
水力計算用表

苏联 И. И. 阿格罗斯金著

黃 河譯

電力工業出版社

原著者的話

这一本「計算用表」包括了在解决明槽中的液体穩定流之某些問題時所必需的水力計算的基本範圍。本表是为適應本人主編的「水力学」教程一書(苏联國立動力出版社 1944年出版的)①而編製的。因此,本書中並沒有任何關於所举計算方法的理論推演或論証,而僅僅給予在「水力学」教程一書中的相应章節之索引。

表中有一些表附載着和它有關的計算公式,列有所採用的字母代表符号之釋义,給予有關完成某些計算的技術程序之簡要指示,並在必要的情况下,給予進行計算的格式。

本書中所包括的各表依類組合成下列各章:

第一章——一般輔助用表

第二章——液体作等速運動時,渠道的水力計算

第三章——正常水深的計算

第四章——臨界水深的計算

第五章——稜柱体渠槽中的壅水和降水曲綫之計算

第六章——地下水緩變流時的壅水和降水曲綫之計算

第七章——水深固定而寬度变化的渠槽之計算

第八章——共軛水深之計算

第九章——溢流建築物下游連接的計算

各表中,一切綫量均以米計,流速以米/秒計,流量以立方米/秒計。

И. И. 阿格罗斯金

① 該書1950年版有中譯本係清華大學與天津大學合譯,於1953年由商務印書館出版。——譯者

目 錄

原著者的話

第一章 輔助用表	5
表 1. 从 0 到 1000 各數的对數之假數	5
表 2. 一數的 2.7 次方的对數	10
表 3. 一數的 2.5 次方的对數	12
表 4. 一數的 $3/2$ 次方的數值	14
第二章 液体作等速運動時，渠道的水力計算	15
表 5. 渠道充水深度的函數	17
表 6. 數值 $\lg \frac{n}{\sqrt{i}} = N$	23
表 7. 抽象模型的流量特性与流速特性的对數	28
表 8. 水力最佳断面抽象模型的組成部分	40
第三章 梯形渠槽的正常水深的計算	41
表 9. 計算正常水深用的 $\psi(\eta_0)$ 值	42
第四章 臨界水深的計算(梯形渠槽)	54
表 10. 矩形渠槽的臨界水深 ($h_{\text{臨界}}$) 之數值表	55
表 11. 計算臨界水深用的 $\psi(\eta_{\text{臨界}})$ 之值	57
第五章 稜柱体河槽中的液体变速流之水力計算(降水曲綫和壅水曲綫的計算)	69
表 12. 計算 $i > 0$ 時的壅水和降水曲綫所用的 $\Phi(z) = \int \frac{dz}{1-z^n} + C$ 數值表	75
表 13. 計算 $i < 0$ 時的壅水和降水曲綫所用的 $F(z) = \int \frac{dz}{1-z^n} + C$ 數值表	81
表 14. 計算 $i = 0$ 時的壅水和降水曲綫所用的 $f(z) = \int z^n dz + C$ 之數值表	87

表 15. 各种边坡係數下, 計算梯形渠道用的函數值	93
第六章 地下水緩變流時的降水和壅水曲綫之計算(考察一下 面內之水流)	169
表 16. 繪製正向底坡 ($i > 0$) 時地下水流降落曲綫用的函數 $F(\eta)$ 之值	170
表 17. 繪製反向底坡 ($i < 0$) 時的地下水流降落曲綫用的函數 $F'(\eta)$ 之值	172
第七章 水深固定而寬度变化的梯形渠槽之計算	173
表 18. 計算 $i \neq 0$ 但水深固定的非稜柱体梯形渠槽用的函數值	177
表 19. 計算 $i \neq 0$ 但水深固定的非稜柱体梯形渠槽用的函數值	184
表 20. 計算 $i = 0$ 但水深固定的稜柱体梯形渠槽用的函數值	183
第八章 稜柱体渠槽中的共軛水深之計算	191
表 21. 矩形渠槽中的共軛水深計算用表	192
稜柱体梯形渠槽中的共軛水深求解圖	193
第九章 溢流建築物下游連接之水力計算	195
表 22. 計算溢流建築物下游連接用的函數值	197

