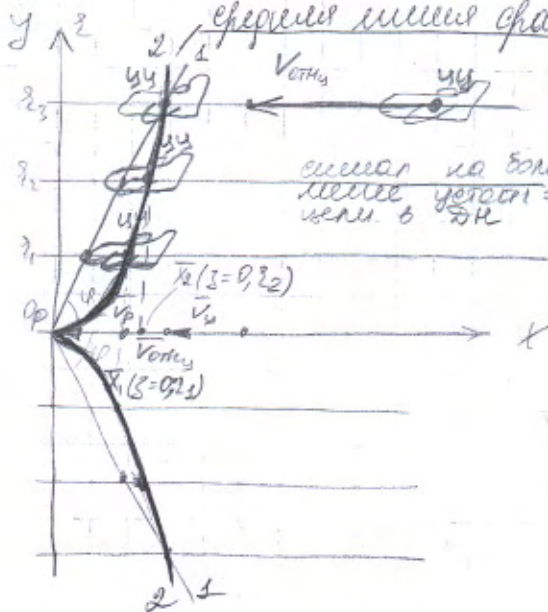


15
 АИУС имеет ДИ с углом раскрытия $\varphi = \text{const}$
 и полуси́м ДИ - малый.

1-ор-1 - средняя ДИ

средняя линия сраб-я ИУ - центр ИУ



$\bar{x}_1(z=0, z_1) \neq \bar{x}_2(z=0, z_2)$

средняя линия сраб-я элемент ДИ $\gamma = 0, \gamma = 105$
 при условии // -го курса
 2-ор-2 - средняя линия сраб-я АИУС
 $\bar{x}(z, \gamma)$

- (на кажр. ИУ промахов берем е внешние
- (сумм факторов, а именно
 - а) произвольного разброса пар пол АИУС
 - б) иррегулярности ДИ
 - в) эффективности ИУ, помех, вибраций на сраб-я элемент
- точка возврата кол. упр. з на промахе не берем дуге обтекания с $\bar{x}(z, \gamma)$ а дуге ИУ сраб-я разброс кол. тем сильнее, тем больше промах и разброс по ИУ.
- а-ор-а } границы сраб-я, с-ор-с } сраб-е ...

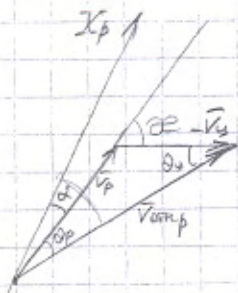
ка каж. из пр.махов такой разброс
 опис. нормальн или равномерн распредел.
 $f(x/y, z)$ - закон распределения коорд
 средн. в. или в.р.н. $f(x/y, z)$
 и м.б. описан в полярн. или декарт.
 сист. коорд. $f(x/y, z)$.
 Такой f и опис-ся тем же сам. харак-ми.

$$M(x/y, z) \rightarrow \bar{X}(z, y) \quad - \text{МО}$$

$$\sigma(x/y, z) \rightarrow \pm \sigma(x/y, z) \quad - \text{СКО}$$

Велич. Δ к и по параметр.
 1.2. Скоростной Δ к и по параметр.

Врн из объектов сегментов



цель невозможна

$$\bar{V}_p, -\bar{V}_y, \bar{V}_{\text{цель}}$$

$$\bar{V}_{\text{цель}} = \bar{V}_p + (-\bar{V}_y) = \bar{V}_p - \bar{V}_y$$

α - угол ветрем $(0..180)^\circ$

β_y -

β_p -

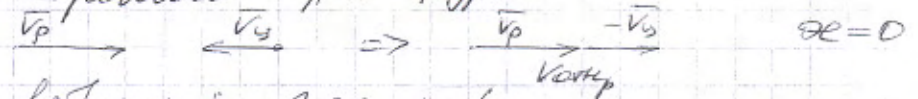
α - угол атаки $(\pm 10)^\circ_{\text{max}}$

$\varepsilon = \alpha + \beta_p$ - угол цели $\leq 60^\circ$

Вар-тс чел-сй ведрени:

6

1) ведренией // сй куре



$\alpha = 0$

2) ведренией п-сй куре



α от 0° до 90°

3) догоняющей п-сй куре

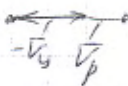


α от 90° до $+180^\circ$

4) догоняющей // сй куре



$\alpha = 180^\circ$



12. Описание параметров условной
применения с учетом
географии относительных с-тей.

Диагн. чел-сй применения с-тей:

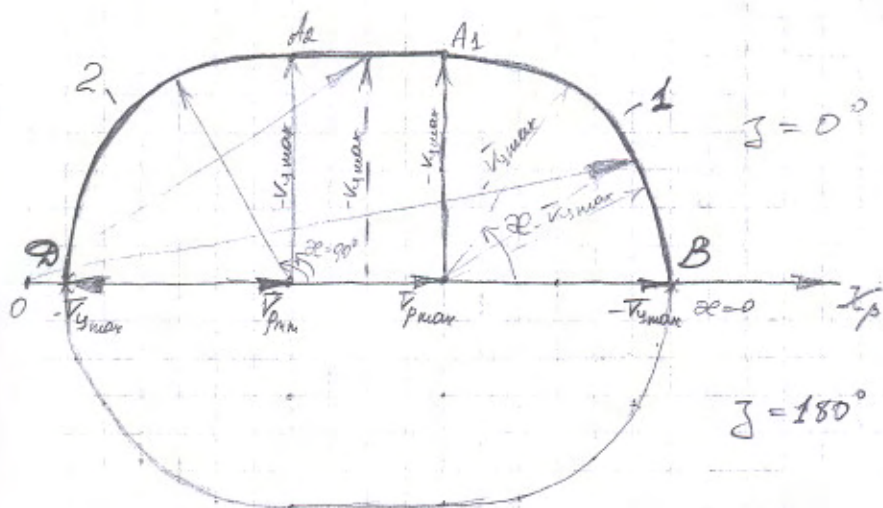
- диагн. зар-ч с-тей ирраме $v_{pmin} \dots v_{pmax}$
- диагн. с-тей чел $v_{smin} \dots v_{smax}$
- угол ведрени $\alpha = 0, 180^\circ$ (или и.б. ф-русо)
- угол атаки $d = \pm d_{max}$
- угол наклона $\epsilon \leq 60^\circ$ (или и.б. ф-русо)

Географ. относ-х с-тей - ~~нн~~ услов. место
каждого вектора относительных с-тей для
всех верн-х чел-сй применения.

