



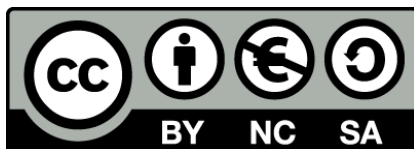
Θερμοδυναμική

Πίνακες Νερού – Υπέρθερμου Ατμού

Γεώργιος Κ. Χατζηκωνσταντής Επίκουρος Καθηγητής

Διπλ. Ναυπηγός Μηχανολόγος Μηχανικός

Μ.Sc. “Διασφάλιση Ποιότητας”, Τμήμα Ναυπηγικών Μηχανικών ΤΕ



Το περιεχόμενο του μαθήματος διατίθεται με άδεια Creative Commons εκτός και αν αναφέρεται διαφορετικά



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

ΠΙΝΑΚΕΣ

ΝΕΡΟΥ – ΥΠΕΡΘΕΡΜΟΥ ΑΤΜΟΥ

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 : Νερό και Υπέρθερος Ατμός*(Διεθνές Σύστημα Μονάδων)*

t °C	1,0 bar, t _g = 99,63°C			2,0 bar, t _g = 120,23°C			3,0 bar, t _g = 133,54°C			5,0 bar, t _g = 151,84°C		
	s	Iv	Sv	s	Iv	Sv	s	Iv	Sv	s	Iv	Sv
	1,694	2675,4	7,3598	0,8854	2706,3	7,1268	0,6056	2724,7	6,9909	0,3747	2747,5	6,8192
	v	I	S	v	I	S	v	I	S	v	I	S
0	0,0010002	0,1	-0,0001	0,0010001	0,2	-0,0001	0,0010001	0,3	-0,0001	0,0010000	0,5	-0,0001
20	0,0010017	84,0	0,2963	0,0010016	84,0	0,2963	0,0010016	84,1	0,2962	0,0010015	84,3	0,2962
40	0,0010078	167,5	0,5721	0,0010077	167,6	0,5720	0,0010077	167,7	0,5720	0,0010076	167,9	0,5719
60	0,0010171	251,2	0,8309	0,0010171	251,2	0,8309	0,0010170	251,3	0,8308	0,0010169	251,5	0,8307
80	0,0010292	335,0	1,0752	0,0010291	335,0	1,0752	0,0010291	335,1	1,0751	0,0010290	335,3	1,0750
100	1,696	2676,2	7,3618	0,0010437	419,1	1,3068	0,0010436	419,2	1,3067	0,0010435	419,4	1,3066
120	1,793	2716,5	7,4670	0,0010606	503,7	1,5276	0,0010606	503,8	1,5275	0,0010605	503,9	1,5273
140	1,889	2756,4	7,5662	0,9349	2747,8	7,2298	0,6167	2738,8	7,0254	0,0010800	589,2	1,7388
160	1,984	2796,2	7,6601	0,9840	2789,1	7,3275	0,6506	2781,8	7,1271	0,3835	2766,4	6,3631
180	2,078	2835,8	7,7495	1,0325	2830,0	7,4196	0,6837	2824,0	7,2222	0,4045	2811,4	6,9647
200	2,172	2875,4	7,8349	1,0804	2870,5	7,5072	0,7164	2865,5	7,3119	0,4250	2855,1	7,0592
220	2,266	2915,0	7,9169	1,1280	2910,8	7,5907	0,7486	2906,6	7,3971	0,4450	2898,0	7,1478
240	2,359	2954,6	7,9958	1,1753	2951,1	7,6707	0,7805	2947,5	7,4783	0,4647	2940,1	7,2317
260	2,453	2994,4	8,0719	1,2224	2991,4	7,7477	0,8123	2988,2	7,5562	0,4841	2981,9	7,3115
280	2,546	3034,4	8,1454	1,2693	3031,7	7,8219	0,8438	3028,9	7,5311	0,5034	3023,4	7,3879
300	2,639	3074,5	8,2166	1,3162	3072,1	7,8937	0,8753	3069,7	7,7034	0,5226	3064,8	7,4614
320	2,732	3114,8	8,2857	1,3629	3112,6	7,9632	0,9066	3110,5	7,7734	0,5416	3106,1	7,5322
340	2,824	3155,3	8,3529	1,4095	3153,3	8,0307	0,9370	3151,4	7,8412	0,5606	3147,4	7,6008
360	2,917	3196,0	8,4183	1,4561	3194,2	8,0964	0,9691	3192,4	7,9072	0,5795	3188,8	7,6673
380	3,010	3237,0	8,4820	1,5027	3235,4	8,1603	1,0003	3233,7	7,9713	0,5984	3230,4	7,7319
400	3,102	3278,2	8,5442	1,5492	3276,7	8,2226	1,0314	3275,2	8,0338	0,6172	3272,1	7,7948
420	3,195	3319,7	8,6049	1,5956	3318,3	8,2835	1,0025	3316,8	8,0949	0,6359	3314,0	7,8561
440	3,288	3361,4	8,6642	1,6421	3360,1	8,3429	1,0935	3358,8	8,1545	0,6547	3356,1	7,9160
460	3,380	3403,4	8,7223	1,6885	3402,1	8,4011	1,1245	3400,9	8,2128	0,6734	3398,4	7,9745
480	3,473	3445,6	8,7791	1,7349	3444,5	8,4581	1,1556	3443,3	8,2698	0,6921	3441,0	8,0318
500	3,565	3488,1	8,8348	1,7812	3487,0	8,5139	1,1865	3486,0	8,3257	0,7108	3483,8	8,0879
520	3,658	3530,9	8,8894	1,8276	3529,9	8,5686	1,2175	3528,9	8,3805	0,7294	3526,8	8,1428
540	3,750	3574,0	8,9431	1,8739	3573,0	8,6223	1,2485	3572,0	8,4343	0,7481	3570,1	8,1967
560	3,843	3617,3	8,9957	1,9202	3616,1	8,6750	1,2794	3615,5	8,4870	0,7667	3613,5	8,2496
580	3,935	3660,9	9,0474	1,9666	3660,0	8,7268	1,3103	3659,2	8,5389	0,7853	3657,4	8,3016
600	4,028	3704,8	9,0982	2,0129	3704,0	8,7776	1,3412	3703,2	8,5898	0,8039	3701,5	8,3526

