



ГРУПОВЕ ЗАНЯТТЯ

з дисципліни “Бойове застосування військових частин
і підрозділів зв'язку і радіотехнічного забезпечення
авіації ”

ТЕМА №4. Кутомірні радіотехнічні засоби.

ЗАНЯТТЯ 4. Приводні аеродромні радіостанції.

ЗМІСТ ЗАНЯТТЯ

Вступна частина

Основна частина

1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.
2. Основні тактико-технічні дані і структурна схема ПАР-10.
3. Основні тактико-технічні дані і структурна схема ПАР-9_{м2}.

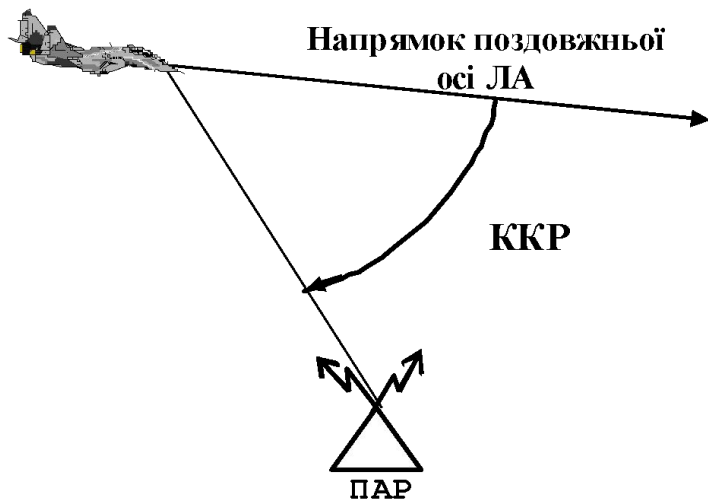
Заключна частина.

1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.

1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.

Приводні аеродромні радіостанції – це радіопередавальні пристрої, що працюють у діапазоні середніх хвиль і призначені для спільної роботи з літаковими радіопеленгаторами (автоматичними радіокомпасами) для визначення курсового кута радіостанції (ККР).

Дальність дії приводної радіостанції – мінімальна відстань між літальним апаратом (ЛА) та місцем установки радіостанції, за якої ККР на борту ЛА змінюється з певною похибкою.



Поняття курсового кута радіостанції

Курсовим кутом радіостанції називається кут у горизонтальній площині, що відлічується за годинниковою стрілкою від продовження осі ЛА до напрямку на приводну радіостанцію. Для використання на борту літаків приводних радіостанцій екіпажу повинні бути заздалегідь відомі координати радіостанції, частота випромінювання, позивний, режим і час роботи.



1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.

У залежності від вирішуваних завдань і розташування на місцевості приводні радіостанції поділяються на окремі й аеродромні посадкові.

Окремі приводні радіостанції встановлюються у визначених точках на місцевості. Вони маркують входи й виходи повітряних коридорів, повітряних зон або пунктів зламу повітряних трас та призначені для літаководіння на маршрутах і приведення літаків у відповідні радіонавігаційні точки.

Аеродромні посадкові приводні радіостанції встановлюються в зоні аеродрому вздовж осі злітно-посадкової смуги (ЗПС) і призначені для приведення літаків на аеродром посадки і забезпечення наступного передпосадкового маневру з дотриманням посадкового курсу.

Аеродромні посадкові приводні радіостанції входять до складу устаткування системи посадки (УСП), що містить дві приводні радіостанції, розташовані вздовж осі ЗПС на відстанях від початку ЗПС, що дорівнюють 850...1 200 м і 3 800...4 200 м, і два маркерних радіомаяки, які розташовані разом з цими радіостанціями. Приводна радіостанція, що розташована ближче до ЗПС, разом з маркерним радіомаяком утворюють ближній приводний радіомаркерний пункт (БПРМ). Друга радіостанція, яка розташована далі від ЗПС, разом з другим маркерним радіомаяком утворюють дальній приводний радіомаркерний пункт (ДПРМ).

Приводні радіостанції передають позивні сигнали кодом Морзе. ДПРМ присвоюється дволітерний позивний, а БПРМ – однолітерний (перша буква позивного ДПРМ). У разі використання приводної радіостанції окремо, наприклад у складі радіонавігаційного пункту позивний буде складатися з трьох літер

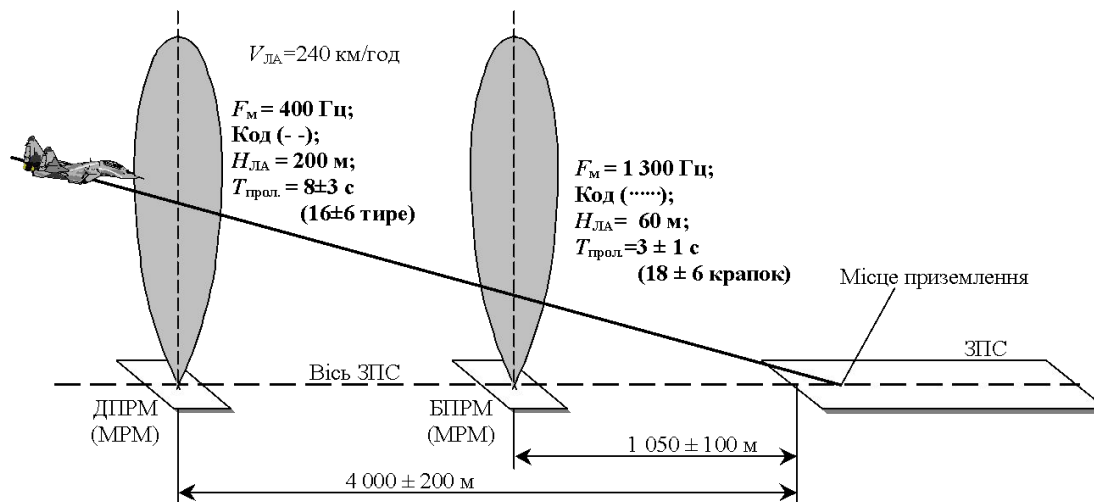


1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.