22

Геогоризонт $V_{\text{гор}}$
 строится в ракетной СК относительно
 оси X_p .
 V_p откладывает от O
 V_s откладывает от центра V_p

1. Найдем $V_{\text{гор max}}$ для $V_{p \text{ max}}, V_{s \text{ max}}, \alpha = 0^\circ$
 Получим (1) B
2. Найдем $V_{\text{гор min}}$ для $\alpha = 180^\circ, V_{p \text{ min}}, V_{s \text{ max}}$
 Получим (1) D



3. α от 0° до 90° при $V_{p \text{ max}}, V_{s \text{ max}}$
 Получим (1) A2

Линия 1 - определяемая начальные координаты в прое
 относительно осей

4. $\alpha = 90^\circ, V_{s \text{ max}}, V_{p \text{ min}}$ или $V_{p \text{ min}}$
 Получим (1) A2

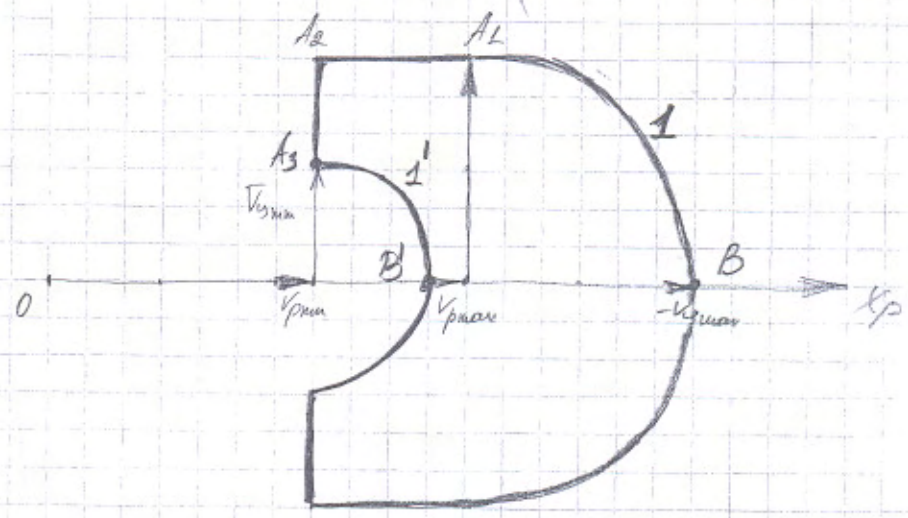
Линия A1, A2 - - - -

5. $V_{p \text{ min}}, -V_{s \text{ max}}$ α от 90° до 180°

22^а Линия 2 - определяемая пересекаются плоскостей криве

$\bar{x}_p, \bar{v}, \bar{1}, \bar{1}', \bar{1}_2, \bar{2}, \bar{D}$ — область, кот. определяется все выше. приведенные полярн. & век-в отношении средних. $\bar{2}$ -я пол. координата строится симметрично

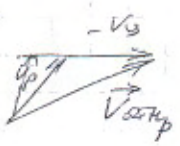
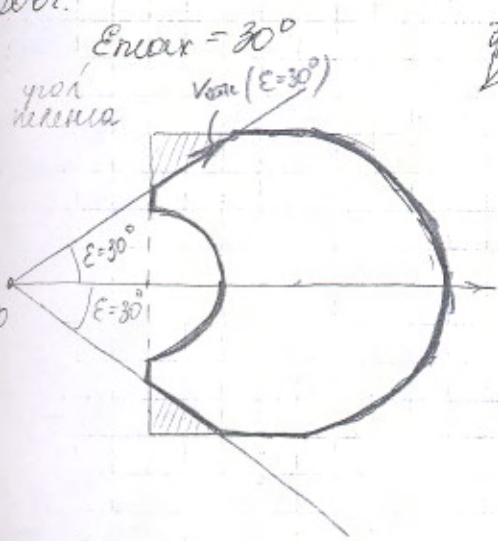
где: Построить координат откосов-к ось x_p
 $\bar{v}_{pmin} \dots \bar{v}_{pmax}$
 $\bar{v}_{ymin} \dots \bar{v}_{ymax}$
 $\alpha = 0^\circ \dots 90^\circ$



- I $\bar{v}_{pmax} + (-\bar{v}_{ymax}) \rightarrow B \quad \alpha = 0^\circ \Rightarrow B$
- II $\bar{v}_{pmax}, -\bar{v}_{ymax}, \alpha = 0^\circ \dots 90^\circ \Rightarrow A_1, \text{ линия } 1$
- III $\bar{v}_{pmax} \text{ или } \bar{v}_{pmin}, \bar{v}_{ymax}, \alpha = 90^\circ \Rightarrow A_2$
- IV $\bar{v}_{pmin}, \bar{v}_{ymax} \dots \bar{v}_{ymin}, \alpha = 90^\circ \Rightarrow A_3$
- V $\bar{v}_{pmin}, \bar{v}_{ymin}, \alpha = 90^\circ \dots 0^\circ \Rightarrow \text{линия } 1', B'$
 векторная линия v_{pmax}
 B' ось v_{ymin} / линия v_{pmin}

25.10.
2006г.

