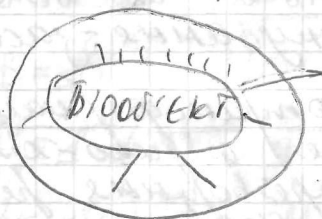


Метод зв'язавшись з організмом породжує різні побіжки: трансмісії, біохімії, поведінки, це є прикладом біоелектричних процесів.



нарізати
Ca, Mg, CO₂

Аура - область навколо об'єкта, де можна зареєструвати будь-які характеристики

Біомедична - галузь науки і техніки, яка займається вивченням біологічних процесів.

БМР - власні або наведені поля біологічного об'єкта.

стимулятор
подрозуміння (БО) →

методи активної локації.

Це теж саме, коли впливом на об'єкт і опрацюємо його.

Отже, це активний окислювальний об'єкт створюють, щоб отримати певний сигнал - а саме наведені сигнал.

Два методи розвідки:

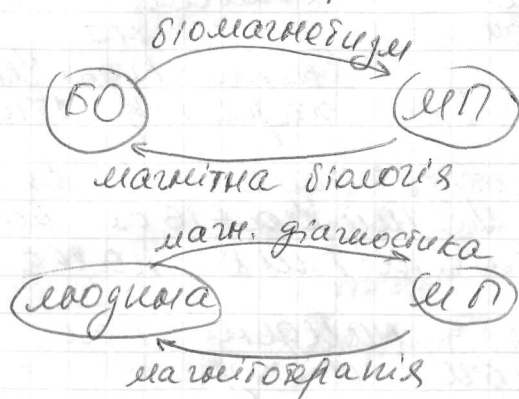
- активної локації (з подрозумінням створюємо)
- пасивної локації (об'єкт сам створюється)

Методика

Метод біологія - вивчає вплив магнітних полів та речовин, що впливають на біологічний об'єкт

Екзотичні регіони - т. що вводяться чи виводяться організмом.
 так регіони що продукують магнітні хвилі (наприклад, деякі птахи - можуть бути екзотичними).

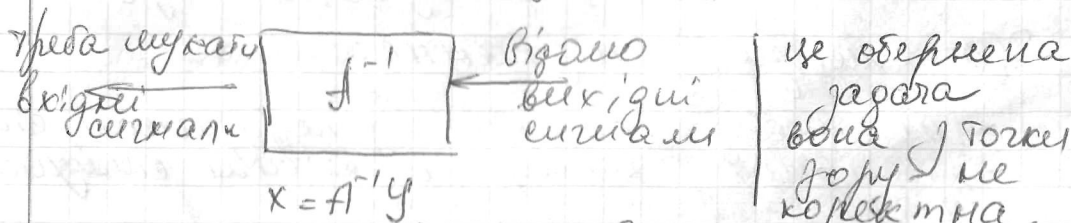
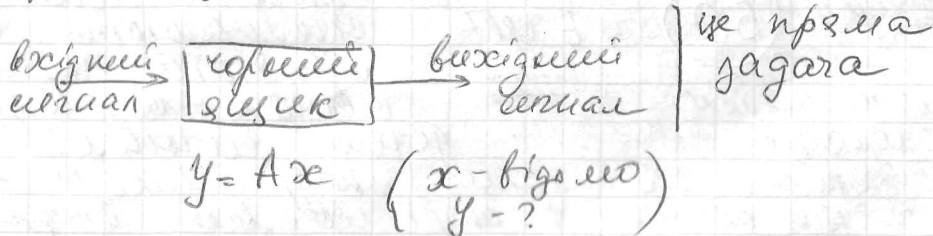
Тому такі регіони потрапляють в організм - він намагасться їх вивести. Це є процес депонування - засвоєння.



біотрансформуючі - це фізико-хімічні перетворення регіонів у біоорганізми.

біодепонувальні - дані регіони екзотичними втрачають свій "виглед".

Обернена задача біоманетри.



1. Ефективний розв'язок $\delta x \ll \epsilon$
2. Ефективний розв'язок $\delta y \ll \epsilon$
3. алгоритм

У біомagnetизмі обернена задача!



$$B = f(y)$$

$y = f^{-1}(B)$ - це ОЗ (обернена задача)

$$B = f(M) \Rightarrow M = f^{-1}(B)$$

Позбавість біоелектрометрії та біомagnetизму

$Q \rightarrow E$ Є методи які повністю аналогічні.

