

---

$\psi_{T.P} \phi_p$

$w^\bullet = \frac{w'_2}{w'_1}$

- - - - - :

:

					- $K_n$
					- $\phi$
					- $\psi$
					- $\pi$
					- $M$
					- Re
					- $\zeta$
					- $Z$
					- $K_F$
					- $\dot{W}$
					- $P_2$
					- $P_1$
			.m		- $d_{ft}$
	.m				- $d_1$
	.m				- $d_2$
					- $\theta$
					- $\overline{\Delta W}$
.m / sec					- $W_z$
.m / sec					- $W_n$
.m					- $b_2$
	.m				- $b_3$
		.Kg / sec			- $\overline{m}$

---

	- $\beta_l$
. Kg / m <sup>3</sup>	- $\rho_0$
. m / sec	- $C_2$
. m / sec	- $U_2$
. m / sec	- $w'_2$
. m / sec	- $w'_1$
	:

$$K_{n.p} = \phi_p^{0.5} \cdot \psi_{T.P}^{-0.75} \quad (1)$$

$$\pi = \frac{P_2}{P_1}$$

$$\bar{d}_{ft} = \frac{d_{ft}}{d_2}$$

$K_n$

---

:

.

.

:

):

4

(

+

+

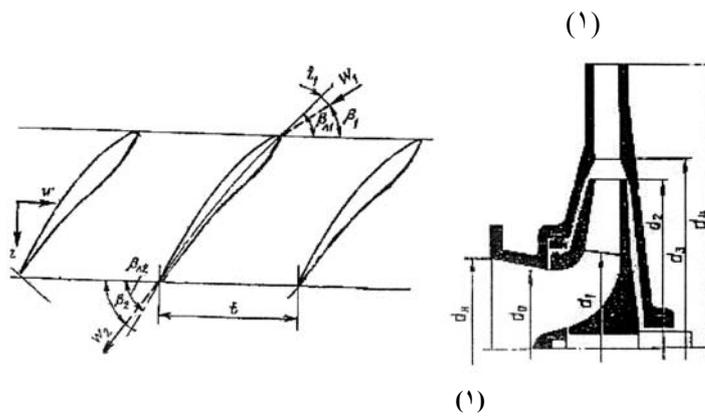
$\text{Re}u = 1.5 \times 10^5$

$M_u = 0.52$

[1,2]

:

	$d_{2,m}$	$\bar{d}_1 = \frac{d_1}{d_2}$	$\bar{d}_n = \frac{d_n}{d_2}$	$\bar{d}_0 = \frac{d_0}{d_2}$	$K_F$	$W^*$	$\bar{b}_1 = \frac{b_1}{d_2}$	$\bar{b}_2 = \frac{b_2}{d_2}$	$Z$	$\beta_{11}$	$\beta_{12}$	$\bar{d}_3 = \frac{d_3}{d_2}$	$\frac{b_3}{b_2}$	$\phi_p$	$\psi_{T,P}$
<b>R-1</b>	0.78	0.54	0.4	0.535	1.04	0.71	0.065	0.045	16	27.0	51.0	1.17	1.033	0.036	0.64
<b>R-1.1</b>	0.78	0.54	0.4	0.535	1.04	0.72	0.065	0.04	16	27.0	51.0	1.17	1.16	0.036	0.64
<b>R-2</b>	0.78	0.54	0.4	0.535	0.97	0.64	0.065	0.045	16	23.0	54.0	1.197	1.033	0.036	0.64
<b>R-3</b>	0.78	0.54	0.4	0.535	1.03	0.61	0.065	0.045	20	30.0	43.0	1.17	1.033	0.036	0.64
<b>R-4</b>	0.78	0.57	0.4	0.555	1.18	0.58	0.065	0.045	18	23.0	54.0	1.17	1.033	0.036	0.64
<b>R-5</b>	0.78	0.57	0.4	0.555	1.18	0.68	0.065	0.045	22	23.0	54.0	1.17	1.033	0.036	0.64
<b>R-6</b>	0.78	0.57	0.4	0.555	1.2	0.64	0.063	0.045	22	23.0	54.0	1.17	1.033	0.036	0.64
<b>R-7</b>	0.74	0.57	0.42	0.555	1.05	0.53	0.062	0.032	20	19.0	92.0	1.17	1.0	0.0323	0.75
<b>R-8</b>	0.78	0.54	0.4	0.54	1.05	0.59	0.055	0.03	18	19.0	65.0	1.17	1.0	0.0276	0.68
<b>R-9</b>	0.82	0.52	0.38	0.51	1.05	0.67	0.054	0.029	14	19.0	55.0	1.11	1.0	0.0235	0.62