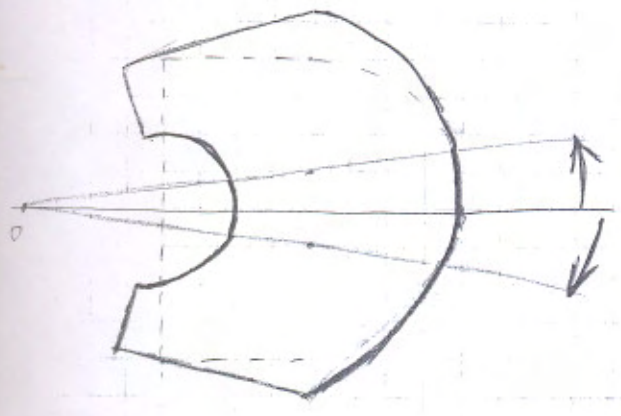
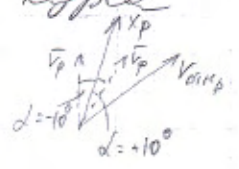
Силуэты



$V_{pmin} \dots V_{pmax}$
 $V_{smin} \dots V_{smax}$
 $\alpha = 0^\circ \dots 90^\circ$
 $\epsilon_{max} = 30^\circ$

Профиль при повороте кривой

$\alpha_{max} = \pm 10^\circ$



Процесс разрыва вихря для

$$V_{rmin} = 750 \text{ м/с}$$

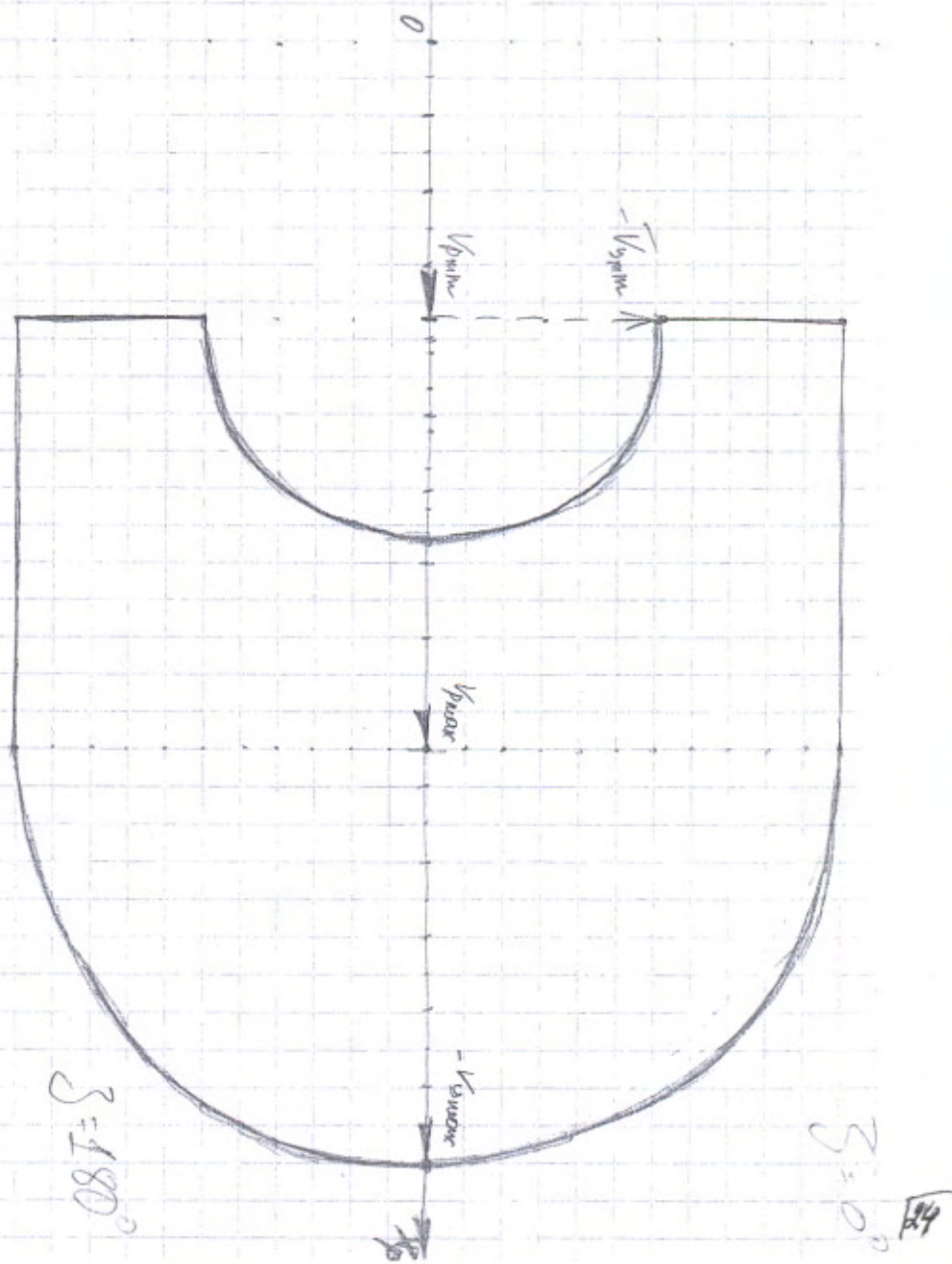
$$V_{rmax} = 1900 \text{ м/с}$$

$$V_{\theta min} = 600 \text{ м/с}$$