Автоматичний радіокомпас (АРК) призначений для автоматичного вимірювання ККР. Сигнали приводної радіостанції, прийняті антенами АРК, надходять у приймач, перетворюються та надходять на індикатор ККР, а також на головні телефони.

Стрілка індикатора ККР указує напрямок на радіостанцію, а за позивним приводної радіостанції екіпаж визначає належність приводної радіостанції до даного аеродрому.

Маркерні радіомаяки (МРМ) призначені для маркування (позначення) певних точок на земній поверхні і працюють разом з бортовими маркерними радіоприймачами (МРП). МРМ являють собою передавальні пристрої, що працюють на фіксованій частоті й мають конусоподібні діаграми спрямованості, які спрямовані вертикально вгору. Сигнали МРМ приймаються антеною МРП, підсилюються і перетворюються в сигнали світлової та звукової сигналізації в моменти прольоту ДПРМ і БПРМ.



На аеродромах Повітряних Сил і зональних аеродромах цивільної авіації до системи посадки входить два МРМ, які встановлюються у районі БПРМ і ДПРМ (рис. 1.2). Для впізнання МРМ їх випромінювання кодується:

ДПРМ – два тире за секунду;

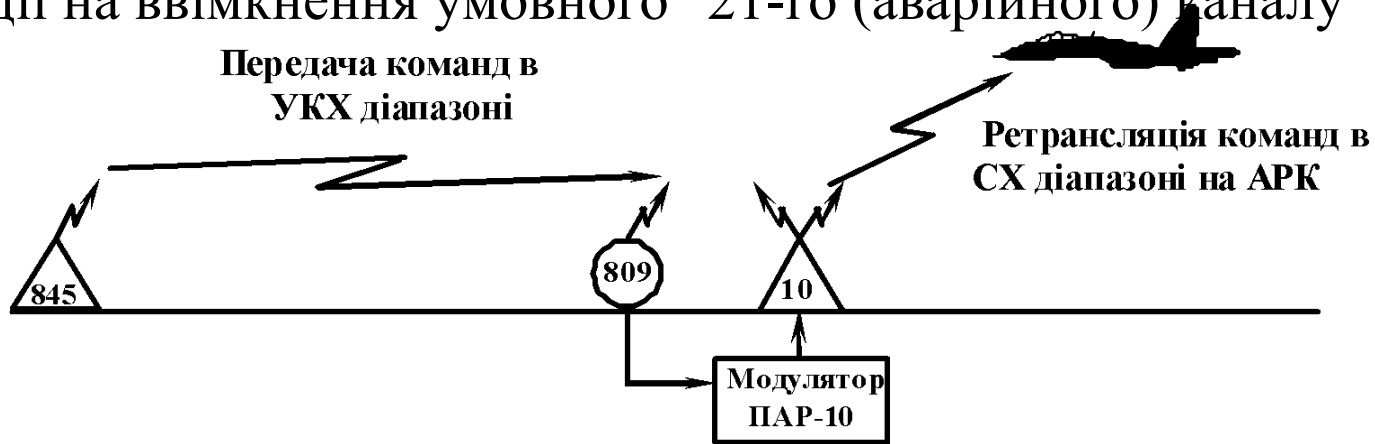
БПРМ – шість крапок за секунду.

Рис. 1.2. Розміщення МРМ на аеродромах Повітряних Сил



1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.

Крім того, при виході з ладу командної УКХ-радіостанції на борту ЛА керівник польотів за допомогою системи "приводна радіостанція – радіокомпас" може передати на борт ЛА необхідні команди. У цьому випадку керівник польотів дає вказівку черговій зміні приводної радіостанції на ввімкнення умовного "21-го (аварійного) каналу" зв'язку.



При цьому вмикається на прийом УКХ-радіостанція, що перебуває в апаратній приводної станції. Приводна станція переводиться в режим роботи - ЗВ'ЯЗОК, вихід приймача УКХ-радіостанції підключається на вхід модулятора приводної станції. Команда керівника польотів ретранслюється з командно-диспетчерського пункту (КДП) на борт літального апарата та організовується односторонній зв'язок з бортом.



1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.

Сучасні приводні радіостанції розрізняються за рівнем потужності, що випромінюється, за ступенем стабілізації несучої частоти і рівнем автоматизації. За рівнем потужності, що випромінюється, приводні радіостанції можна умовно розділити на три групи: великої потужності, середньої потужності й малої потужності.

Приводні радіостанції великої потужності виготовляються у стаціонарному варіанті. Їхню роль можуть виконувати радіомовні радіостанції. При використанні їх в якості приводних вони періодично (один раз за хвилину) передають тональний телеграфний позивний сигнал, накладений на мовну програму.

Приводні радіостанції середньої потужності виготовляються в стаціонарному й мобільному варіантах. В останньому випадку вони монтуються в кузові автомобіля. До радіостанцій середньої потужності відносять радіостанції ПАР-9м2, ПАР-10.

Приводні радіостанції малої потужності являють собою малогабаритні радіотехнічні пристрої. Вони використовуються переважно як БПРМ. До них відносять радіостанції ПАР-9м, ПАР-9мА.



1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.