$y \rightarrow B$ Зр. * електрокардіографія

* магнітокардіографія

Якщо існують заряди - то це електричне поле, а якщо вони будуть рухатись - то - магнітне поле.

Як рух зарядів може бути нерівномірним.

$$j = \frac{dQ}{dt}$$



Немає таких методів, як і в експерименті, використовували "електричні маркери" тобто заряджені частинки, які не ковзають - бо заряд розтікається по тілу. А магнітні частинки використовують



Біологічні об'єкти мають неоднорідну анизотропію.
 $E = f(Q, \sigma_1, \sigma_n)$

$\rightarrow [L, \beta] \rightarrow y = A(L, \beta) x$, L, β - параметри стану

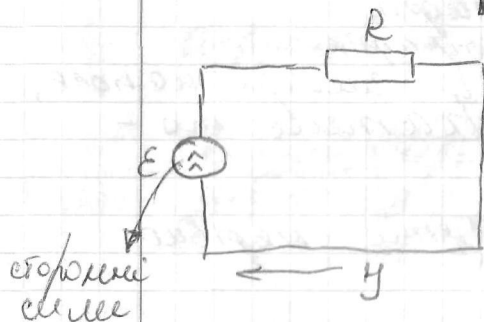
$$Q = A^{-1}(\sigma_1, \sigma_n) E$$

$$\beta = f(y, \mu), \mu \approx 1$$

$$y = f_{\mu=1}^{-1}(\beta)$$

$$M = f^{-1}(\beta)$$

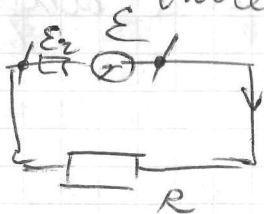
ОЗМ
 (серія паразитних
 напівостатків)



03.03.2009р.

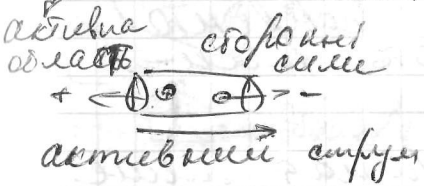
Первинні та вторинні джерела енергії.

Опосередковані вимірювання



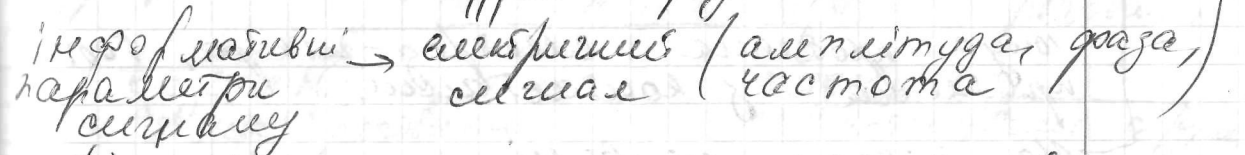
$$I = \frac{E}{E + R_2}$$

R_2 - абсолютний опір



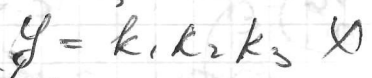
Искро много неоднородно-
рожденье однородный, "враща-
ше" об'емный сферический
Volume currents

В П - видированный
— перетворен, пристрої
сисс / доц
К - фізична величина

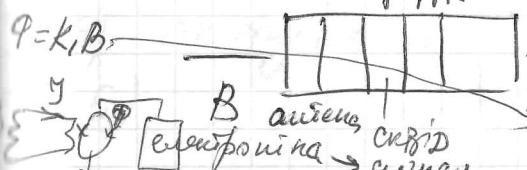


Ажисо Таке перекл. одрже - 70 се предаје
Хонгелу визуализација ви теоретичан

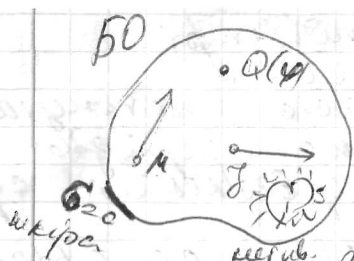
Непрямі вимірювання
(опосередковані)
через деякі $K_1, K_2, K_3, K_4, \dots$ практичних перетворення.



в антенну подаются
мал. п. волн
сигнал - двойная частота
интерференция

$$I(\varphi) \xrightarrow{D} V = k_3 I_c$$


$$Y_c = f(\varphi) \xrightarrow{Q} V = k_3 I_c$$



існує інвазівна
електрографія,
це прямі електричні
пр. вивчаються.