$$V_{\theta max} = 1100 \text{ м/с}$$

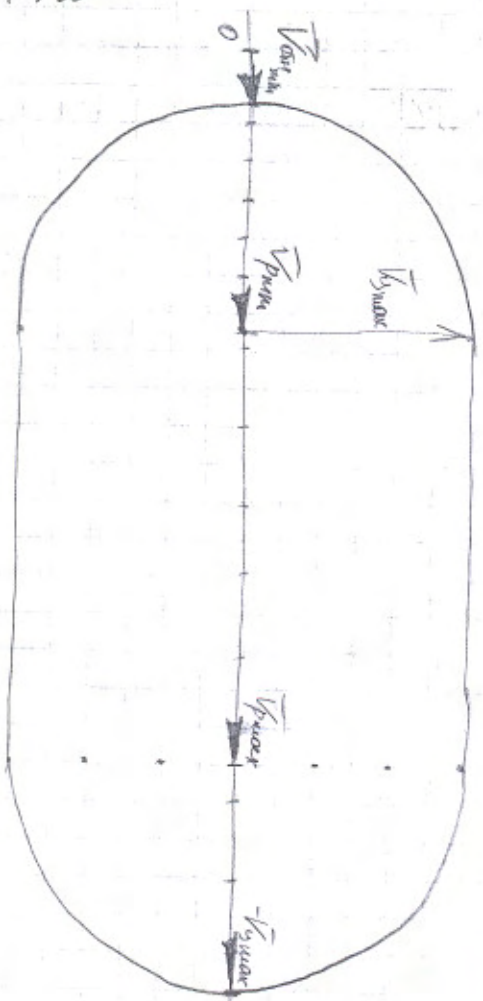
$$\alpha = 0 \dots 90^\circ$$

$$\Delta r = 100 \text{ м/с}$$



Голубая $V_{орк}$
 $V_{рmin} = 750 \text{ м/с}$
 $V_{зmin} = 300 \text{ м/с}$
 $\alpha = 0, 180^\circ$

$V_{рmax} = 1900 \text{ м/с}$
 $V_{зmax} = 600 \text{ м/с}$



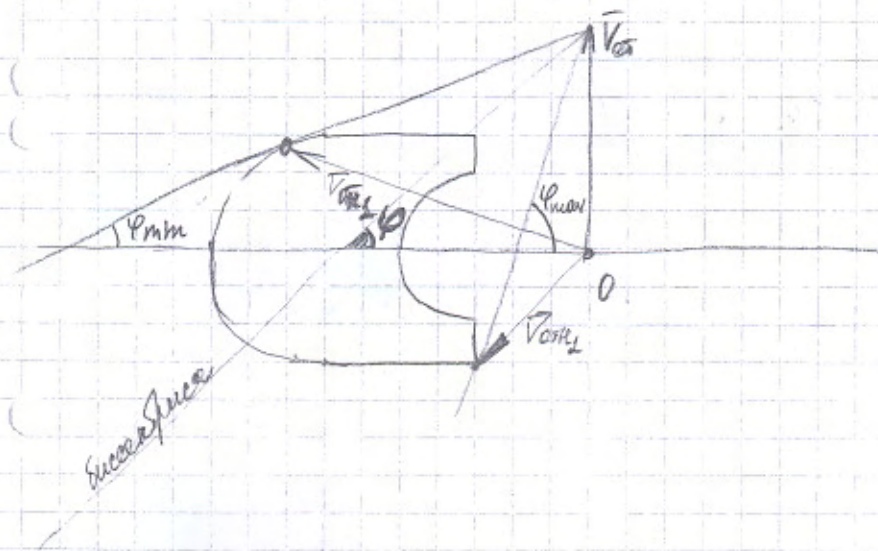
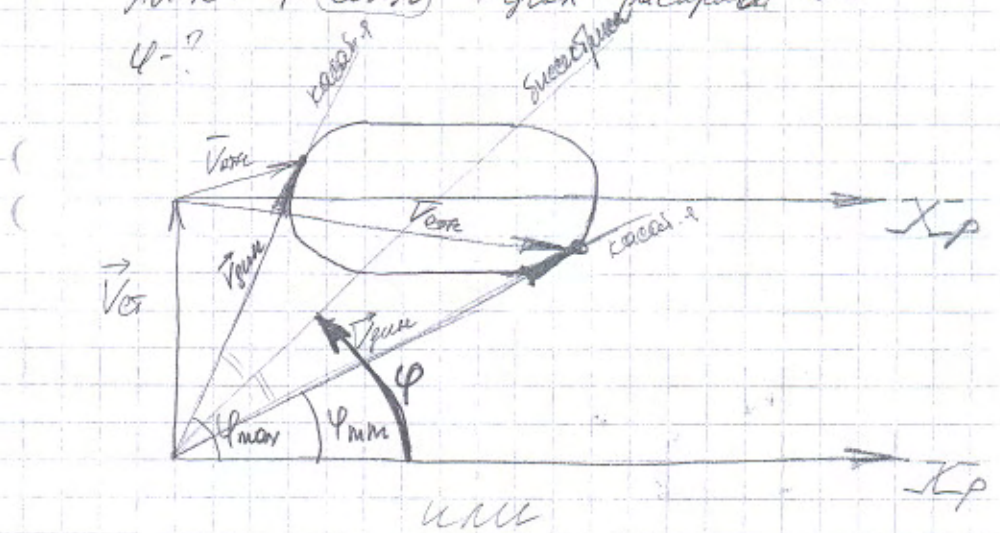
Мачингос route
 ++