[3]

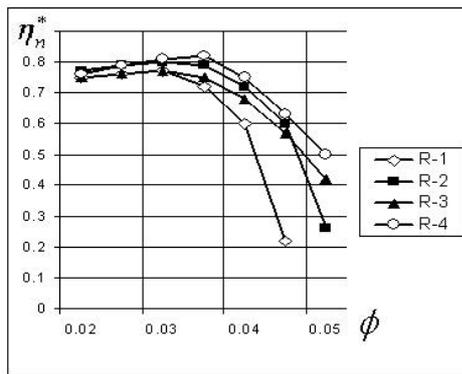
R-3 R-2 R-1 :

(2,3)

$\phi$

(4)

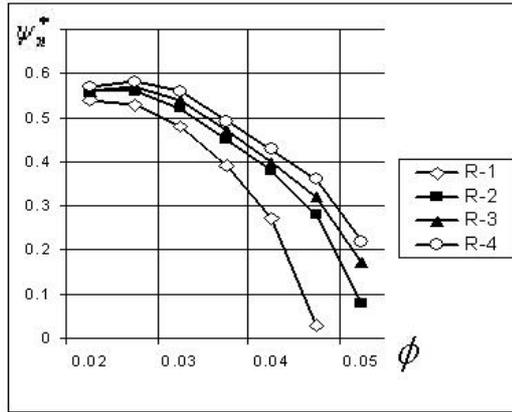
$$\bar{r} = \frac{r}{r_2} \quad \beta_1$$



(2)

$\phi$

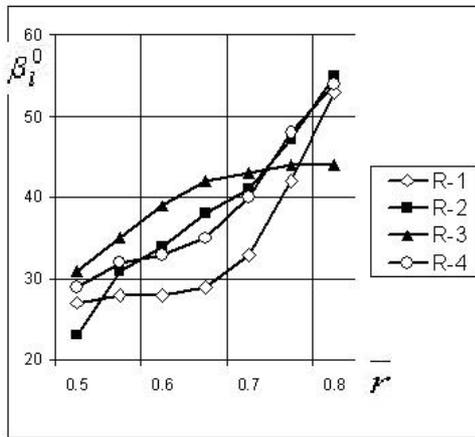
R-4 R-3 R-2 R-1



$\psi_n^*$  : (3)

$\phi$

R-4 R-3 R-2 R-1



$\beta_l^0$  : (4)

. [3]

$$\beta_l = f(\bar{r}) \quad R-1$$

$$. M_u \approx 1 \quad M_u \approx 0.8 \quad [4]$$

---

$$\Delta \bar{W}_1 \approx 0.05$$

$$W_z \approx 1$$

R-1

$$W_n \approx 0.3$$

$$\phi \leq \phi_p$$

R-3

( )

[5]

R-3

$$W_z \approx 0.7$$

R-2

[6]

$$W_z \approx 0.92$$

$$\Delta \bar{W}_1 \approx 0.2$$

R-1

( )

3.1% 2.6%

R-2

[6, 7]

: R-2

$$(2) \quad \zeta = \frac{h_w}{0.5w_1^2} \approx 0.21$$

R-2

$$r_1 - r_{ft} \quad K_F = 0.975$$

R-4

0.57

$$\overline{D}_o$$

1.2

$K_F$

R-2

$$\overline{D}_o = 0.54$$

( )

$$\frac{f_0}{f} \approx 0.83 ( )$$

R-2

[3, 5]

$K_F$

0.94

0.93 :

R-4

R-2

$$\frac{f_0}{f}$$

R-4

$$\phi < \phi_p$$

1%

$\zeta$

(3,2)