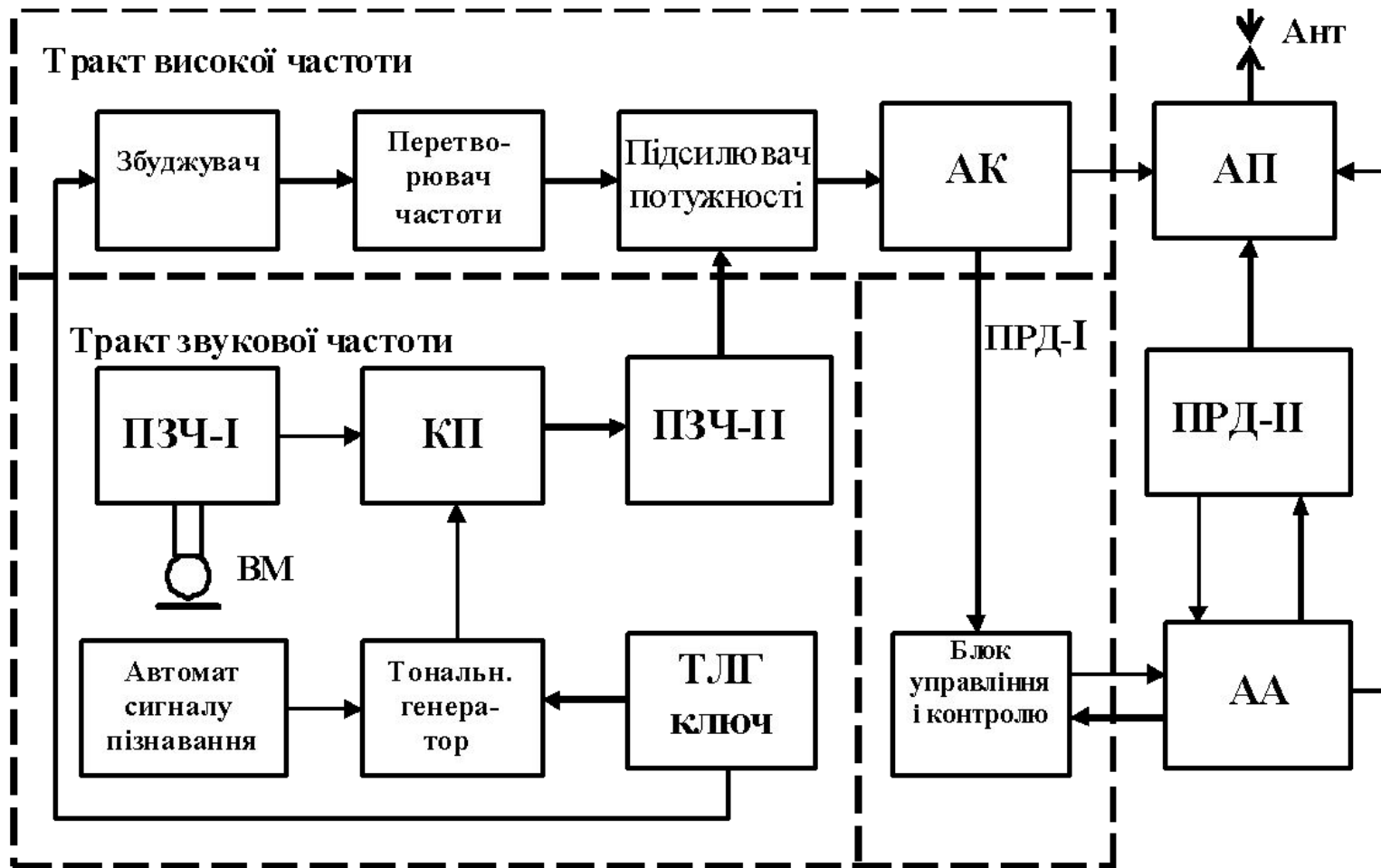
Приводні радіостанції мають два навігаційні режими роботи: ПРИВОД і СВЯЗЬ. Основним режимом роботи є ПРИВОД. При роботі в цьому режимі забезпечується автоматична подача позивних і використовуються такі електричні режими роботи: телеграфний, тональний і телефонний.

У телеграфному режимі позивні передаються за допомогою маніпуляції амплітуди коливання несучої частоти відповідно до коду Морзе. У тональному режимі станція працює, як і в телеграфному, але потужність випромінювання є меншою. У телефонному режимі коливання несучої частоти модулюються сигналом від мікрофона або сигналом тонального генератора в момент подачі позивних.

Режим СВЯЗЬ використовується для встановлення зв'язку з літаками у разі відмови бортової УКХ радіостанції або для зв'язку між наземними пунктами управління (штабами).

1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.

Передавальний пристрій приводної радіостанції складається з передавача і неспрямованої антени



Структурна схема ПАР



1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.

Автоматизовані приводи містять у собі два передавачі (ПРД-I і ПРД-II), антенний перемикач (АП) та апаратуру автоматики (АА). Апаратура автоматики забезпечує вимкнення працюючого комплексу і ввімкнення (при несправності основного) резервного комплексу. Передавач приводної радіостанції складається з високочастотного тракту, тракту звукової частоти й елементів контролю та керування передавачем.

До складу високочастотного тракту передавача входять: збуджувач, що забезпечує створення сітки фіксованих частот; перетворювач частоти, що забезпечує формування робочого діапазону частот передавача; підсилювач потужності, що забезпечує підвищення потужності високочастотних коливань і фільтрацію вищих гармонік; антенний контур (АК), що забезпечує настроювання антени на всі частоти передавача.

Як збуджувач частоти в приводних радіостанціях застосовується цифровий синтезатор частот (радіостанція ПАР-10) та задавальний генератор (радіостанція ПАР-9м та її модифікації). Як перетворювач частоти використовується власне перетворювач частоти (радіостанція ПАР-10).



1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.

Тракт звукової частоти призначений для модуляції та маніпуляції високочастотних коливань від автомата пізнавального сигналу, мікрофона, телеграфного ключа, магнітофона.

Тракт звукової частоти містить у собі підсилювачі звукової частоти (ПЗЧ-I, ПЗЧ-II), тональний генератор, автомат формування пізнавального сигналу, комутуючий пристрій (КП).