X_p

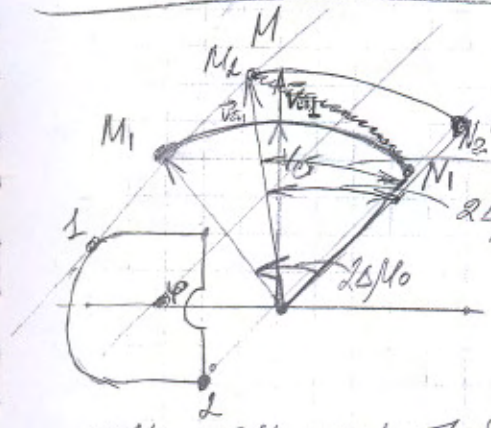
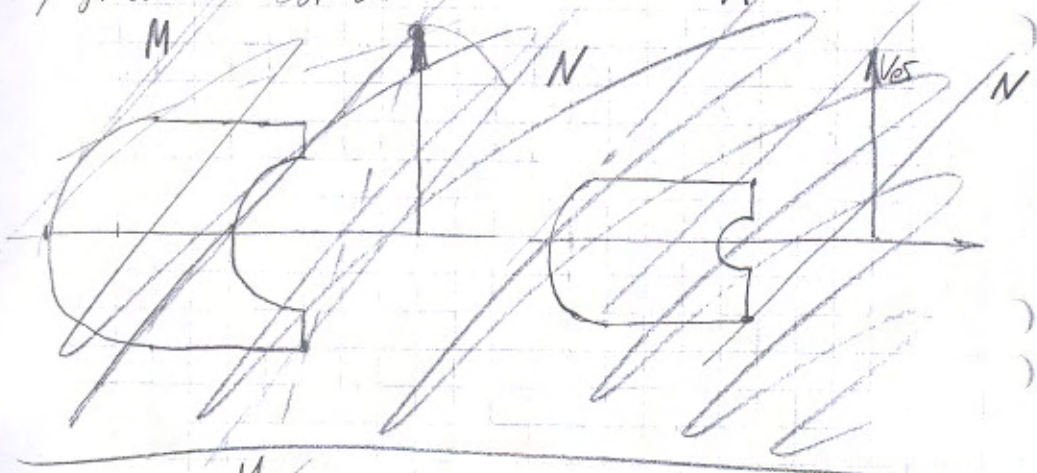
dya

Тема анализа особенностей: хар-к
 АЧЧ и ЧЧ с использованием диаграммы
 Неве-Хартли

Условие бедности: поворот V_{os} запове
 ЧЧ: V_{os} - с-во разнесения фаз в системе
 $\Delta \phi_{no}$ - ширина полосы
 АЧЧ: $\varphi = const$ - угол расщепления ДЧ
 $\varphi = ?$



Горизонтальное тело при известном (воображаемом) угле φ (расчет для двух случаев) разбивается осью на две части. Требуется определить координаты центра тяжести.



M, N_1 - линия разг = V_{cos}

через (\cdot) 1 и 2 проб
линии $\parallel \varphi$
1 - M; 2 - N

линии OM_1 и $ON_1 \leftarrow 2\Delta/\rho_0$

\vec{V}_{cos} у б. по \vec{V}_{cos}

OM_1 и ON_2 ось сред. масс. центра
разреша α в $2\Delta/\rho_{02}$

$2\Delta/\rho_{02} < 2\Delta/\rho_0$ α на α $\alpha. 9$

$M_2 \rightarrow V_{cos}$, $N_1 \rightarrow V_{cos} \rightarrow 2\Delta/\rho_{02} < 2\Delta/\rho_{01}$

~~упрощения по формуле
Лопиталя не всегда применимы,
наоборот с γ , а лучше иметь
определ. разностей.~~

~~$a - op - a$ \int граница os
 $b - op - b$~~

~~на границе u промывок такая
разность вычисл. корис. j -и
распределения~~

~~$f(x|z, \gamma)$ - корр. или ковариация
 j -и распределения~~

~~$f(x|y, z)$ - j -е распределение
координаты y и z в x
и z - j -е распределение~~

~~$f(x|y, z)$ - в факт. ш. коорд.
какой j -е описывается двумя
числами x и z .~~

~~$\mu(x|z, \gamma) \rightarrow \mu(z, \gamma)$~~

~~$\sigma(x|z, \gamma) \pm \sigma(z, \gamma)$ с ко~~

Лемма 25.10.

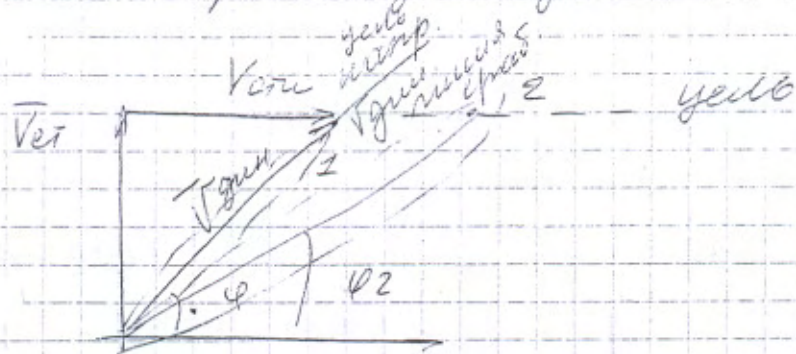
$f(x|y, z), f(x|z, \gamma)$

$\mu(y, z), \mu(z, \gamma)$

$\sigma(y, z), \sigma(z, \gamma)$

μ, σ - опред. матрицы,
но σ - опред. вычисл.

угол наклона θ - φ (угол ската),
 формулы равнодействующей $\vec{V}_{\text{гидр}}$
 тензора $\vec{V}_{\text{гидр}}$ для θ и φ .