第一章 輔助用表*

从 0 到 1000 各數的对數之假數

表 1

R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R
0		25	3 979	50	6 990	75	8 751	100	0 000	125	0 959
1	0 000	26	4 150	51	7 076	76	8 808	101	0 043	126	1 004
2	3 010	27	4 314	52	7 160	77	8 865	102	0 086	127	1 038
3	4 771	28	4 472	53	7 245	78	8 921	103	0 128	128	1 072
4	6 021	29	4 624	54	7 324	79	8 976	104	0 170	129	1 106
5	6 990	30	4 771	55	7 404	80	9 031	105	0 212	130	1 139
6	7 731	31	4 914	56	7 482	81	9 085	106	0 253	131	1 173
7	8 451	32	5 051	57	7 559	82	9 133	107	0 294	132	1 206
8	9 031	33	5 185	58	7 634	83	9 191	108	0 334	133	1 238
9	9 542	34	5 315	59	7 708	84	9 245	109	0 374	134	1 271
10	0 000	35	5 441	60	7 781	85	9 294	110	0 414	135	1 303
11	0 414	36	5 563	61	7 853	86	9 345	111	0 453	136	1 335
12	0 792	37	5 682	62	7 924	87	9 395	112	0 492	137	1 367
13	1 139	38	5 798	63	7 993	88	9 445	113	0 531	138	1 399
14	1 461	39	5 911	64	8 062	89	9 494	114	0 569	139	1 430
15	1 761	40	6 021	65	8 129	90	9 542	115	0 607	140	1 461
16	2 041	41	6 128	66	8 195	91	9 590	116	0 645	141	1 492
17	2 304	42	6 232	67	8 261	92	9 638	117	0 682	142	1 523
18	2 553	43	6 335	68	8 325	93	9 685	118	0 719	143	1 553
19	2 787	44	6 434	69	8 388	94	9 731	119	0 755	144	1 583
20	3 010	45	6 532	70	8 451	95	9 777	120	0 792	145	1 614
21	3 222	46	6 628	71	8 513	96	9 823	121	0 828	146	1 643
22	3 424	47	6 721	72	8 573	97	9 868	122	0 864	147	1 673
23	3 617	48	6 812	73	8 633	98	9 912	123	0 899	148	1 703
24	3 802	49	6 902	74	8 692	99	9 956	124	0 934	149	1 732

* 輔助用表的使用場合，在以下各章中說明。

續表 1

R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R
150	1 761	190	2 787	230	3 617	270	4 314	310	4 914	350	5 441
151	1 790	191	2 810	231	3 636	271	4 330	311	4 928	351	5 453
152	1 818	192	2 833	232	3 655	272	4 346	312	4 941	352	5 465
153	1 847	193	2 856	233	3 673	273	4 362	313	4 955	353	5 478
154	1 875	194	2 878	234	3 692	274	4 377	314	4 969	354	5 490
155	1 903	195	2 900	235	3 711	275	4 393	315	4 988	355	5 502
156	1 931	196	2 923	236	3 729	276	4 409	316	4 997	356	5 514
157	1 959	197	2 945	237	3 747	277	4 425	317	5 011	357	5 527
158	1 987	198	2 967	238	3 766	278	4 440	318	5 024	358	5 539
159	2 014	199	2 988	239	3 784	279	4 456	319	5 038	359	5 551
160	2 041	200	3 010	240	3 802	280	4 472	320	5 051	360	5 563
161	2 068	201	3 032	241	3 820	281	4 487	321	5 065	361	5 575
162	2 095	202	3 053	242	3 838	282	4 502	322	5 078	362	5 587
163	2 122	203	3 075	243	3 856	283	4 518	323	5 092	363	5 599
164	2 148	204	3 096	244	3 874	284	4 533	324	5 105	364	5 611
165	2 175	205	3 117	245	3 892	285	4 548	325	5 118	365	5 623
166	2 201	206	3 139	246	3 909	286	4 564	326	5 132	366	5 635
167	2 227	207	3 160	247	3 927	287	4 579	327	5 145	367	5 647
168	2 253	208	3 181	248	3 944	288	4 594	328	5 159	368	5 658
169	2 279	209	3 201	249	3 962	289	4 609	329	5 172	369	5 670
170	2 304	210	3 222	250	3 979	290	4 624	330	5 185	370	5 682
171	2 330	211	3 243	251	3 997	291	4 639	331	5 198	371	5 694
172	2 355	212	3 263	252	4 014	292	4 654	332	5 211	372	5 705
173	2 380	213	3 284	253	4 031	293	4 669	333	5 224	373	5 717
174	2 405	214	3 304	254	4 048	294	4 683	334	5 237	374	5 729
175	2 430	215	3 324	255	4 065	295	4 698	335	5 250	375	5 740
176	2 455	216	3 344	256	4 082	296	4 713	336	5 263	376	5 752
177	2 480	217	3 365	257	4 099	297	4 727	337	5 276	377	5 763
178	2 504	218	3 385	258	4 116	298	4 742	338	5 289	378	5 775
179	2 528	219	3 404	259	4 133	299	4 757	339	5 302	379	5 786
180	2 553	220	3 424	260	4 150	300	4 771	340	5 315	380	5 798
181	2 577	221	3 444	261	4 166	301	4 786	341	5 327	381	5 809
182	2 601	222	3 463	262	4 183	302	4 800	342	5 340	382	5 821
183	2 624	223	3 483	263	4 200	303	4 814	343	5 353	383	5 832
184	2 648	224	3 502	264	4 216	304	4 829	344	5 366	384	5 843
185	2 672	225	3 522	265	4 232	305	4 843	345	5 378	385	5 855
186	2 695	226	3 541	266	4 249	306	4 857	346	5 391	386	5 866
187	2 718	227	3 560	267	4 265	307	4 871	347	5 403	387	5 877
188	2 742	228	3 579	268	4 281	308	4 885	348	5 416	388	5 888
189	2 765	229	3 598	269	4 297	309	4 900	349	5 428	389	5 899