прямі на поверхню
тіло то також
електроди.

"Градієнт" - означає, що прилад лише
показує.

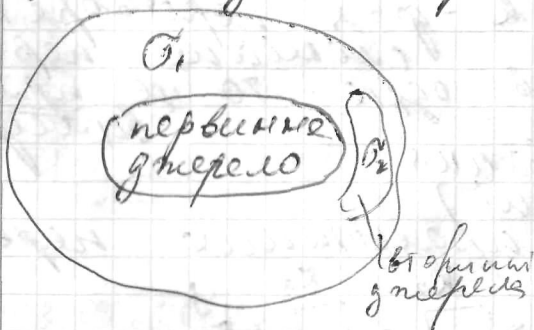
Неінвазивні методи вимірюв.

контактні

безконтактні

існує проблема електрод-шкура, тощо
проблема з контактними.

це методи непрямі.



$$\Delta \varphi \sim \sigma_2 - \sigma_1$$

електростатичне зоб'язування на поверхні тіла
це найбільш
втримане джерело



$$E = f(Q, r)$$

$$V = f(\sigma, E)$$

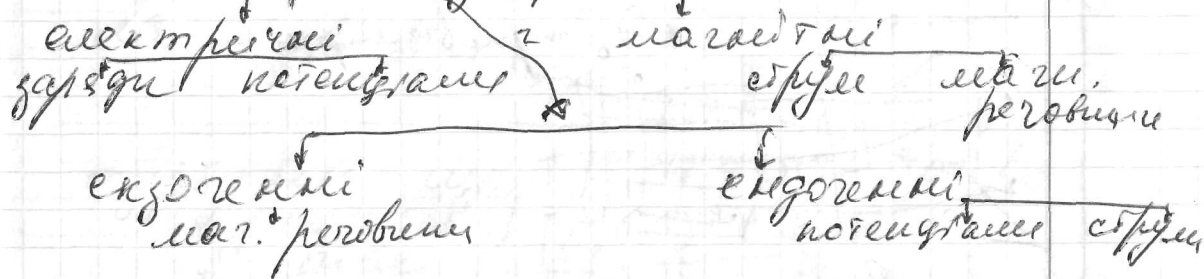
Джерела магнітних полів
 мітківаних середовищах закон Біо-Савара-Лапласа
 кінтент $B = \oint B \cdot dl$



Джерела біомігнітних сигналів

$\vec{E} = -\nabla V$ у статі спокою у серця - $\rho \sin V$

Основні типи джерел:



Основні моделі джерел з точки зору електродинаміки

1) елементарні (точка A)

заряд (з-ч куча) струми БСЛ

2) диполь



3) квадруполь

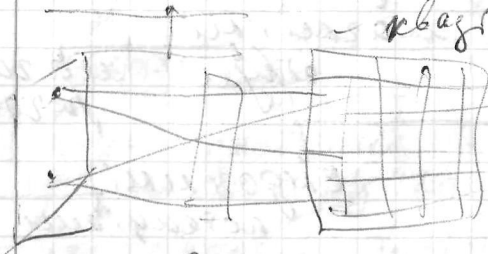
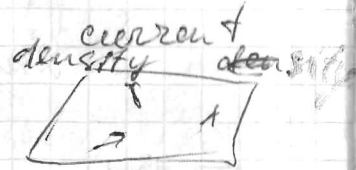


4) октуполь

5)

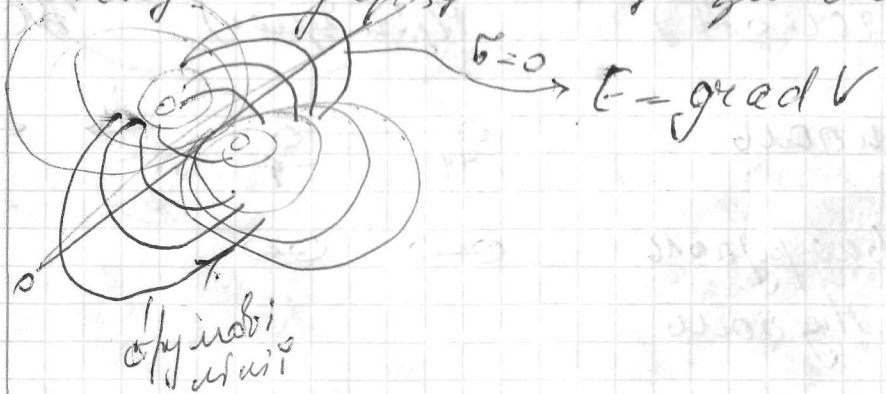
Модель з торона зору на розмірності

- $D=0$ точковий
- $D=1$ лінійний
- $D=2$ - двовимірне
- $D=3$
 - 3D - сцена
 - мат-топосграфічний ефекти
 - квантумовий