Тональний генератор забезпечує формування синусоїдальних коливань звукової частоти. Маніпуляція тональними коливаннями здійснюється в момент натискання телеграфного ключа або за допомогою автомата формування пізнавального сигналу. Блок керування і контролю служить для увімкнення передавача, вибору режимів роботи, контролю та індикації справності передавача. Контролюються рівень потужності випромінювання, наявність позивних, глибина амплітудної модуляції.



1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.

Загальна характеристика МРМ-70 (Е-615) та його роль в забезпеченні польотів

Як зазначалось вище, маркерні радіомаяки призначені для маркування (позначення) визначених точок на земній поверхні та працюють разом з бортовими маркерними приймачами (МРП). МРМ являють собою передавальні пристрої, що працюють на фіксованій частоті й мають конусоподібні діаграми спрямованості, які спрямовані вертикально вгору. Сигнали МРМ приймаються антеною маркерного радіоприймача (МРП-56 та його модифікації), підсилюються і перетворюються в сигнали світлової та звукової сигналізації в моменти прольоту ДПРМ і БПРМ.

Маркерний радіомаяк МРМ-70 (виріб Е-615) призначений для забезпечення на борту літака, обладнаного маркерним радіоприймачем (МРП), сигналізації про проліт специфічних точок глісади або маршруту.

Радіомаяк МРМ-70 може працювати разом із приводними радіостанціями або автономно. У залежності від варіанта використання радіомаяк випускається трьох модифікацій: для роботи з радіостанцією ПАР-10 – модифікація Е-615.5; для роботи з радіостанцією ПАР-8СС і ПАР-9м (ПАР-9м2) – модифікація Е-615; для автономної роботи – модифікація Е-615.7. Основні тактико-технічні характеристики маркерного радіомаяка Е-615 та його модифікацій надані в табл.



1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.

№ з/п	Характеристика	Значення
1	Номінальна потужність на виході передавача, Вт	5
2	Несуча частота, МГц	$75 \pm 0,0075$
3	Частоти модуляції, Гц	400, 1300, 3000
4	Глибина модуляції, %	95 ± 4
5	Нелінійні перекручування, %	15
6	Вид маніпуляції	крапка; крапка–тире; тире
7	Резервування (за винятком антенного пристрою), %	100

До складу маркерного радіомаяка входять: антенний пристрій, ВЧ комутатор, підсилювач потужності, передавач, блок живлення та автоматики.



1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.

Загальна характеристика бортового автоматичного радіокомпаса АРК-15

Автоматичний радіокомпас – це автоматичний радіопеленгатор, який встановлюється на борту ЛА і забезпечує пеленгування приводних аеродромних радіостанцій (ПАР). Радіокомпас працює в діапазоні середніх хвиль, які інваріантні до стійкості роботи АРК. За допомогою радіокомпаса визначається курсовий кут радіостанції (ККР), може виконуватися політ ЛА на ПАР та від неї, визначається місцеположення літака (за наявності двох ПАР з відомими координатами), а також АРК може використовуватись як резервний приймач.

АРК забезпечують вирішення таких навігаційних завдань:

- здійснення польоту на радіостанцію та від неї з візуальною індикацією ККР;
- визначення пеленга на радіостанцію з використанням даних про курс ЛА;
- виконання заходу на посадку по системі типу УСП.

Крім того, АРК може бути використаний як зв'язний радіоприймач у радіомережі управління літаками.

АРК знаходять широке застосування у Повітряних Силах, хоча найчастіше є допоміжним навігаційним вимірювачем. До основних типів вітчизняних АРК, що використовуються у теперішній час, відносяться радіокомпаси АРК-15, АРК-19, АРК-22 та ін. У складі пілотажно-навігаційного комплексу (ПНК) авіаційні автоматичні радіокомпаси застосовуються як резервний радіонавігаційний засіб, за допомогою якого за відмови РСБН може бути здійснений захід ЛА на посадку по системі типу УСП. Основні тактико-технічні характеристики АРК-15 надані в табл.



1. Загальна характеристика приводних аеродромних радіостанцій.

Основні тактико-технічні характеристики АРК-15

№ з/п	Характеристика	Значення
1	Діапазон частот, кГц	150...1 800
2	Чутливість по приводу, мкВ/м	25
3	Точність визначення ККР, град/с	2
4	Точність установки частоти, Гц	100
5	Дискретність сітки частот, кГц	0,5
6	Середній час напрацювання на відмову, год	300
7	Маса, кг	15,7
8	Одночасна настройка каналів	2...8

Сучасні АРК здебільшого працюють у СХ діапазоні радіохвиль.

Дальність дії таких АРК із приводною радіостанцією ПАР-10 становить на висоті польоту $H = 10\,000$ м не менш 340 км і на висоті $H = 1\,000$ м не менше 180 км. У деяких типах АРК використовується УКХ діапазон радіохвиль, як правило при пошуково-рятувальних роботах.

2. Основні тактико-технічні дані і структурна схема ПАР-10.



2. Основні тактико-технічні дані і структурна схема

ПАР-10.

ПАР-10 – автомобільна аеродромна приводна середньохвильова приймально-передавальна радіостанція середньої потужності.

Радіостанція ПАР-10 має такі тактико-технічні характеристики:

1. Дальність дії радіостанції:

– у режимі ПРИВОД-I (на 22-метрову антену типу ПАРАСОЛЬКА) – 110...370 км;

– у режимі ПРИВОД-II (на 8-метрову антену типу ПАРАСОЛЬКА) – 90...120 км.

2. Пропускна здатність необмежена.

3. Діапазон частот – 150...1 750 кГц.

4. Дискретність установки робочої частоти – 100 Гц.