續表 1

R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R
390	5 911	450	6 335	470	6 721	510	7 076	550	7 404	590	7 708
391	5 922	451	6 345	471	6 730	511	7 084	551	7 411	591	7 716
392	5 933	452	6 355	472	6 739	512	7 093	552	7 419	592	7 723
393	5 944	453	6 365	473	6 749	513	7 101	553	7 427	593	7 730
394	5 955	454	6 375	474	6 758	514	7 110	554	7 435	594	7 738
395	5 966	455	6 385	475	6 767	515	7 118	555	7 443	595	7 745
396	5 977	456	6 395	476	6 776	516	7 126	556	7 451	596	7 752
397	5 988	457	6 405	477	6 785	517	7 135	557	7 459	597	7 760
398	5 999	458	6 415	478	6 794	518	7 143	558	7 466	598	7 767
399	6 010	459	6 425	479	6 803	519	7 152	559	7 474	599	7 774
400	6 021	460	6 434	480	6 812	520	7 160	560	7 482	600	7 781
401	6 031	461	6 444	481	6 821	521	7 168	561	7 490	601	7 789
402	6 042	462	6 454	482	6 830	522	7 177	562	7 497	602	7 796
403	6 053	463	6 464	483	6 839	523	7 185	563	7 505	603	7 803
404	6 064	464	6 474	484	6 848	524	7 193	564	7 513	604	7 810
405	6 075	465	6 484	485	6 857	525	7 202	565	7 520	605	7 818
406	6 085	466	6 493	486	6 866	526	7 210	566	7 528	606	7 825
407	6 096	467	6 503	487	6 875	527	7 218	567	7 536	607	7 832
408	6 107	468	6 513	488	6 884	528	7 226	568	7 543	608	7 839
409	6 117	469	6 522	489	6 893	529	7 235	569	7 551	609	7 846
410	6 123	450	6 532	490	6 902	530	7 243	570	7 559	610	7 853
411	6 138	451	6 542	491	6 911	531	7 251	571	7 566	611	7 860
412	6 149	452	6 551	492	6 920	532	7 259	572	7 574	612	7 867
413	6 160	453	6 561	493	6 928	533	7 267	573	7 581	613	7 875
414	6 170	454	6 571	494	6 937	534	7 275	574	7 589	614	7 882
415	6 180	455	6 580	495	6 946	535	7 283	575	7 597	615	7 889
416	6 191	456	6 590	496	6 955	536	7 292	576	7 604	616	7 896
417	6 201	457	6 599	497	6 964	537	7 300	577	7 612	617	7 903
418	6 212	458	6 609	498	6 972	538	7 308	578	7 619	618	7 910
419	6 222	459	6 618	499	6 981	539	7 316	579	7 627	619	7 917
420	6 232	460	6 628	500	6 990	540	7 324	580	7 634	620	7 924
421	6 243	461	6 637	501	6 998	541	7 332	581	7 642	621	7 931
422	6 253	462	6 646	502	7 007	542	7 340	582	7 649	622	7 938
423	6 263	463	6 655	503	7 016	543	7 348	583	7 657	623	7 945
424	6 274	464	6 665	504	7 024	544	7 356	584	7 664	624	7 952
425	6 284	465	6 674	505	7 033	545	7 364	585	7 672	625	7 959
426	6 294	466	6 684	506	7 041	546	7 372	586	7 679	626	7 966
427	6 304	467	6 693	507	7 050	547	7 380	587	7 686	627	7 973
428	6 314	468	6 702	508	7 059	548	7 388	588	7 694	628	7 980
429	6 325	469	6 712	509	7 067	549	7 396	589	7 701	629	7 986

