



6.7. Расчет свободной поверхности вращающегося цилиндра

6.7. Расчет свободной поверхности вращающегося цилиндра

6.7. Расчет свободной поверхности вращающегося цилиндра

6.7. Расчет свободной поверхности вращающегося цилиндра



6.7. Расчет свободной поверхности вращающегося цилиндра

6.7. Расчет свободной поверхности вращающегося цилиндра. Даны: диаметр $D = 20$ м, высота $b = 10$ м, угловая скорость $\omega = 1,5$ рад/с, радиус $r = 0$ м. Требуется определить: радиус R свободной поверхности, коэффициент C , разность высот Δz , разность потенциалов $\Delta \Phi$, коэффициент $1 - \Pi'_{к.ср}$ и разность высот Δz в центре и на периферии. Ответы: $R = 1,63$ м, $C = 22,881$ м², $\Delta z = 0,066$ м, $\Delta \Phi = 1,4879$ Дж/кг, $1 - \Pi'_{к.ср} = 0,9184$, $\Delta z_{центр} = -0,2683$ м.

Данные расчета кривой свободной

№ сечений	h, м	$\omega, \text{м}^2$	B, м	$\chi, \text{м}$	$R = \omega/\chi, \text{м}$	$C, \text{м}^{0,5}/\text{с}$
1-1	1,63	22,881	16,075	17,218	1,329	46,979
2-2	1,75	24,828	16,375	17,603	1,410	47,524
3-3	1,94	27,985	16,850	18,211	1,537	48,330
4-4	2,12	31,058	17,300	18,787	1,653	49,021
5-5	2,30	34,213	17,750	19,364	1,767	49,663

Данные расчета кривой свободной

№ сечений	h, м	$z = \sqrt{\frac{Q'}{Q}}$	$\Delta z = z_2 - z_1$	$\Phi(z)$	$\Delta \Phi(z)$	$1 - \Pi'_{к.ср}$	Гр. 6х хгр. 7
1-1	1,63	1,026	0,066	1,4879	-0,2922	0,9184	-0,2683
2-2	1,75	1,092	0,102	1,1957	-0,1525	0,9164	-0,1397
3-3	1,94	1,194	0,096	1,0432	-0,0709	0,9142	-0,0648
4-4	2,12	1,290	0,096	0,9723	-0,0441	0,9122	-0,0402
5-5	2,30	1,386		0,9282			

Примечание. $\Sigma_{1-2} = 4614,04$ м.

