^\circ$ не более 1 часа.

Режимы работы:

- Автономное инерционное счисление координат;
- Автономное курсо-воздушное счисление координат;
- Инерциальное счисление координат с коррекцией по радиоданным полученным от изделия А-323;
- Курсо-воздушное счисление координат с коррекцией по радиоданным полученным от изделия А-323;
- Резервный режим работы по данным от автономных датчиков систем ИК-ВК, СВС, А-323.



Вопрос № 2:
Правила эксплуатации ПНК и САУ

Правила эксплуатации ПНК и САУ

Изучить самостоятельно по учебному пособию

Задание на самоподготовку:

Литература:

1. ;

2. ;

3. .