續表 1

R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R
630	7 993	670	8 261	710	8 515	750	8 751	790	8 976	830	9 191
631	8 000	671	8 267	711	8 519	751	8 756	791	8 982	831	9 196
632	8 007	672	8 274	712	8 525	752	8 762	792	8 987	832	9 201
633	8 014	673	8 280	713	8 531	753	8 768	793	8 993	833	9 206
634	8 021	674	8 287	714	8 537	754	8 774	794	4 998	834	9 212
635	8 028	675	8 293	715	8 543	755	8 779	795	9 004	835	9 217
636	8 035	676	8 299	716	8 549	756	8 785	796	9 009	836	9 222
637	8 041	677	8 306	717	8 555	757	8 791	797	9 015	837	9 227
638	8 048	678	8 312	718	8 561	758	8 797	798	9 020	838	9 232
639	8 055	679	8 319	719	8 567	759	8 802	799	9 025	839	9 238
640	8 062	680	8 325	720	8 573	760	8 808	800	9 031	840	9 243
641	8 069	681	8 331	721	8 579	761	8 814	801	9 036	841	9 248
642	8 075	682	8 338	722	8 585	762	8 820	802	9 042	842	9 253
643	8 082	683	8 344	723	8 591	763	8 825	803	9 047	843	9 258
644	8 089	684	8 351	724	8 597	764	8 831	804	9 053	844	9 263
645	8 096	685	8 357	725	8 603	765	8 837	805	9 058	845	9 269
646	8 102	686	8 363	726	8 609	766	8 842	806	9 063	846	9 274
647	8 109	687	8 370	727	8 615	767	8 848	807	9 069	847	9 279
648	8 116	688	8 376	728	8 621	768	8 854	808	9 074	848	9 284
649	8 122	689	8 382	729	8 627	769	8 859	809	9 079	849	9 289
650	8 129	690	8 388	730	8 633	770	8 865	810	9 085	850	9 294
651	8 136	691	8 395	731	8 639	771	8 870	811	9 090	851	9 299
652	8 142	692	8 401	732	8 645	772	8 876	812	9 096	852	9 304
653	8 149	693	8 407	733	8 651	773	8 882	813	9 101	853	9 309
654	8 156	694	8 414	734	8 657	774	8 887	814	9 106	854	9 315
655	8 162	695	8 420	735	8 663	775	8 893	815	9 112	855	9 320
656	8 169	696	8 426	736	8 669	776	8 899	816	9 117	856	9 325
657	8 176	697	8 432	737	8 675	777	8 904	817	9 122	857	9 330
658	8 182	698	8 439	738	8 681	778	8 910	818	9 127	858	9 335
659	8 189	699	8 445	739	8 686	779	8 915	819	9 133	859	9 340
660	8 195	700	8 451	740	8 692	780	8 921	820	9 138	860	9 345
661	8 202	701	8 457	741	8 698	781	8 926	821	9 143	861	9 350
662	8 209	702	8 463	742	8 704	782	8 932	822	9 149	862	9 355
663	8 215	703	8 470	743	8 710	783	8 938	823	9 154	863	9 360
664	8 222	704	8 476	744	8 716	784	8 943	824	9 159	864	9 365
665	8 228	705	8 482	745	8 722	785	8 949	825	9 165	865	9 370
666	8 235	706	8 488	746	8 727	786	8 954	826	9 170	866	9 375
667	8 241	707	8 494	747	8 733	787	8 960	827	9 175	867	9 380
668	8 248	708	8 500	748	8 739	788	8 965	828	9 180	868	9 385
669	8 254	709	8 506	749	8 745	789	8 971	829	9 185	869	9 390

續表 1

R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R	R	lg R
870	9 395	895	9 518	920	9 638	945	9 754	970	9 868	995	9 978
871	9 400	896	9 523	921	9 643	946	9 759	971	9 872	996	9 983
872	9 405	897	9 528	922	9 647	947	9 763	972	9 877	997	9 987
873	9 410	898	9 533	923	9 652	948	9 768	973	9 881	998	9 991
874	9 415	899	9 538	924	9 657	949	9 773	974	9 886	999	9 996
875	9 420	900	9 542	925	9 661	950	9 777	975	9 890	1 000	0 000
876	9 425	901	9 547	926	9 666	951	9 782	976	9 894		
877	9 430	902	9 552	927	9 671	952	9 786	977	9 899		
878	9 435	903	9 557	928	9 675	953	9 790	978	9 903		
879	9 440	904	9 562	929	9 680	954	9 795	979	9 908		
880	9 445	905	9 566	930	9 685	955	9 800	980	9 912		
881	9 450	906	9 571	931	9 689	956	9 805	981	9 917		
882	9 455	907	9 576	932	9 694	957	9 809	982	9 921		
883	9 460	908	9 581	933	9 699	958	9 814	983	9 925		
884	9 464	909	9 586	934	9 703	959	9 818	984	9 930		
885	9 469	910	9 590	935	9 708	960	9 823	985	9 934		
886	9 474	911	9 595	936	9 713	961	9 827	986	9 939		
887	9 479	912	9 600	937	9 717	962	9 832	987	9 943		
888	9 484	913	9 605	938	9 722	963	9 836	988	9 948		
889	9 489	914	9 609	939	9 727	964	9 841	989	9 952		
890	9 494	915	9 614	940	9 731	965	9 845	990	9 956		
891	9 499	916	9 619	941	9 736	966	9 850	991	9 961		
892	9 504	917	9 624	942	9 740	967	9 854	992	9 965		
893	9 508	918	9 628	943	9 745	968	9 859	993	9 969		
894	9 513	919	9 633	944	9 750	969	9 863	994	9 974		