Вдільність між елементами
структури і маж. дименсії

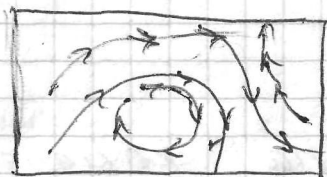
Якщо в середовищі провідності 0
тут же $\nabla \cdot E = 0$ - то це дивергенція



$$\nabla \cdot E = 0 \rightarrow E = \text{grad } V$$

структури

Теорема Гельм-Гольца

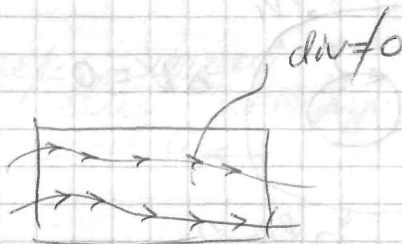


Усе сітка даповиена
векторамі.
В векторне поле
можна розкласти
на дві компоненти

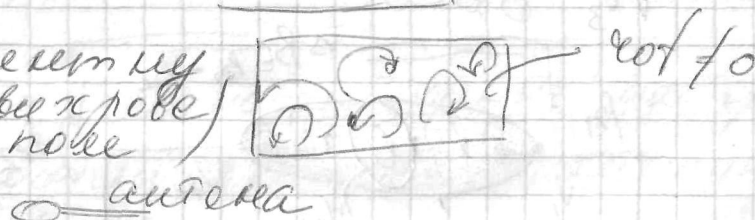
Формули інтегралів

17.03.2009р.

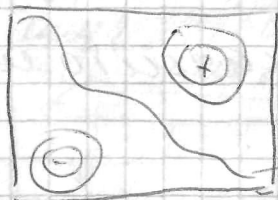
ламінари



турбулентну
(вихрову)
поле



структурно-параметричне
класифікація до типу шумів



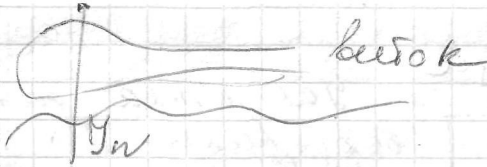
двохstre-
малюна
картинка

залежність

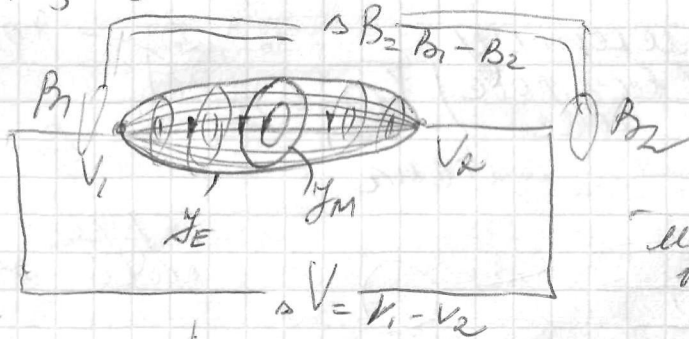
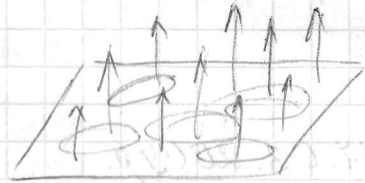
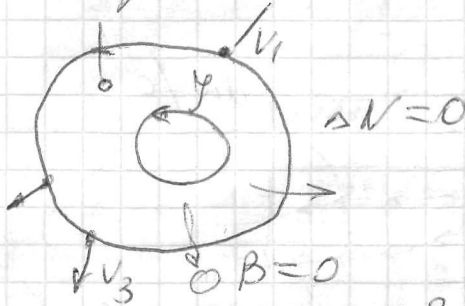
залежність
від форми

якщо струми
ламінари - то
картинка двохstre-
малюна

якщо вихрові - то



"Магнітно-світла" конфігурація - це нормально напруженої струми
 "Електро-світла"