W1

.0.18

$$\phi < \phi_p$$

$\overline{D}_1$

$$\frac{l}{t} = 2.5$$

$$\frac{l}{t} = 2.08$$

R-4

R-5

Z=22

---

. 1.5%

R-1  $\bar{b}_2 = 0.045$

R-1.1

$\bar{b}_2 = 0.04$

$\theta = 6.1^\circ$

0.72

0.71

$w^\bullet = \frac{w'_2}{w'_1}$

$\frac{b_3}{b_2} = 1.16$

$\frac{b_3}{b_2} = 1.033$

R-1.1

R-

$w^\bullet = 0.7$

1%

R-5 1

$\theta =$

0.725

0.715

$w^\bullet$

const

$w^\bullet$

$\phi_p$

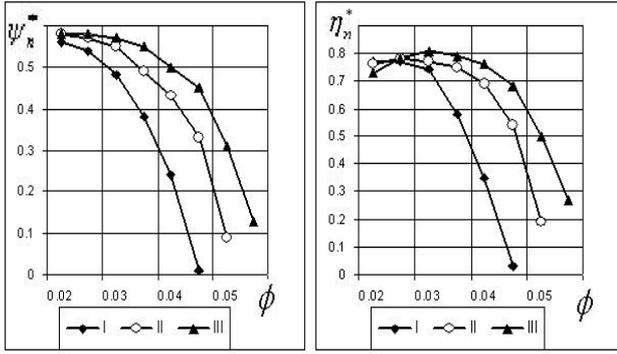
$\bar{d}_1$

R-4

(5)

$Reu \approx 1.1 \times 10^5$

$M_u \approx 0.48$



$M_u = 0.50$  -I : (5)

$M_u = 0.47$  ( ) -III  $M_u = 0.48$  -II

(  $Reu = 1.1 \times 10^9$  )

. 4.5% 2.5%

0.60 0.47  $M_u$

.15% 10%

2% 1.3%

0.35 0.47  $M_u$

$K_n = 0.20$

$\phi_p$

$\psi_{T.P}$

(3)

$$D_2 = \left( \frac{4\bar{m}}{\rho_0^* \pi^2 n \phi_p} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$\phi_P = K_n^2 \psi_{T.P}^{1.5}$$

$$\psi_{T.P} \quad \phi_p \quad d_2$$

$$w_p^*$$

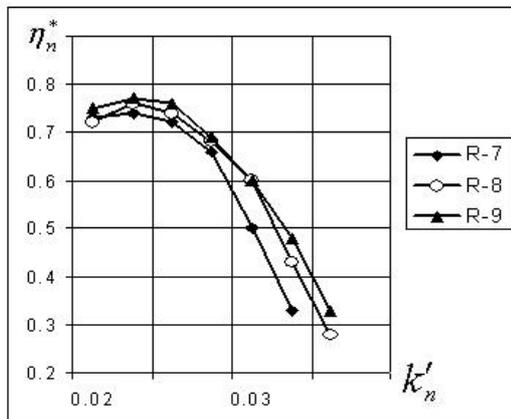
$$\bar{C}_2 = \frac{C_2}{U_2} :$$

(4)

$$K'_n = \phi^{0.5} \psi_n^{-0.75}$$

(6)

= 0.27 ; 0.25 ; 0.24 ; 0.22  $K'_n$  :



:(6)

R-9 R-8 R-7

$$\psi_{T.P} \quad \phi_p$$

22 16

.1,5%

$$w^{\bullet} = \frac{w'_2}{w'_1}$$

$\phi_p$

$\psi_{T.P} \phi_p$

$K_n \psi_{T.P}$

---

:

1. Галеркин Ю. Б., Рекстин Ф. С. Методы исследования центробежных компрессорных машин.- Л.: Машиностроение, 1989-304с.
2. Щнеп В. Б. Соврлов А. К. и др. Исследование центробежных компрессорных – Химическое и нефтяное машиностроение, 1982, N<sub>0</sub> 6, с. 27-29.
3. Селезнев К. П., Галеркин Ю.Б. Центробежные компрессоры.- Л.: Машиностроение, 1982. – 272 с.
4. Митрофанов В. П. Исследование течение газа в центробежных компрессорных колесах с различным распределением скоростей и нагрузки по лопаткам. Автореф. Дис. канд. техн. Наук.– Л.: 1977.–16 с.
5. РИС В. Ф. Центробежные компрессорные машины. – Л.: Машиностроение.. 1990. – 352 с.
6. А. с. 1112152 . Рабочее колесо центробежного компрессора \ К. П. Селезнев, Ю. Б. Галеркин, В. П. Митрофанов, В. И. Зараев.. – Оpubл. в Б. И...2000.. N<sub>0</sub> 33.
7. Селезнев К. П. Исследование компрессорных решетки при малая скорость течения и различные входная и выходная площадь.- Нефтяное машиностроение, 2001 N<sub>0</sub> 7..с.29 – 35.

. / / :