— 數 的 2 .

整 數	小 數	— 數 的 2 .								
		00	05	10	15	20	25	30	35	40
0	—	4.4872	3.3000	3.7755	2.1128	1.3746	2.5882	2.7690	2.9256	
1	0	0.0572	0.1117	0.1639	0.2138	0.2616	0.3076	0.3519	0.3945	
2	0.8128	0.8417	0.8700	0.8976	0.9245	0.9509	0.9767	1.0019	1.0265	
3	1.2882	1.3076	1.3266	1.3464	1.3659	1.3821	1.4000	1.4176	1.4350	
4	1.6255	1.6401	1.6545	1.6687	1.6828	1.6966	1.7103	1.7239	1.7375	
5	1.8872	1.8989	1.9104	1.9219	1.9332	1.9444	1.9555	1.9665	1.9774	
6	2.1010	2.1107	2.1204	2.1300	2.1394	2.1489	2.1582	2.1675	2.1767	
7	2.2817	2.2901	2.2984	2.3066	2.3148	2.3229	2.3309	2.3390	2.3469	
8	2.4585	2.4455	2.4529	2.4601	2.4673	2.4744	2.4815	2.4885	2.4955	
9	2.5764	2.5829	2.5894	2.5958	2.6022	2.6085	2.6149	2.6212	2.6274	
10	2.7000	2.7053	2.7116	2.7175	2.7232	2.7289	2.7347	2.7403	2.7460	
11	2.8117	2.8170	2.8223	2.8276	2.8329	2.8381	2.8433	2.8485	2.8536	
12	2.9138	2.9187	2.9235	2.9283	2.9331	2.9380	2.9427	2.9475	2.9522	
13	3.0076	3.0121	3.0166	3.0211	3.0255	3.0298	3.0341	3.0383	3.0425	
14	3.0945	3.0987	3.1029	3.1070	3.1112	3.1153	3.1194	3.1235	3.1276	
15	3.1754	3.1794	3.1832	3.1871	3.1909	3.1948	3.1987	3.2025	3.2065	
16	3.2511	3.2548	3.2584	3.2620	3.2657	3.2693	3.2729	3.2765	3.2801	
17	3.3222	3.3256	3.3291	3.3325	3.3359	3.3393	3.3427	3.3461	3.3494	
18	3.3892	3.3925	3.3957	3.3989	3.4022	3.4054	3.4086	3.4118	3.4150	
19	3.4526	3.4557	3.4588	3.4618	3.4649	3.4679	3.4710	3.4740	3.4771	
20	3.5128	3.5157	3.5186	3.5216	3.5244	3.5274	3.5302	3.5331	3.5360	

註 本表包括渠道寬度 b 从 0.00 到 20.95 各值的 $\lg b^{2.7}$ 。在表中，將 b 值分成則沿水平方向出現於上面，用以決定本表相應的縱行。橫行與縱行的交點處寫着 $\lg b$