5. Нестабільність частоти збуджувача – не більше 3×10^{-5} .

6. Потужність радіопередавача:

– у режимах роботи ПРИВОД-I і ТЛГ – не менше 400 Вт;

– у телефонних режимах роботи ПРИВОД-II, ТРАНСЛЯЦІЯ, ТОН, МИКРОФОН – не менше 200 Вт.

7. Режими роботи:

– навігаційні: ПРИВОД-I, ПРИВОД-II, ТРАНСЛЯЦІЯ, СВЯЗЬ;

– електричні: ТЛГ, ТЛФ, МИКРОФОН, ТОН.



2. Основні тактико-технічні дані і структурна схема

ПАР-10.

У радіостанції застосовується антена типу ПАРАСОЛЬКА з 16 променями противаги по 50 м кожний. Радіостанція може працювати на основну антенну мережу (висота щогли 22 м) або на малу антенну мережу (висота щогли 8 м). Радіостанції останніх випусків працюють на *T*-подібну антенну мережу. Вона містить у собі: трипроменеве полотно завдовжки 50...70 м, підвішене на двох металевих щоглах-опорах заввишки 20 м; однопроменеве вертикальне зниження; 16 променів противаги довжиною по 50 м, розташованих радіально відносно машини на висоті 2 м від землі.

Крім того, можна використовувати малу антенну мережу. Вона містить у собі: дві щогли-опори висотою по 5 м, на яких підвішене трипроменеве антенне полотно завдовжки 55 м. Противага використовується така, як і для основної антенної мережі. Для розгортання антенної мережі необхідний майданчик розміром 110×110 м. Час розгортання великої антенної системи натренованим екіпажем з 3 осіб у літню пору – не більше 240 хв, у зимову – не більше 300 хв. Апаратура радіостанції монтується в спеціальному кузові на шасі автомобіля ЗИЛ-131. Радіостанція може переміщуватися своїм ходом зі швидкістю 60 км/год у залежності від стану дорожнього покриття, а також залізничним, водним і повітряним транспортом.



2. Основні тактико-технічні дані і структурна схема

ПАР-10.

Структурна схема та склад приводної радіостанції ПАР-10

До складу радіостанції входять (рис. 2.1):

- середньохвильовий передавальний пристрій, що включає в себе два приводні передавачі (прилади П-200);
 - маркерний радіомаяк МРМ-70 (Е-615.5), який призначений для визначення фіксованих точок на місцевості при заходженні на посадку літаків, обладнаних маркерними радіоприймальними пристроями;
 - середньохвильовий радіоприймач Р-880М, який дозволяє здійснювати черговий радіоприйом, працює в діапазоні частот 150...1 500 кГц (працює на штирову антену);
 - ультракороткохвильова радіостанція Р-809М2, яка дозволяє здійснювати зв'язок з диспетчерським пунктом і ретрансляцію команд на борт літального апарата через приводний передавач (має діапазон частот 100...150 МГц і працює на штирову або дискоконусну антену);
 - система автоматики (прилад П-300);
 - система телеуправління й телесигналізації (ТУ-ТС) ДИСТАНЦІЯ-1;
 - телеграфний ключ;
 - мікрофон;
 - допоміжне устаткування – система охоронної сигналізації, система пожежогасіння, система вентиляції опалення (ВО), система освітлення і світломаскування, телефонний апарат, контрольно-вимірювальні прилади;
 - автономні джерела живлення (АДЖ) – два бензоелектричних агрегати типу АБ-4-Т/230М1;
- розподільний щит (РЩ).



2. Основні тактико-технічні дані і структурна схема

ПАР-10.