Тільки
 введення
 ved fields

це в'являється
 магнітне
 введення

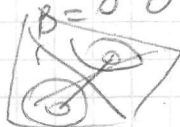
→ Біоелектромагнітомерія

$V = f(\sigma, y)$
 якщо не на

$\mu \approx 1$

анізотропія

то карти
 перпендикулярні



парамагнетик $\mu \approx 1$
 $\mu = 1 + \chi$

$$\chi \approx 10^{-6} + 10^{-5}$$

активна локація

ферромагнетик

$$\mu \approx 10^3$$

$$\mu \gg 1$$

пасивна локація

середньомасштабні - фрейти

inhaled - через легені
 injected - через шкіру
 пероральний

мікроміцери

load

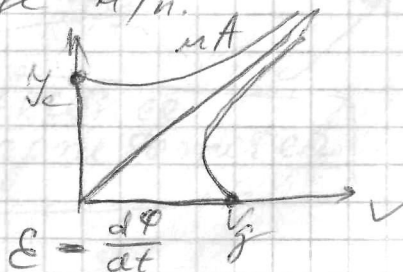
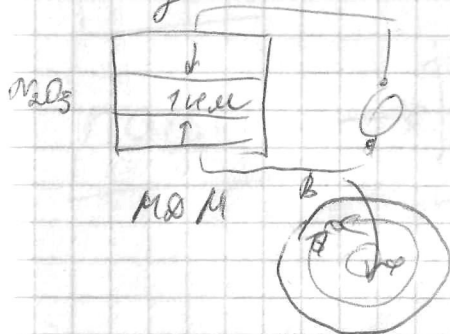
overload - пере навантаження на організм

Усі агрофітні трамми являються комплексом.

Технічні засоби діагностики

У 1962р.
 скенер Ge

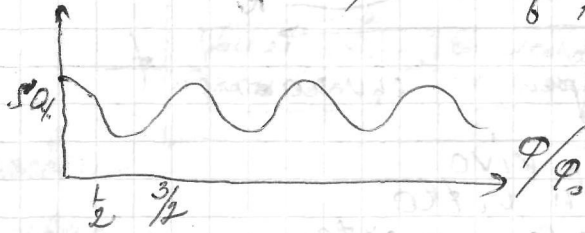
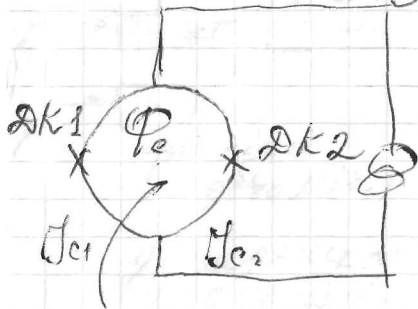
Діагностичний комплекс
 Ісмує метал - це м/п.



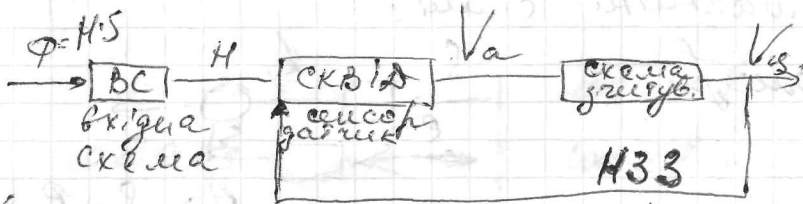
31. 03. 2009р.

Функції судови

СВ/Д - магнітометрів

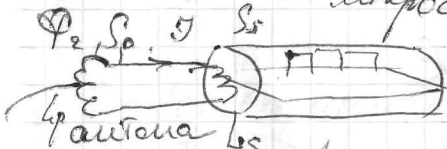


в ідеалі
це $f = \cos x$



вхідна схема перетворює сигнал в магнітний потік.

мікросхема



трансформатор
магнітного потоку

$$\Phi = H \cdot S_p$$

$$U = \frac{\Phi}{L_p + L_s}$$

$$\Phi_s = \frac{H \cdot S_p}{L_p + L_s}$$

$$L_p = L_s$$

$\Phi_s = K H$ - р-ня, що описує, як діє датчик трансформатор
K - коеф. перетворення.