表 2

次方的对数

45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
1.0637 0.4357 1.0507	1.1872 0.4764 1.0744	1.2990 0.5139 1.0976	1.4010 0.5511 1.1204	1.4949 0.5872 1.1428	1.5818 0.6222 1.1648	1.6627 0.6562 1.1862	1.7384 0.6892 1.2073	1.8095 0.7213 1.2281	1.8765 0.7526 1.2485	1.9399 0.7831 1.2685
1.4521 1.7506 1.9883	1.4690 1.7637 1.9989	1.4856 1.7766 2.0096	1.5020 1.7894 2.0201	1.5182 1.8021 2.0305	1.5341 1.8147 2.0408	1.5499 1.8270 2.0511	1.5654 1.8393 2.0613	1.5807 1.8515 2.0713	1.5958 1.8635 2.0813	1.6108 1.8754 2.0912
2.1858 2.3548 2.5025	2.1948 2.3627 2.5094	2.2038 2.3705 2.5163	2.2127 2.3782 2.5231	2.2216 2.3859 2.5299	2.2304 2.3935 2.5367	2.2391 2.4011 2.5436	2.2477 2.4086 2.5501	2.2564 2.4161 2.5568	2.2649 2.4236 2.5633	2.2733 2.4310 2.5699
2.6336 2.7516 2.8587	2.6398 2.7572 2.8639	2.6460 2.7628 2.8689	2.6521 2.7683 2.8740	2.6582 2.7738 2.8791	2.6642 2.7793 2.8841	2.6703 2.7848 2.8891	2.6763 2.7902 2.8941	2.6822 2.7956 2.8990	2.6882 2.8010 2.9040	2.6941 2.8064 2.9089
2.9569 3.0475 3.1316	2.9616 3.0519 3.1367	2.9663 3.0562 3.1397	2.9710 3.0605 3.1437	2.9756 3.0648 3.1478	2.9802 3.0691 3.1513	2.9849 3.0734 3.1557	2.9895 3.0777 3.1597	2.9941 3.0819 3.1637	2.9986 3.0861 3.1676	3.0031 3.0903 3.1715
3.2101 3.2836 3.3528	3.2139 3.2872 3.3562	3.2177 3.2908 3.3595	3.2214 3.2943 3.3628	3.2252 3.2978 3.3662	3.2289 3.3013 3.3695	3.2326 3.3048 3.3728	3.2364 3.3083 3.3761	3.2401 3.3118 3.3794	3.2438 3.3153 3.3827	3.2474 3.3188 3.3859
3.4182 3.4801 3.5388	3.4213 3.4831 3.5417	3.4245 3.4861 3.5446	3.4276 3.4891 3.5474	3.4308 3.4921 3.5502	3.4339 3.4951 3.5531	3.4371 3.4980 3.5559	3.4402 3.5010 3.5587	3.4433 3.5039 3.5616	3.4464 3.5069 3.5644	3.4495 3.5098 3.5672

兩部分，使其整數部分沿垂直方向出現於左邊，用以決定本表的橫行，而其小數部分
 2.7 的數值。例如， $\lg 8.45^{2.7} = 2.5025$ ； $\lg 17^{2.7} = 3.3222$ 等等。

— 數 的 2.5

小 數 整 數	00	05	10	15	20	25	30	35	40
0	—	4.7474	3.5000	3.9402	2.2526	2.4949	2.6928	2.8602	1.0052
1	0	0.0529	0.1035	0.1517	0.1979	0.2423	0.2848	0.3258	0.3653
2	0.7526	0.7794	0.8055	0.8311	0.8560	0.8804	0.9043	0.9277	0.9505
3	1.1928	1.2107	1.2284	1.2458	1.2629	1.2796	1.2963	1.3126	1.3287
4	1.5051	1.5186	1.5319	1.5451	1.5581	1.5710	1.5837	1.5962	1.6086
5	1.7474	1.7582	1.7689	1.7795	1.7900	1.8004	1.8107	1.8209	1.8310
6	1.9454	1.9544	1.9633	1.9722	1.9810	1.9897	1.9983	2.0069	2.0154
7	2.1127	2.1205	2.1281	2.1360	2.1433	2.1508	2.1583	2.1657	2.1731
8	2.2577	2.2645	2.2712	2.2779	2.2845	2.2911	2.2977	2.3042	2.3107
9	2.3356	2.3916	2.3976	2.4035	2.4095	2.4153	2.4212	2.4270	2.4328
10	2.5000	2.5054	2.5108	2.5162	2.5215	2.5268	2.5321	2.5373	2.5425
11	2.6035	2.6084	2.6133	2.6182	2.6230	2.6279	2.6327	2.6375	2.6422
12	2.6979	2.7025	2.7070	2.7114	2.7159	2.7203	2.7248	2.7292	2.7335
13	2.7848	2.7890	2.7932	2.7973	2.8014	2.8055	2.8096	2.8137	2.8177
14	2.8653	2.8692	2.8730	2.8769	2.8807	2.8845	2.8883	2.8921	2.8959
15	2.9402	2.9438	2.9474	2.9510	2.9546	2.9582	2.9617	2.9652	2.9688
16	3.0103	3.0137	3.0170	3.0204	3.0238	3.0271	3.0304	3.0338	3.0371
17	3.0761	3.0793	3.0825	3.0856	3.0888	3.0920	3.0951	3.0982	3.1014
18	3.1382	3.1412	3.1442	3.1472	3.1502	3.1531	3.1561	3.1591	3.1620
19	3.1969	3.1997	3.2025	3.2054	3.2082	3.2111	3.2139	3.2167	3.2195
20	3.2525	3.2553	3.2580	3.2607	3.2634	3.2661	3.2687	3.2714	3.2740