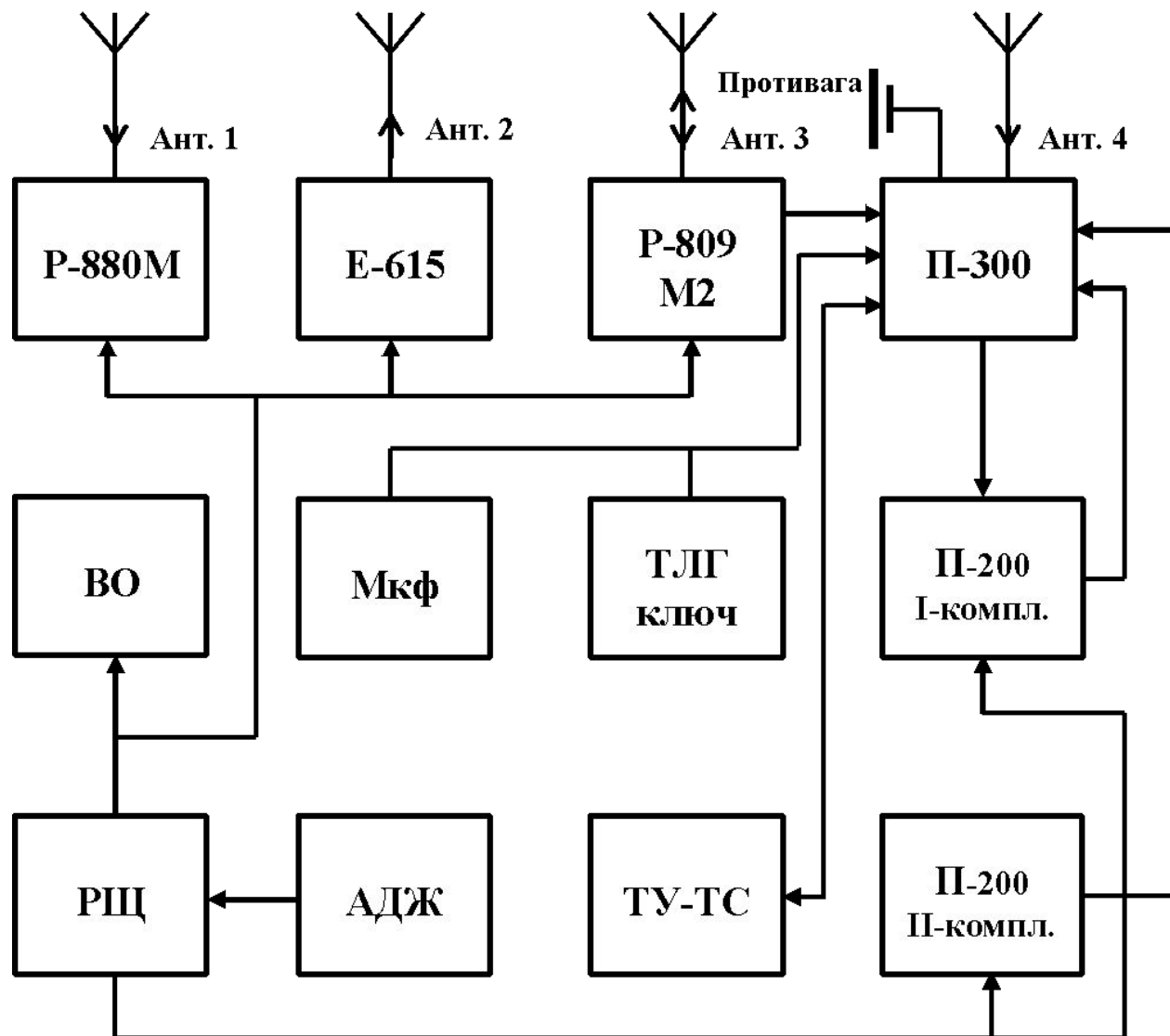


Рис. 2.1. Структурна схема радіостанції ПАР-10



2. Основні тактико-технічні дані і структурна схема

ПАР-10.

Радіостанція ПАР-10 забезпечує: ближній і дальній привод; позначення фіксованих точок місцевості за допомогою маркерного маяка; радіозв'язок за допомогою радіостанції Р-809М2; трансляцію сигналів з приймача радіостанції Р-809М2 через приводний передавач П-200; симплексний телефонний або телеграфний радіозв'язок з аналогічною радіостанцією з використанням приводного передавача П-200 і радіоприймача Р-880М; автоматичне вмикання і вимикання електрообігрівачів, вентиляторів і загороджувальних вогнів; автоматичне вмикання вогнегасників при виникненні пожежі в апаратному чи агрегатному відсіку радіостанції з одночасним вимкненням живлення апаратури; подачу на диспетчерський пункт сигналів про стан приводного передавача і маркерного радіомаяка (РОБОТА, РЕЗЕРВ, АВАРІЯ, ПОЖЕЖА); дистанційне управління з автоконтролем параметрів і телесигналізацією приводних радіопередавачів, маркерного радіомаяка за допомогою апаратури ТУ-ТС ДИСТАНЦІЯ-1 по чотирипровідній лінії на відстані до 10 км. Для створення надлишкового тиску в апаратному відсіку радіостанції при хімічному або радіоактивному зараженні місцевості в радіостанції використовується фільтровентиляційна установка ФВУА-100.



2. Основні тактико-технічні дані і структурна схема

ПАР-10.

Радіопередавальний пристрій (стійка П-200) призначений для формування сітки радіочастот у робочому діапазоні, пізнавальних сигналів, модуляції несучої частоти, посилення потужності модульованих радіосигналів і їхнього випромінювання.

Приводний передавач П-200 (рис. 2.2) забезпечує роботу в телеграфному режимі, що характеризується максимальною випромінюваною потужністю, і в телефонному режимі, що характеризується мінімальними спотвореннями форми сигналу, що модулює.