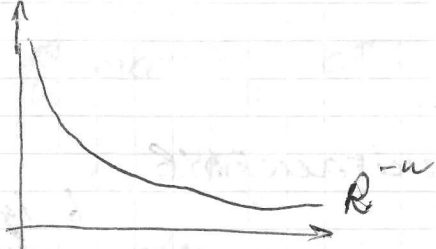


$$K = \frac{N_s}{N_p} = 1$$

світні виходи, \Rightarrow судові машини

\$ \$

$$\left(\frac{Q}{R}\right)^n$$



open environment

in vivo
in vitro

post mortem

насыщенность матрицы с-ами:

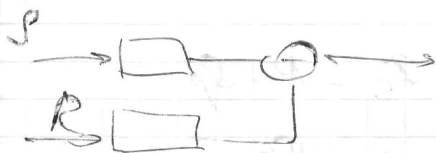
1) Трансмембранный



$$A = S - R$$

$$A \neq 0$$

$$A = k_1 S_1 - k_2 S_2$$

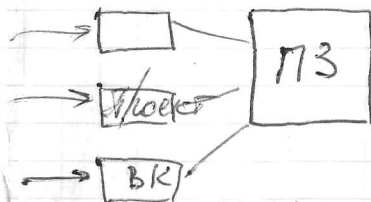


$$A = S - R$$

$$R = k_1 R_1 + k_2 R_2 + k_3 R_3$$



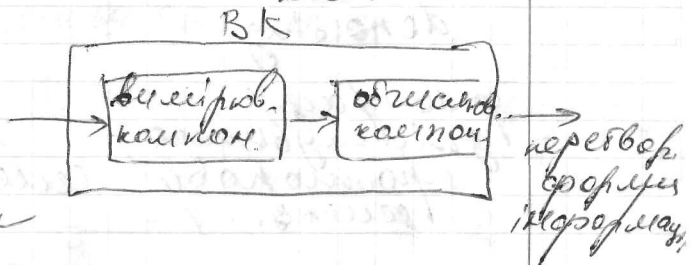
10. 04. 2009г



однорідні
допоміжні засоби

- 1) переказ, завар
- 2) ступень

ВК - вицірюваний канал



мало < 10

10 < серед. < 100

великі > 100

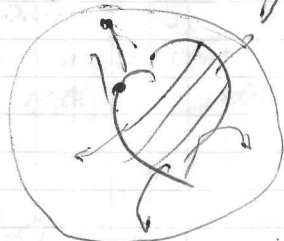
400 ÷ 500 каналів

100 тис \$

100 к\$ - 1 М\$

> 1 М\$

Електронічний

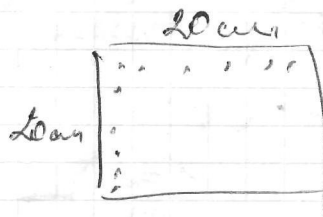
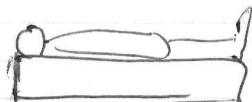