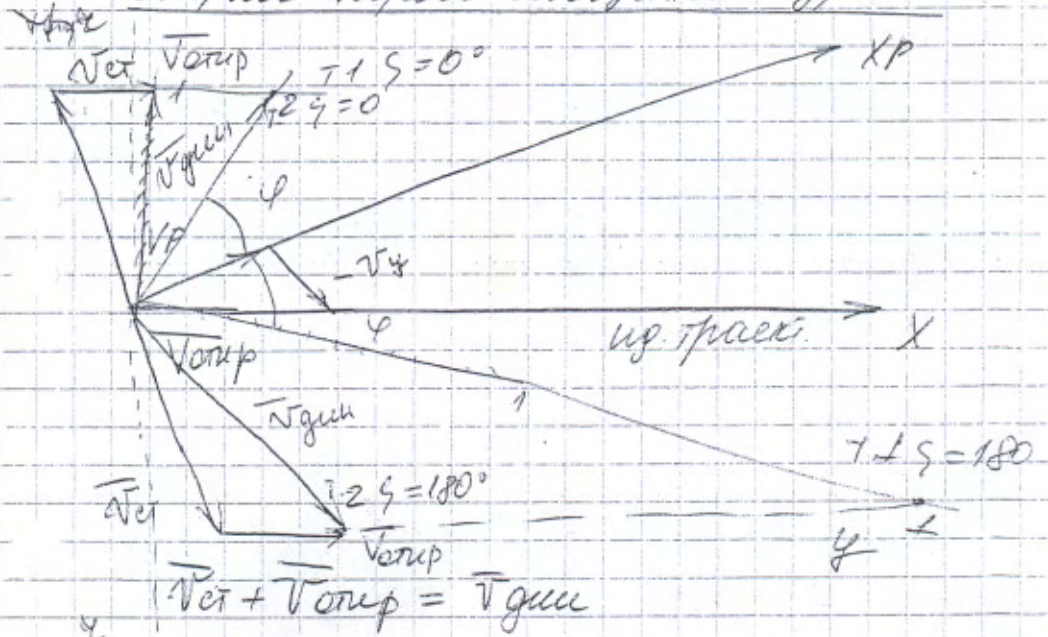


7.1. сов. работа \vec{V}_P МЧС и ИУ
 на гоним. тр.

7.2. покаж. угол при угле φ_2

1.в. МЧС $\rightarrow \varphi$, угол φ_1 - сонаправ. скорости

Случай пересекающихся курсов



АЧС. с шп. члони раскрыта в
от 1р. симметрич
члн
Но линия 1-2 пропущена реал.
показая цену

Т.1-1 равномерное цены для
фактов члн

Околок для $\varphi = 0$ примет в том
2, для $\varphi = 180$ околок
примет в 1.2.

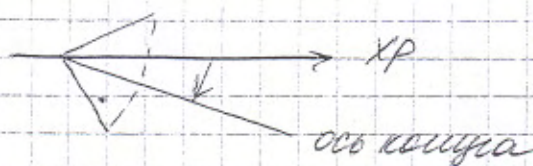
Окуп. члнне сомаов. работ
для $\varphi = 0$ и 180
Линия 1-1 определит члн
реально, среднюю линию
сравнения

Для сома. работ члн необходимо,
чтоб линия сраб. протекла
по линии 2.2

Линия 2.2 - идеальная линия
сравнения

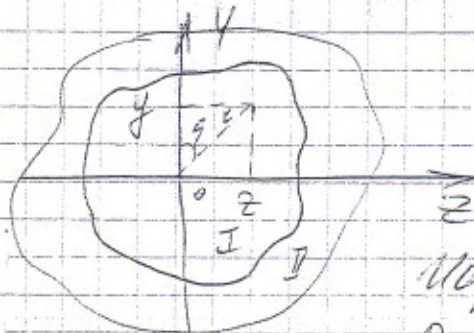
- 1) $\varphi = 0$ (пропущена факт
в сравнении АЧС)
- 2) $\varphi = 180$ (определена в сраб.
АЧС)
- 3) Но линия сравнения - это
прямая линия, а для
цены кривых, размеров
реальная линия сравнения
не будет прямой линией.
- 4) На больших промахах за сраб.

заданной по углу вычисляет функции фактора для задан. угловой работы АИЧС на боковой поверхности елм, составившейся, определенной $\delta(r, \varphi)$ с помощью $f(r, \varphi, \delta)$ экот. сов. работ дифференциал



Поша действия и радиус действия АИЧС

Поша действия АИЧС опр. в горизонтальной плоскости



$U_{кр} \geq U_{кр0}$

$$P_{кр}(z, \varphi) = P_{кр}(y, z) = 1$$

$$P_{кр}(y, z) \\ P_{кр}(z, \varphi) \quad \varphi > U_{кр} \downarrow$$

Радиусе параметров АИЧС (продольн.) $U_{кр}$ для заданной плоскости



Поша. функций и факторов действии с $\sqrt{30}$

$$\varphi(z)_{\max} = \varphi(z=3)$$

$$\varphi(z)_{\max} = \frac{z}{z^2} e^{-\frac{z^2}{2z^2}} = \frac{1}{z} \cdot e^{-\frac{1}{2}} = \frac{0,607}{z}$$

(\bar{z} - средний промах, если зоро
используется при определении
гави. факт. Аусс.

2.7. Интегральное распределение
промаха.



