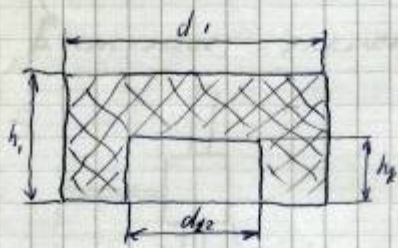


## Компоновка межзвездного корабля

*Попытка представить, как может выглядеть межзвездный корабль. Геометрические соотношения. Числовые оценки. То, что называется «на салфетке».*

*И.Моисеев, 03.04.2010*

# Компоновка МК



1. Блок топлива

$$d_1 = ?$$

$$h_1 = ?$$



2. БИГ

$$2r_{21} = h_{12}$$

$$d_{21} = d_{12}$$



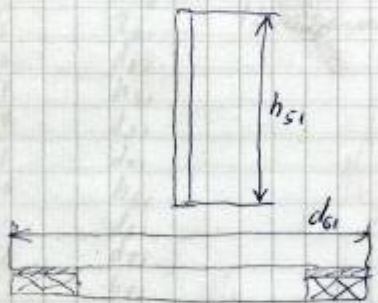
3. Подоро аппаратурной осеюк ступени.

$$d_{31} = d_{21} - 4r_{21}$$

$$h_{31} = r_{21}$$

4. Опора намотки 1

$$d_{41} = d_1$$



5. Укороченный элемент с осев. элементом

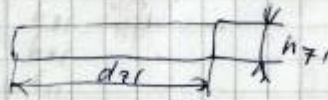
$$n_{51} - \text{штук} = ?$$

$$h_{51} = ?$$



6. Кольцо намотки

$$d_{61} = d_1$$



7. Блок аппаратурной

$$d_{71} < d_{61}$$



8. КС  $n_{81} = n_{51}$  штук



9. Радиатор  $n_9 = 6-8 \text{ штук}$



110981 01

# Компьютер МК (лист 2)

## Внешние элементы



10. А > y с радиусом



11. Анкерный блок с ВВ<sub>4</sub> микронами.

## Список размеров

1	$d_1$	число зубчатой
2	$h_1$	
3	$d_{12}$	7.
4	$h_{12}$	
5	$z_{21}$	13 зубчатых
6	$d_{21}$	
7	$h_{21}$	
8	$d_{31}$	
9	$d_{41}$	
10	$h_{51}$	
11	$d_{61}$	
12	$d_{71}$	
13	$h_{71}$	
14	$d_{81}$	
15	$h_{81}$	
16	$h_{31}$	
17	$e_{31}$	
18	$r_{10}$	
19	$n_{51}$	
20	$\rho_{81}$	

Габаритные размеры.

Ширина  $b = h_1 + h_{51} + h_{81}$

Диаметр  $D = 2r_{31} + d_1$

11 09 81 02



## Выбор числа КС ( $n_2$ )

1  $n_2$  - четное - для обеспечения симметрии течения.

2 По переборке

$$\min(n_2) = 2N$$

где  $N$  - число переборок

3. По расходе и массе металла

$$\dot{m}_{КС} = \dot{m}/n_2 \quad n_2 = \frac{\dot{m}}{\dot{m}_{КС}}$$

$$\dot{m}_{КС} = \nu \dot{m}_H \quad n_2 = \frac{\dot{m}}{\nu \dot{m}_H}$$

если  $\nu = 100$                       500

$$\dot{m}_H = 10^{-3} \text{ кг} \quad 10^{-4}$$

$$\dot{m}_{КС} = 10^{-1} \text{ кг} \quad 5 \cdot 10^{-2}$$

$$\dot{m} = 7,5 \quad -$$

$$n_2 = 75 \quad 150$$

$$\nu = \sqrt{l_H} \quad l_H = 10 \text{ м}$$

$$\nu = 10^4 \text{ м}$$

$$\nu = 1000$$

При минимальном расходе КС 10 м

$$2\pi d_1 \approx 1500$$

$$d_1 \approx 500 \text{ м}$$

110981 | 03