генератор сервіс



$f = 0,1 \div 35 \text{ Гц}$

$A = 1 \div 10 \text{ Гн}$

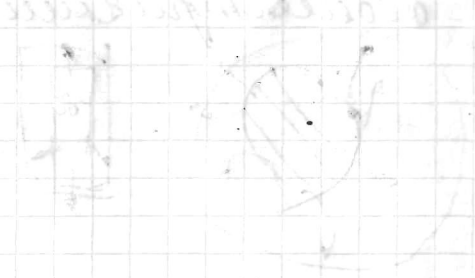


606 розок
виготовлено
точками 4 см

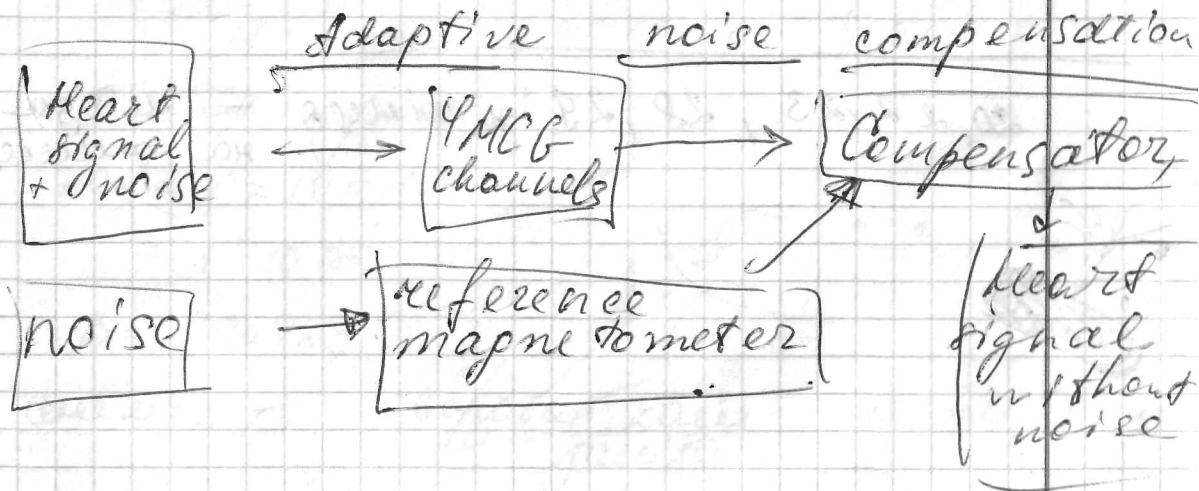
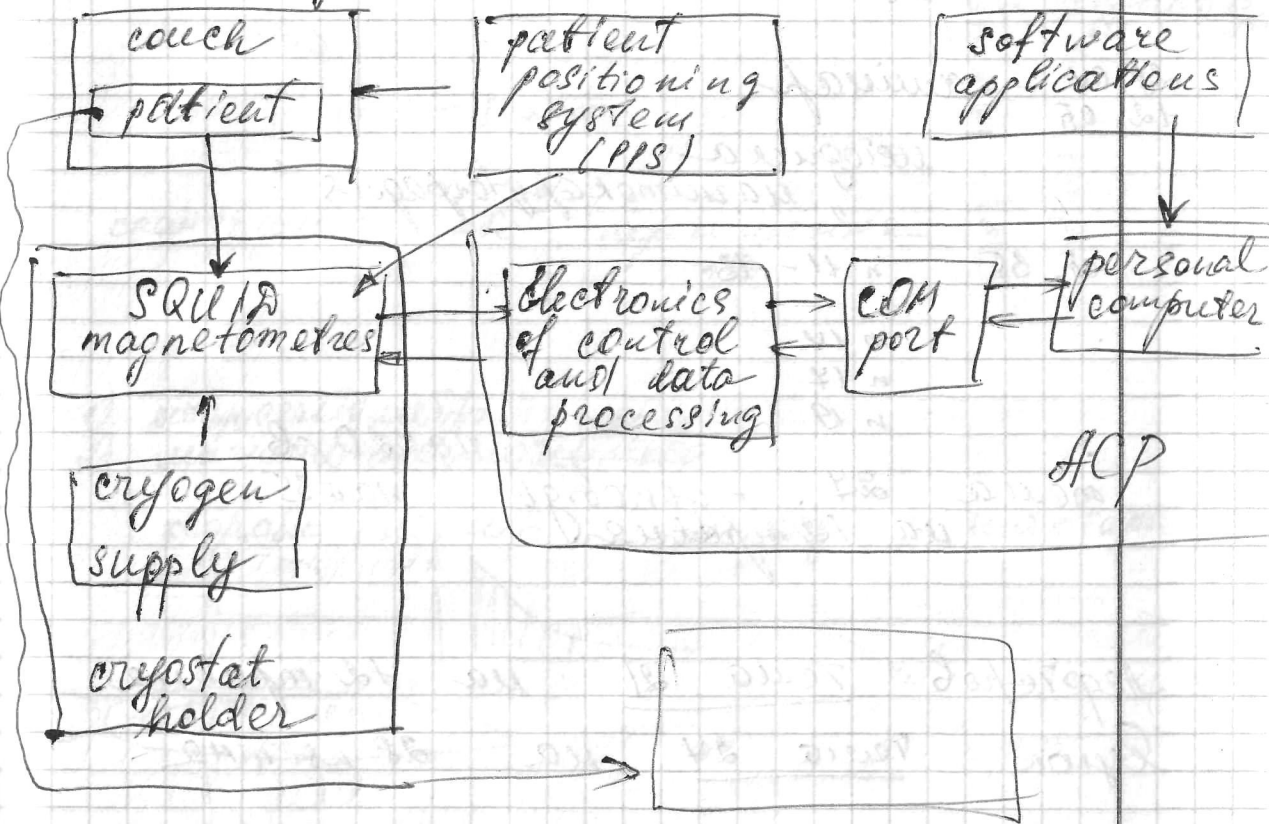
рутинные обязанности

департамент

применения
гидравлического
пространства сечения
сечения &



13.04.2009p.



14.04. 2009р.