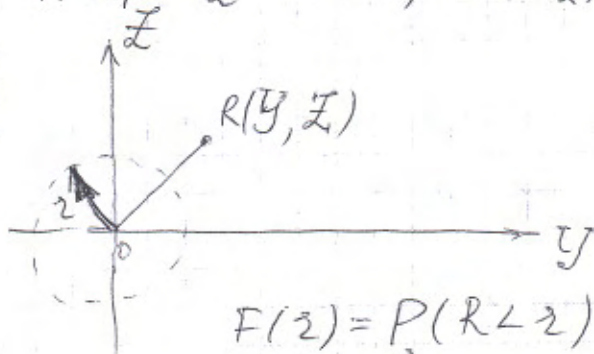
Ф. з. распреф. з. оми-? впр зб едвильн,
сост. в том, збо. $X < x$

$$F(x) = P(X < x)$$

1. $x \rightarrow \infty \quad F(x) \rightarrow 1$

2. $x \rightarrow -\infty \quad F(x) \rightarrow 0$

3. $x_1 > x_2 \quad F(x_1) > F(x_2)$, т.к. $F(x) \nearrow$



расши.
круговое
нормальное
распределение

$$F(z) = P(R < z)$$

$$F(z) = \int_0^z \varphi(\rho) d\rho = \int_0^z \frac{\rho}{z^2} e^{-\frac{\rho^2}{2z^2}} d\rho$$

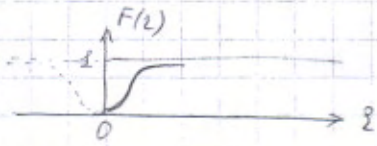
$$t = \frac{\rho^2}{2z^2} \quad dt = \frac{2\rho}{2z^2} d\rho = \frac{\rho}{z^2} d\rho$$

$$\rho = 0, z = 0 \Rightarrow t_H = 0 \quad \rho = z \quad t_6 = \frac{z^2}{2z^2}$$

$$F(z) = \int_0^{\frac{z^2}{2\beta^2}} e^{-t} dt = -e^{-t} \Big|_0^{\frac{z^2}{2\beta^2}} =$$

$$= -\left(e^{-\frac{z^2}{2\beta^2}} - 1\right) = 1 - e^{-\frac{z^2}{2\beta^2}}$$

(*) $F(z) = 1 - e^{-\frac{z^2}{2\beta^2}}$



$z > 0 \quad F(z)$
 $z = 0 \quad F(z) = 0$

Значения интегр. ф-ции распредел. z

z	z=β	1,5β	2β	2,5β	3β	3,5β	4β
F(z)	0,39	0,68	0,865	0,956	0,9889	0,9998	0,99997
z	z=β	1,5β	2β	2,5β	3β	3,5β	
F(z)	0,54	0,83	0,956	0,992	0,9999	0,99999	

2.8. Закон распределения фазы Чолосака.

исп. в совместно на-го распределения

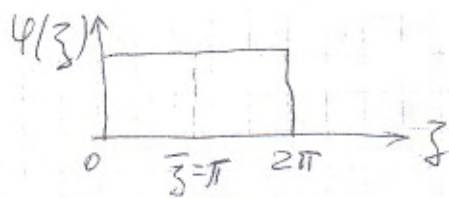
$$\psi(z) = \int_0^z \varphi(z, \xi) dz = \int_0^z \frac{\xi}{2\pi\beta^2} e^{-\frac{\xi^2}{2\beta^2}} dz =$$

$$= \frac{1}{2\pi} F(z) \Big|_0^z = \frac{1}{2\pi} \cdot 1 - \frac{1}{2\pi} \cdot 0 = \frac{1}{2\pi}$$

$\varphi(\xi) dz = dF(z)$

$\psi(z) = \frac{1}{2\pi} \quad z = 0..2\pi$

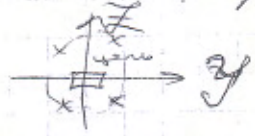
17a



для кривое
нормальное
распределение
без сдвига
и масштаба

12

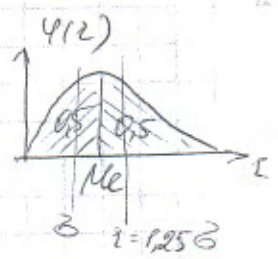
появление точек поперек
всех точек картины поперек
равновероятное
показание в
картине по-н(у, z)



Me - медиана

$F(z) \rightarrow Me \rightarrow \phi(z)$

$Me \rightarrow P(R < Me) = P(R > Me)$



$0.5 = 1 - e^{-\frac{z^2}{2\sigma^2}}$

$e^{-\frac{z^2}{2\sigma^2}} = 0.5$

$\frac{z^2}{2\sigma^2} = 0.693$

$z = 1.177 \sigma$

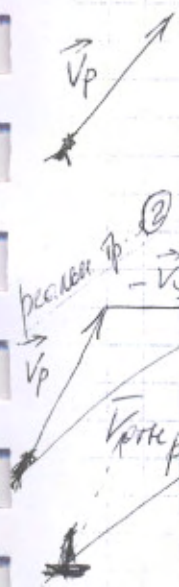
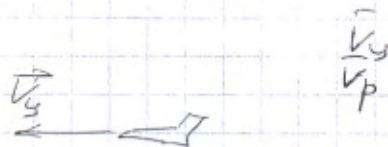
2.9. Объемное распределение.

распределение случай, когда измерение
срабатывает в пространстве.

(x, y, z)

$\phi(x, y, z)$

2.9.1. Относительное движение.
 скорости \vec{v}_y
 относительно \vec{v}_p скорости.



в т.ч. зр-ю примет вид, когда спм из объектов остан. в в.р.те, а ср. рассм. в относ. движении.