註 本表包括渠道寬度 b 從 0.00 到 20.95 各值的 $\lg b^{2.5}$ 。在表中，將 b 值分成兩沿水平方向出現於上面，用以決定本表相應的縱行。橫行與縱行的交點處寫着 $\lg b$

表 3

次方的對數

45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
1.1331 0.4034 0.9729	1.2474 0.4402 0.9948	1.3509 0.4758 1.0163	1.4453 0.5103 1.0374	1.5323 0.5437 1.0581	1.6128 0.5761 1.0784	1.6877 0.6076 1.0983	1.7577 0.6382 1.1179	1.8236 0.6679 1.1371	1.8856 0.6963 1.1560	1.9443 0.7251 1.1745
1.3445 1.6209 1.8410	1.3602 1.6330 1.8509	1.3756 1.6450 1.8607	1.3907 1.6569 1.8705	1.4057 1.6686 1.8801	1.4205 1.6802 1.8897	1.4351 1.6917 1.8992	1.4495 1.7031 1.9036	1.4636 1.7143 1.9179	1.4776 1.7255 1.9271	1.4915 1.7365 1.9363
2.0239 2.1804 2.3171	2.0323 2.1876 2.3235	2.0406 2.1949 2.3299	2.0488 2.2020 2.3362	2.0570 2.2091 2.3425	2.0652 2.2162 2.3488	2.0732 2.2232 2.3550	2.0813 2.2302 2.3612	2.0892 2.2372 2.3673	2.0971 2.2441 2.3735	1.0149 2.2509 2.3795
2.4386 2.5478 2.6470	2.4443 2.5530 2.6517	2.4500 2.5581 2.6564	2.4557 2.5633 2.6611	2.4613 2.5684 2.6658	2.4669 2.5734 2.6705	2.4725 2.5785 2.6751	2.4781 2.5835 2.6797	2.4836 2.5886 2.6843	2.4891 2.5936 2.6889	2.4945 2.5985 2.6934
2.7379 2.8218 2.8997	2.7423 2.8258 2.9034	2.7466 2.8298 2.9071	2.7509 2.8338 2.9109	2.7552 2.8378 2.9146	2.7595 2.8418 2.9183	2.7638 2.8457 2.9220	2.7680 2.8497 2.9256	2.7722 2.8536 2.9293	2.7765 2.8575 2.9330	2.7807 2.8614 2.9366
2.9723 3.0404 3.1045	2.9758 3.0437 3.1076	2.9793 3.0470 3.1107	2.9828 3.0502 3.1137	2.9863 3.0535 3.1168	2.9897 3.0568 3.1199	2.9932 3.0600 3.1230	2.9966 3.0633 3.1260	3.0001 3.0665 3.1291	3.0035 3.0697 3.1321	3.0069 3.0729 3.1351
3.1650 3.2223 3.2767	3.1679 3.2251 3.2794	3.1708 3.2279 3.2820	3.1738 3.2306 3.2847	3.1767 3.2334 3.2873	3.1796 3.2362 3.2899	3.1825 3.2389 3.2925	3.1854 3.2416 3.2951	3.1882 3.2444 3.2978	3.1911 3.2471 3.3003	3.1940 3.2498 3.3029

部分，使其整數部分沿垂直方向出現於左邊，用以決定本表的橫行，而其小數部分則
 2.5 的數值。例如， $\lg 5.35^{2.5} = 1.8209$ ； $\lg 15.70^{2.5} = 2.9897$ 等等。

表 4

一數的 $3/2$ 次方的數值

小 數	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
整 數											
00	0.000	1.000	2.828	5.196	8.000	11.18	14.70	18.52	22.63	27.00	31.62
05	0.0111	1.076	2.935	5.327	8.150	11.34	14.88	18.71	22.84	27.22	31.85
10	0.0316	1.153	3.043	5.458	8.301	11.51	15.06	18.90	23.05	27.45	32.09
15	0.0580	1.232	3.152	5.591	8.454	11.68	15.24	19.10	23.25	27.67	32.33
20	0.0632	1.313	3.263	5.725	8.607	11.85	15.43	19.31	23.47	27.90	32.57
25	0.1250	1.397	3.375	5.859	8.761	12.03	15.62	19.52	23.69	28.13	32.81
30	0.1643	1.482	3.488	5.994	8.916	12.22	15.81	19.72	23.91	28.36	33.05
35	0.2070	1.568	3.602	6.131	9.072	12.37	16.00	19.92	24.12	28.59	33.29
40	0.2530	1.656	3.718	6.269	9.229	12.54	16.19	20.12	24.34	28.82	33.53
45	0.3018	1.746	3.834	6.408	9.387	12.72	16.38	20.33	24.56	29.05	33.77
50	0.3535	1.837	3.953	6.548	9.546	12.89	16.57	20.54	24.78	29.28	34.02
55	0.4079	1.930	4.072	6.689	9.706	13.06	16.76	20.74	25.00	29.51	34.26
60	0.4647	2.024	4.192	6.831	9.867	13.24	16.95	20.95	25.22	29.75	34.51
65	0.5240	2.120	4.314	6.974	10.03	13.42	17.14	21.16	25.44	29.98	34.75
70	0.5856	2.217	4.436	7.117	10.19	13.60	17.34	21.37	25.65	30.22	35.00
75	0.6495	2.315	4.560	7.261	10.35	13.78	17.53	21.58	25.89	30.49	35.24
80	0.7155	2.414	4.685	7.407	10.51	13.96	17.72	21.79	26.11	30.68	35.49
85	0.7836	2.516	4.811	7.554	10.68	14.14	17.92	22.00	26.33	30.92	35.73
90	0.8538	2.619	4.939	7.702	10.84	14.32	18.12	22.21	26.56	31.15	35.98
95	0.9259	2.723	5.067	7.851	11.01	14.51	18.32	22.42	26.78	31.39	36.23