ВІОС

10 мбамп-8

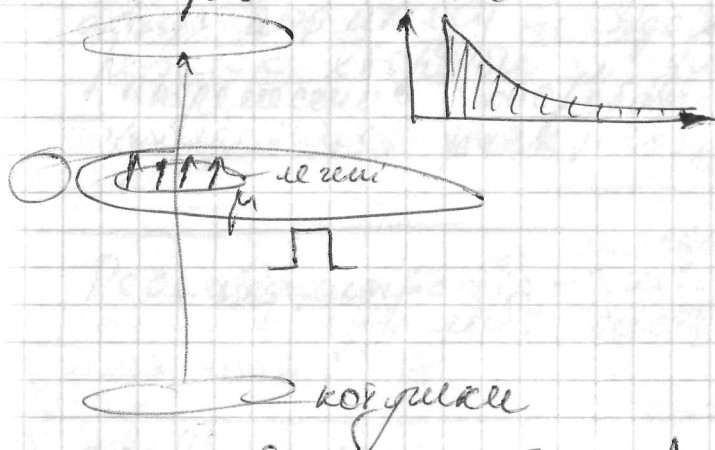
2 відновлю

$$\mu = 1 + \alpha$$

сканування або переміщення
2D 1D

- 1) ліверсентометрія зразка
- 2) магнітопневмонетрія

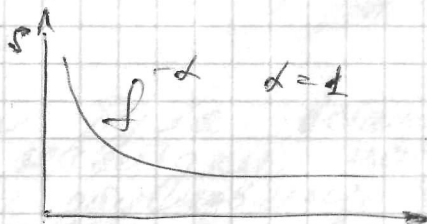
хвороби легків: емфізем - у шахтарів



$$AC = f \approx 10 \div 100 \text{ Гц}$$

$$T \approx 1 \div 10 \text{ мс}$$

$$B = 100 \text{ мТл}$$



анемія — хвороба, коли не вистачає гемоглобіну

Діагностичний крієбріт та
диференціальна діагностика.
Пряма та "обернена" задачі діагностики,
"Сейпінг" тест та ефект плацебо.

анамнез - (вспоминання об'єкта.) -
сукупність відомостей які отримані
при медичному огляді медиком
допиту самого хворого та/або
знайомих його людей.

дані анамнезу - відомості про
розвиток хвороби, умови життя,
перенесені хвороби, операції, травми,
алергічні реакції, шлюбність і т.д.)

Ресурсографія - ^{методичний} метод дослідження
судинної системи головного мозку

Тваринний магнізм:

колія повинна була встановити
чи насправді ~~бу~~ магнізм нового
методу лікування обумовлений якоюсь
"природною" силою чи "розумове"
людей "чева"
зав'язаним очам говорили
про них впливали, або не вплива-
ли магнітним, хоча було все навпаки.
Люди, які відчували, що саме тоді, коли їх

говорили про туберкулез.

1918г. Адольф Бингем, дисперсия

1930г. англо-американські країни
"подвійний сліпий тест"
звичайною простудою.

1940р. незалежне експертне
не унаслідок якого лікування
вони зазначено тому чим мають
пацієнтів. Оцінювали рентгенологіч-
ні зміни вайлок с легочної
туберкулезом
вместо плацебо - стрептоцидин

лікування дисперсії, плацебо -
лізокалат кальцію.

~~або~~

Задача парашутистів - задача
пошуку формулювання парашутистів

Задача класифікації
та дескрипції:

існує людина - група
види - навчальні
невиди - "світлі тес"

розбіда груп - на класи/маси
не перекриваються

2^н - це максимална к-ть масів,
на яку можна розбити
людину

Моніторинг - довготривалий метод
спостереження у міжличових відносинах

скринінг - відбір не хворих, а
визначення групи ризику
(тобто відсутність "потенційних"
хворих)

п. 35 - мал. 4.15 (робочий режим
в підмисі)

п. 36 - мал. 4.16, 4.18

$\varphi = 439$ до пункту 37, M^2

рис. 4.32 - пункт 37
табл. 4.3

шестнадцатое правило - 4е правило для
перитской лонки

п. 38 - Табл 4.3

(вот область)
вз 0 до 4.

мощность судна 4.14
(4.22)

25.05.2009г.

миссия гостив:

29/30
2

ГОСТ 20790-82

и прибор медицинский.

Українська

ДСТУ

3627:2005 - Термины медицинские
Розроблення і встановлення
виробництво. Основні положення

ДСТУ

3798-98

все приладі
(дезінфекції)

Термины медицинские
(заказные выходы)