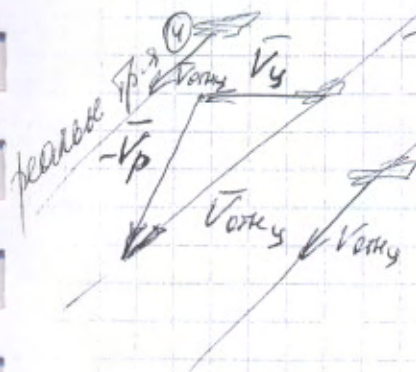
цель невозможна.

$$v_{отн p} = \vec{v}_p + (-\vec{v}_y) = \vec{v}_p - \vec{v}_y$$

скоростной треугольник

идеальная траектория спм.
 скорой прямого попараллели
 плоскости траектории ①
 ξ - промах

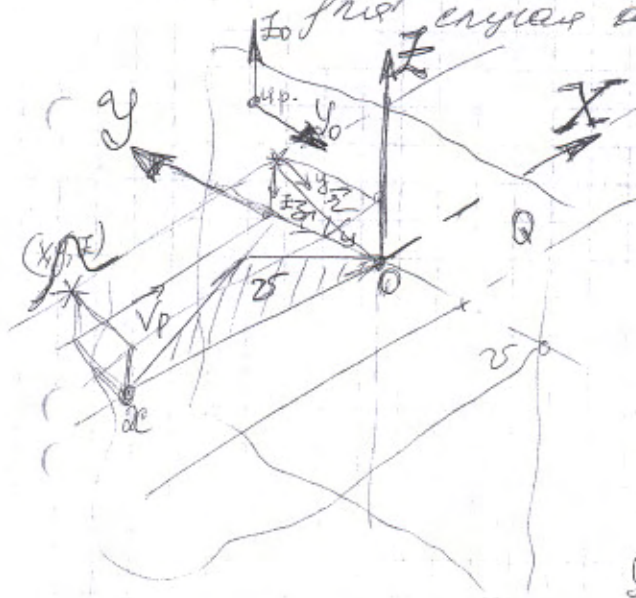
др. случаи.
 цель ракета невозможна.



идеальная траектория

- реальн. тр. ④

2.9.2. Выбор системы коорд. для случая рассеяния. 13



Рассеянный центр цели - начало коорд. O - картина на π - ρ Q и Z

Все реальные ρ -и

Центр рассеяния - $u.p.$ Z_0, Y_0 - н. осей рассеяния

$$Z_0 \perp Y_0$$

$$Y_0 \parallel \text{линия}(Z_0 Q)$$

Если Y, Z - коорд. осей всегда $\parallel Y_0, Z_0$, то существенно упрощается вид Z -на рассеяния. Преобразование

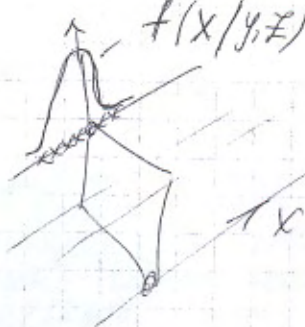
O - центр цели, начало осей Y - по линии π - ρ O и Z осей $Z \perp Y$, лежит в Q

* как Z и Z

все X проходят через O и совп. с вект. $\vec{O}Q$

(Y, Z) или (Z, Z)

$f(X/Y/Z)$ - это Z -и среда и АИЧС



Для случай. события. расселение ξ -я
 расселение трава и она-се в
 картинной на-ти либо в фекати.
 СК $\varphi(y, z)$, либо в поперы. СК $\varphi(z, \delta)$
 Это ξ -я опре-ия хар-ли-ми
 событие наведем.

Но при событие. расселение навл.
 расселение "по глубине" - вров оси X.
 Опре-ия работат и хар-ли АИУС.

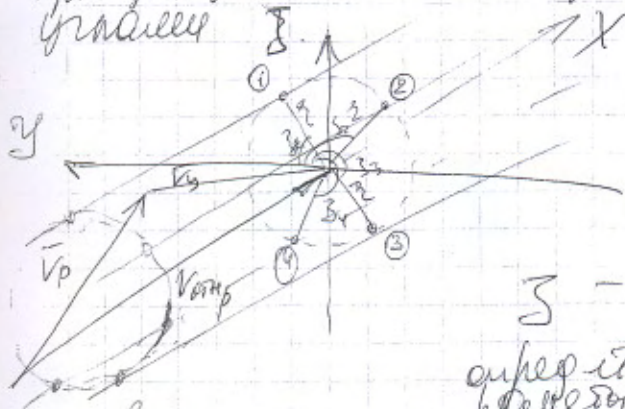
$$\varphi(x, y, z) = \varphi(y, z) \cdot f(x|y, z)$$

$$\varphi(x, z, \delta) = \varphi(z, \delta) \cdot f(x|z, \delta)$$

$\varphi(y, z), \varphi(z, \delta)$ она-ея сиб. наведем

2.9.3. Трудка промаха.

- сиво δ промаха, орнаа. размера
 промаха относительно угла, но с разн.
 углами



δ - угол по трудке
 промаха,
 опре-ия старому углу.

Сиво δ δ промаха, орнаа. размера
 и то-е же промахе относительно угла,
 разн. трудкой промаха.

Вид. 2.10. Область задается АРЗ 4
 код.

$$\psi(x, y, z) = \psi(y, z) \cdot f(x|y, z)$$

ОК
НУС

В задан области ар-ти комп-и
 элемент НУС характеризуется харак-ми
 своей ос.

Ос НУС — проекто волни урени
 (цели), при попарном в ко-е центра
 цели (или центра урени) помещены
 всевозможные комбинации управлений НУС на
 исполнителное устройство.
 Для итерации глаголом цели
 приращений, код. опис-е:

$V_{рmin} \dots V_{рmax}, V_{цmin} \dots V_{цmax}, \alpha = (0, 180)^\circ$
 со-го радея со-го цели угол ветри

одино определенное горизонталь ориент-х
 скорости, ос- сложная проекция
 фигура.

Для ковар-х цели ветри, оферел-х
 Д-коел ориент-х со-гей и набором
 проделов — это тоже сложн. проек.
 фигура, приближается по формуле
 к ДН.

Для итерации цели
 а) ДН — линия без толщии
 б) цель — точка
 в) цель — параллельное куче
 то ос — комбинированное код-го (код. ДН)
 когда у с $V_{цmin}$ коварет в ДН, то берется
 комбинация управ-я на НУ