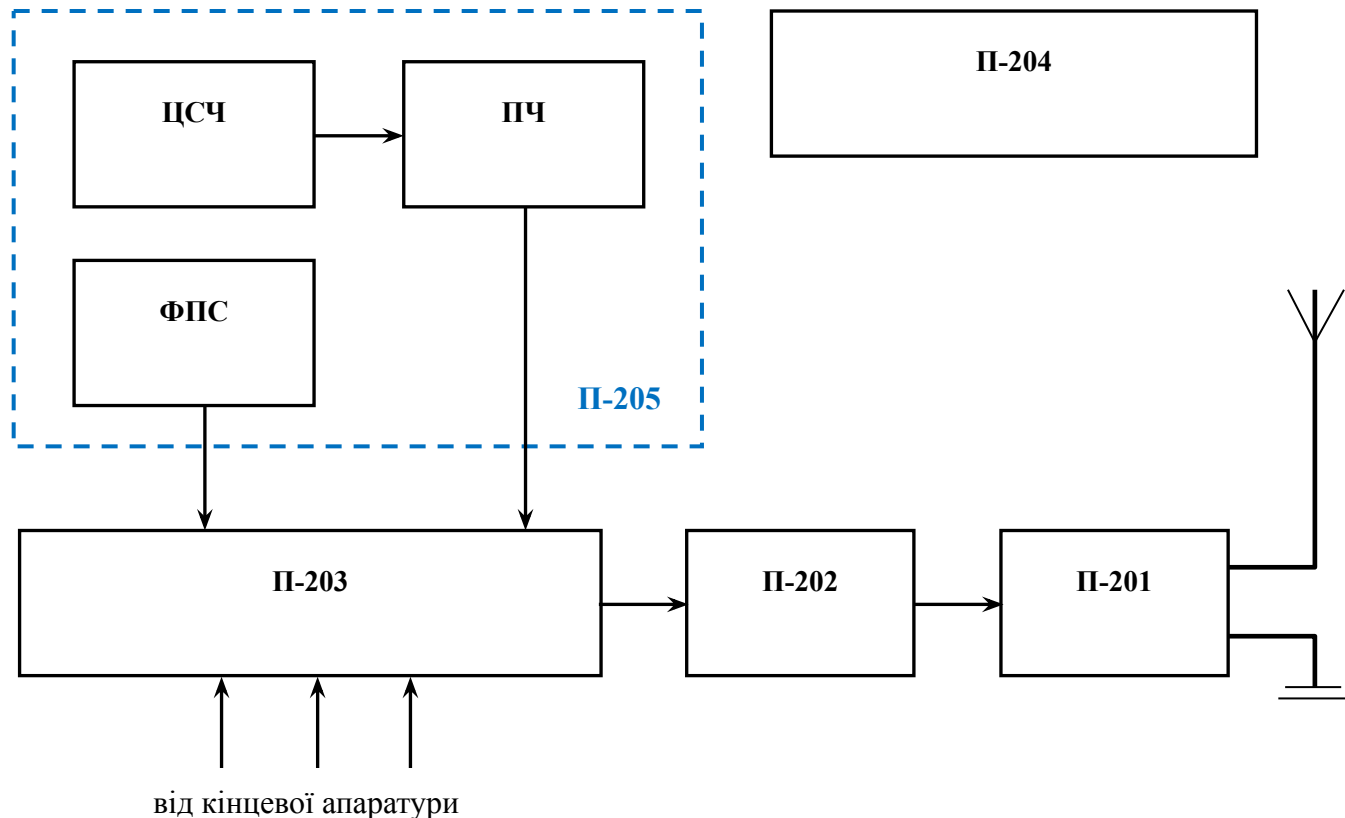


Рис.2.2. Структурна схема стійки передатчика



2. Основні тактико-технічні дані і структурна схема

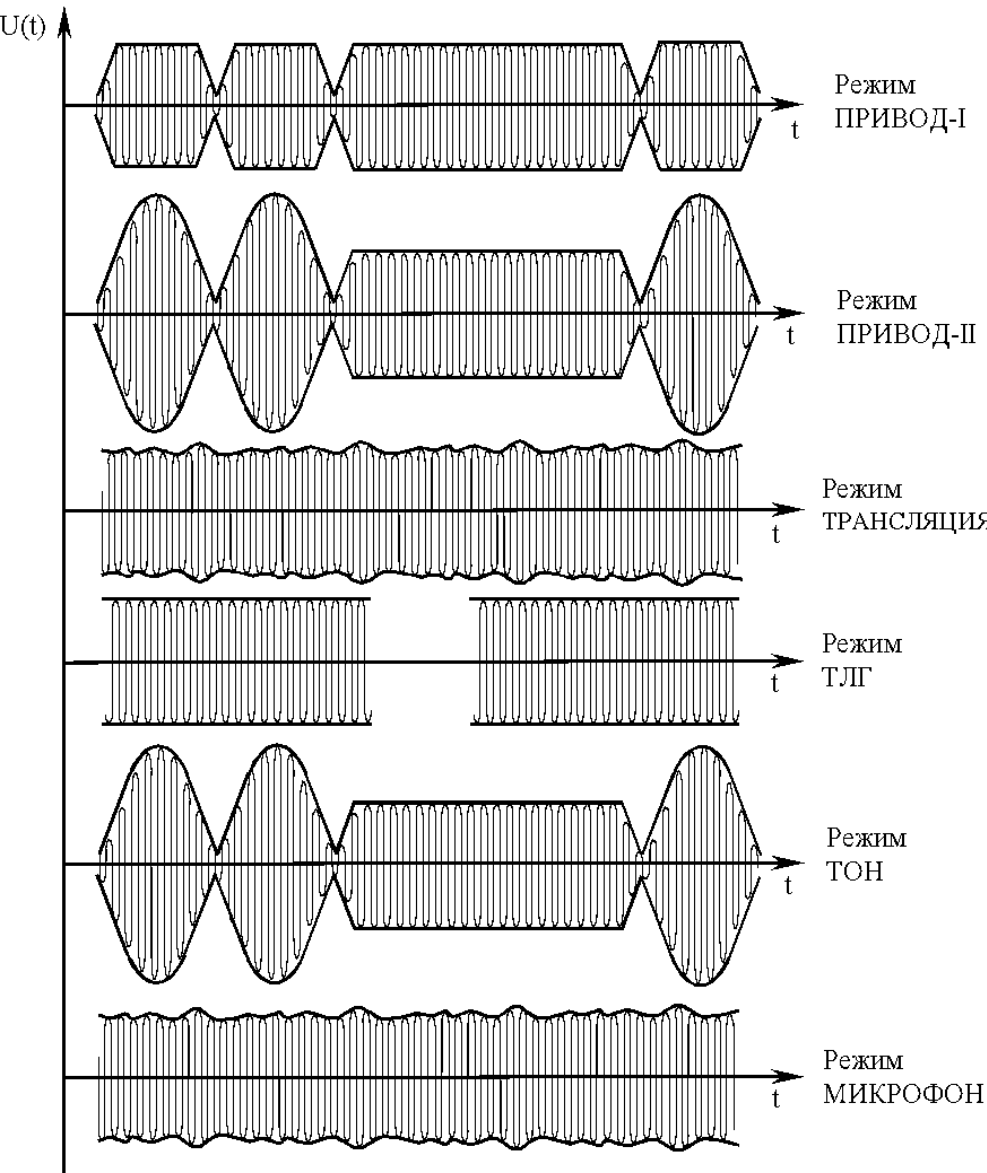
ПАР-10.

Радіопередавач виготовлений у вигляді окремих блоків: блока антенного контуру П-201; блока проміжного контуру П-202; блока підсилювача потужності й модулятора П-203; блока живлення П-204; блока збуджувача і формувача пізнавальних сигналів П-205 (ЦСЧ – цифровий синтезатор частот; ПЧ – перетворювач частоти²⁰); блока автоматики і резервування П-301; стійки автоматики і керування П-300.

