

円形側溝 流速・流量表(満水)

マンニング公式により流速・流量の計算を行う。

R : 径深 (m) $R = A / P$

ここで、A : 通水断面積 (m²)

V : 流速 (m/s) $V = 1 / n \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$

P : 潤辺 (m)

Q : 流量 (m³/s) $Q = A \cdot V$

n : 粗度係数

I : 水路勾配 (%)

呼び名		φ 200		φ 300		φ 350		φ 400		φ 450		φ 500	
通水断面積 A(m ²)		0.0314		0.0707		0.0962		0.1257		0.1590		0.1963	
潤辺 P(m)		0.6283		0.9425		1.0996		1.2566		1.4137		1.5708	
径深 R(m)		0.0500		0.0750		0.0875		0.1000		0.1125		0.1250	
R ^{2/3}		0.1357		0.1778		0.1971		0.2154		0.2330		0.2500	
粗度係数 n		0.013		0.013		0.013		0.013		0.013		0.013	
水路勾配 I (%)	I ^{1/2}	流速		流量		流速		流量		流速		流量	
		V (m/s)	Q (m ³ /s)	V (m/s)	Q (m ³ /s)	V (m/s)	Q (m ³ /s)	V (m/s)	Q (m ³ /s)	V (m/s)	Q (m ³ /s)	V (m/s)	Q (m ³ /s)
100.0	0.3162	3.301	0.104	4.326	0.306	4.794	0.461	5.241	0.659	5.669	0.902	6.081	1.194
75.0	0.2739	2.859	0.090	3.747	0.265	4.152	0.399	4.539	0.570	4.909	0.781	5.267	1.034
50.0	0.2236	2.334	0.073	3.059	0.216	3.390	0.326	3.706	0.466	4.008	0.638	4.300	0.844
40.0	0.2000	2.088	0.066	2.736	0.193	3.032	0.292	3.315	0.417	3.585	0.570	3.846	0.755
35.0	0.1871	1.953	0.061	2.559	0.181	2.836	0.273	3.100	0.390	3.354	0.533	3.598	0.706
30.0	0.1732	1.808	0.057	2.370	0.167	2.626	0.253	2.870	0.361	3.105	0.494	3.331	0.654
25.0	0.1581	1.651	0.052	2.163	0.153	2.397	0.231	2.620	0.329	2.834	0.451	3.041	0.597
20.0	0.1414	1.476	0.046	1.935	0.137	2.144	0.206	2.344	0.295	2.535	0.403	2.720	0.534
18.0	0.1342	1.401	0.044	1.835	0.130	2.034	0.196	2.223	0.279	2.405	0.383	2.580	0.507
16.0	0.1265	1.321	0.041	1.730	0.122	1.918	0.185	2.096	0.263	2.268	0.361	2.433	0.478
14.0	0.1183	1.235	0.039	1.619	0.114	1.794	0.173	1.961	0.246	2.121	0.337	2.275	0.447
12.0	0.1095	1.144	0.036	1.499	0.106	1.661	0.160	1.815	0.228	1.964	0.312	2.107	0.414
10.0	0.1000	1.044	0.033	1.368	0.097	1.516	0.146	1.657	0.208	1.793	0.285	1.923	0.378
9.5	0.0975	1.018	0.032	1.333	0.094	1.478	0.142	1.615	0.203	1.747	0.278	1.874	0.368
9.0	0.0949	0.990	0.031	1.298	0.092	1.438	0.138	1.572	0.198	1.701	0.270	1.824	0.358
8.5	0.0922	0.963	0.030	1.261	0.089	1.398	0.134	1.528	0.192	1.653	0.263	1.773	0.348
8.0	0.0894	0.934	0.029	1.224	0.086	1.356	0.130	1.482	0.186	1.603	0.255	1.720	0.338
7.5	0.0866	0.904	0.028	1.185	0.084	1.313	0.126	1.435	0.180	1.552	0.247	1.665	0.327
7.0	0.0837	0.873	0.027	1.145	0.081	1.268	0.122	1.387	0.174	1.500	0.239	1.609	0.316
6.5	0.0806	0.842	0.026	1.103	0.078	1.222	0.118	1.336	0.168	1.445	0.230	1.550	0.304
6.0	0.0775	0.809	0.025	1.060	0.075	1.174	0.113	1.284	0.161	1.389	0.221	1.490	0.292
5.5	0.0742	0.774	0.024	1.015	0.072	1.124	0.108	1.229	0.154	1.329	0.211	1.426	0.280
5.0	0.0707	0.738	0.023	0.967	0.068	1.072	0.103	1.172	0.147	1.268	0.202	1.360	0.267
4.5	0.0671	0.700	0.022	0.918	0.065	1.017	0.098	1.112	0.140	1.203	0.191	1.290	0.253
4.0	0.0632	0.660	0.021	0.865	0.061	0.959	0.092	1.048	0.132	1.134	0.180	1.216	0.239
3.5	0.0592	0.618	0.019	0.809	0.057	0.897	0.086	0.980	0.123	1.061	0.169	1.138	0.223
3.0	0.0548	0.572	0.018	0.749	0.053	0.830	0.080	0.908	0.114	0.982	0.156	1.053	0.207
2.5	0.0500	0.522	0.016	0.684	0.048	0.758	0.073	0.829	0.104	0.896	0.143	0.962	0.189
2.0	0.0447	0.467	0.015	0.612	0.043	0.678	0.065	0.741	0.093	0.802	0.128	0.860	0.169
1.5	0.0387	0.404	0.013	0.530	0.037	0.587	0.056	0.642	0.081	0.694	0.110	0.745	0.146
1.0	0.0316	0.330	0.010	0.433	0.031	0.479	0.046	0.524	0.066	0.567	0.090	0.608	0.119