註 本表給予水頭 H 的 $3/2$ 次方的數值，其 H 值係從 0.00 到 10.95。在表中，將 H 值分成兩部分，使其整數部分示於上面的橫行內，而其小數部分示於左邊的縱欄內。表中交點處所載即是 $H^{3/2}$ 之值。例如， $6.55^{3/2}=16.76$ ； $4.30^{3/2}=8.916$ 等等。

第二章 液体作等速运动时，渠道的水力计算*

1. 代表符号

- Q ——渠道中的流量；
 m ——渠道的边坡系数（横比直）；
 i ——水力坡度；
 h_0 ——正常水深；
 β ——抽象模型渠道的底宽；
 $\beta_{\text{水力最佳}}$ ——水力最佳断面的抽象模型渠道之底宽；
 $M = \lg h_0^{-1.49}$ ；
 b ——渠道底宽；
 n ——渠槽的粗糙系数，按铜克勒-库铁（Гангилье-Куттер）所拟定的级别计算；
 v ——平均流速；
 $Q_{\text{模}}$ —— $i=1, n=1$ 且模型比例尺为 $1:h_0$ 的抽象模型渠道的流量；
 $v_{\text{模}}$ ——抽象模型渠道中的平均流速；
 $N = \lg \frac{n}{\sqrt{i}}$ 。

2. 计算方程式

公 式	计算时，由相应的各表内所取之值				
	表 1	表 5	表 6	表 7	表 8
甲) 一般情况					
$\lg Q_{\text{模}} = \lg Q + M + N$	$\lg Q$	M	N	$\lg Q_{\text{模}}$	—
$b = \beta \cdot h_0$	—	—	—	β	—

* 参看 И. И. 阿格罗斯金主编《水力学》教程一书第109—116页。

續表

公 式	計算時, 由相应的各表內所取之值				
	表 1	表 5	表 6	表 7	表 8
$lg v = lg h_0^{0.7} + lg v_{模} - N$	v	$lg h_0^{0.7}$	N	$lg v_{模}$	—
乙) 水力最佳断面					
$lg h_0^{2.7} = lg Q + N + lg \frac{1}{Q_{模}}$	$lg Q$	h	N	—	$lg \frac{1}{Q_{模}}$
$b = \beta \cdot h_0$	—	—	—	—	β
$lg v = lg (0.6156 h_0^{0.7}) - N$		$lg (0.6156 h_0^{0.7})$	N	—	—
丙) 流速 v_1 已知時的水力 最佳断面:					
$lg h^2 = lg (0.6156 \frac{1}{Q_{模}}) +$ $+ lg Q - lg v_1$	$lg Q, lg v_1$	h	—	—	$0.6156 \frac{1}{Q_{模}}$
$N = lg (0.6156 h_0^{0.7}) - lg v_1$	$lg v_1$	$lg (0.6156 h_0^{0.7})$	—	—	—
$b = \beta$ 水力最佳 h	—	—	—	—	β 水力最佳

3. 連續計算一系列的断面所用的表格*

断 面 号	原 始 数 据					$lg Q$	M	N	$lg Q_{模} = [7] + [8] + [9]$	β	$b = \beta h_0$	$lg v_{模}$	$lg h_0^{0.7}$	$lg v = [13] + [14] - [9]$	v
	Q	h_0	i	n	m										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

* 在这个表格和以後要舉出的各種表格中, 符号 [] 代表位於該符号內順序号所示的縱行之數。例如: $[7] + [8] + [9]$ 就代表須將位於同一橫行上的第 7、第 8、第 9 三縱行的數相加。