При роботі на привод прилад П-200 забезпечує такі режими робіт (рис. 2.3) ПРИВОД - І, ПРИВОД - ІІ, ТРАНСЛЯЦІЯ, ТЛГ, ТОН, МИКРОФОН.

2. Основні тактико-технічні дані і структурна схема

ПАР-10.



ПРИВОД-I – телеграфний режим, за якого в паузах між пізнавальними сигналами формуються незатухаючі високочастотні коливання, а в момент подачі пізнавальних сигналів високочастотні коливання модулюються за амплітудою тональною частотою; ПРИВОД-II – телефонний режим, за якого амплітудна тональна модуляція високочастотних коливань здійснюється в моменти подачі пізнавальних сигналів від формувача пізнавальних сигналів (ФПС) і в паузах між ними.

При роботі на зв'язок : ТРАНСЛЯЦІЯ – телефонний режим роботи з модуляцією високочастотних коливань сигналами з виходу радіостанції Р-809М2; ТЛГ – телеграфний режим роботи з маніпуляцією високочастотних коливань при роботі телеграфним ключем; ТОН – телефонний режим роботи з амплітудною тональною модуляцією високочастотних коливань у момент натискання телеграфного ключа; МИКРОФОН – телефонний режим роботи з амплітудною модуляцією високочастотних коливань від сигналів з мікрофона.

Рис. 2.3. Діаграми напруги в антенному контурі при різних режимах роботи

3. Основні тактико-технічні дані і структурна схема ПАР-9м2.



3. Основні тактико-технічні дані і структурна схема ПАР-9м2.

Різниця між приводною радіостанцією ПАР-9м2 і приводною радіостанцією ПАР-9м полягає в тому, що приводна радіостанція ПАР-9м2 комплектується потужним блоком, який дозволяє збільшити дальність дії, через що з'являється можливість використовувати приводну радіостанцію на дальньому приводному радіомаркерному пункті. Приводна радіостанція ПАР-9м використовується тільки на ближньому приводному радіомаркерному пункті. Однак слід зазначити, що відносна нестабільність несучої частоти приводної радіостанції ПАР-9м2 (ПАР-9м) нижче, ніж визначена вимогами ІКАО, і тому може бути застосована тільки на некатегоризованих аеродромах або як резервна. За іншими конструктивними принципами побудови різниці немає. Тобто можна вважати, що приводна радіостанція ПАР-9м2 – це приводна радіостанція ПАР-9м з потужним блоком.

Приводна аеродромна радіостанція ПАР-9м2 призначена для забезпечення ближнього і дальнього приводів на аеродром літаків, обладнаних середньохвильовими радіокомпасами, а також для побудови маневру заходження на посадку.

Вона може бути використана також як зв'язкова середньохвильова радіостанція. У радіостанції передбачена можливість трансляції команд, прийнятих в УКХ-діапазоні, у діапазон середніх хвиль (організація "21-каналу" зв'язку).



3. Основні тактико-технічні дані і структурна схема ПАР-9м2.

Радіостанція ПАР-9м2 має такі основні тактико-технічні характеристики:

- дальність дії в режимі ДАЛЬНИЙ ПРИВОД – 250...300 км, у режимі БЛИЖНИЙ ПРИВОД – 100...150 км;
- пропускна здатність – не обмежена;
- діапазон частот – 150...1 500 кГц;
- нестабільність частоти – ± 110 Гц;
- режими роботи: навігаційні – ПРИВОД, СВЯЗЬ, ТРАНСЛЯЦІЯ; електричні – ТЛГ, ТЛФ;
- потужність передавача: у режимі ДАЛЬНИЙ ПРИВОД – 400 Вт; у режимі БЛИЖНИЙ ПРИВОД – 40 Вт;
- радіостанція працює на антену типу ПАРАСОЛЬКА, яка складається з шестипроменевого антенного полотна з довжиною променів 24 м і восьми протигаг завдовжки 35 м кожна. Висота щогли антени 12,6 м.



3. Основні тактико-технічні дані і структурна схема ПАР-9м2.

Для розгортання антенної системи необхідна площадка 100×100 м.

Тренована команда з трьох осіб розгортає радіостанцію з антеною типу ПАРАСОЛЬКА у літню пору за 40 хв, у зимову за 60 хв.

Таким чином, за допомогою приводної радіостанції ПАР-9м2 можна забезпечити як дальній, так і ближній привод ЛА, а за допомогою приводної радіостанції ПАР-9м – тільки ближній привод.



3. Основні тактико-технічні дані і структурна схема ПАР-9м2.

Радіостанція складається (рис. 3.1):

- із середньохвильового радіопередавального пристрою Пеленг-ЮМ-2 (два комплекти);
- із маркерного радіомаяка МРМ-70 (Е-615.5), зв'язкової УКХ-радіостанції Р-809М2;
- із середньохвильового радіоприймального пристрою Р-880М;
- з телеграфного ключа, мікрофона й автомата подачі сигналів (АПС), які служать для керування високочастотними коливаннями передавача;
- з допоміжного обладнання: пристрою вентиляції кузова, електropечі, пристрою заряджання акумуляторів (ПЗА), телефонного апарата, сигнальних вогнів;
- з автономних джерел живлення (АДЖ), що складаються з двох бензоелектричних агрегатів, перетворювача напруги АЛА-3,5МБ, акумуляторної батареї 10КНБ-60М, розподільного щита (РЩ).

Радіостанція має навантажений резерв радіопередавачів Пеленг-ЮМ-2 та ненавантажений резерв бензоелектричних агрегатів і АПС. Перехід з одного радіопередавача на інший – автоматичний за допомогою автомата резервування. Увімкнення резервного бензоелектричного агрегату і АПС – ручне.