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Νερό και Υπέρθερος Ατμός*(Διεθνές Σύστημα Μονάδων)**(συνέχεια από προηγούμενη σελίδα)*

t °C	7,5 bar, t _g = 167,76°C			10,0 bar, t _g = 179,88°C			12,5 bar, t _g = 189,81°C			15,0 bar, t _g = 198,29°C		
	s	lv	Sv	s	lv	Sv	s	lv	Sv	s	lv	Sv
	0,2554	2764,8	6,6817	0,1943	2776,2	6,5828	0,1569	2784,1	6,5051	0,1317	2789,9	6,4406
	v	l	S	v	l	S	v	l	S	v	l	S
0	0,0009998	0,7	-0,0001	0,0009997	1,0	-0,0001	0,0009996	1,2	-0,0001	0,0009995	1,5	-0,0001
20	0,0010014	84,6	0,2961	0,0010013	84,8	0,2961	0,0010012	85,0	0,2960	0,0010010	85,3	0,2960
40	0,0010075	168,1	0,5718	0,0010074	168,3	0,5717	0,0010073	168,6	0,5716	0,0010071	168,8	0,5715
60	0,0010168	251,7	0,8306	0,0010167	251,9	0,8305	0,0010166	252,1	0,8303	0,0010165	252,3	0,8302
80	0,0010289	335,5	1,0748	0,0010287	335,7	1,0746	0,0010286	335,9	1,0745	0,0010285	336,1	1,0743
100	0,0010434	419,6	1,3064	0,0010432	419,7	1,3062	0,0010431	419,9	1,3060	0,0010430	420,1	1,3058
120	0,0010603	504,1	1,5271	0,0010602	504,3	1,5269	0,0010600	504,5	1,5266	0,0010599	504,6	1,5264
140	0,0010798	589,4	1,7386	0,0010796	589,5	1,7383	0,0010795	589,7	1,7381	0,0010793	589,8	1,7378
160	0,0011021	675,6	1,9423	0,0011019	675,7	1,9420	0,0011018	675,8	1,9417	0,0011016	676,0	1,9414
180	0,2646	2794,6	6,7482	0,1944	2776,5	6,5835	0,0011273	763,2	2,1390	0,0011271	763,4	2,1386
200	0,2791	2841,4	6,8494	0,2059	2826,8	6,6922	0,1619	2811,2	6,5630	0,1324	2794,7	6,4508
220	0,2930	2886,6	6,9429	0,2169	2874,6	6,7911	0,1712	2861,9	6,6680	0,1406	2848,6	6,5624
240	0,3066	2930,6	7,0303	0,2276	2920,6	6,8825	0,1800	2910,1	6,7637	0,1483	2899,2	6,6630
260	0,3200	2973,7	7,1128	0,2379	2965,2	6,9680	0,1886	2956,5	6,8523	0,1556	2947,3	6,7550
280	0,3332	3016,3	7,1912	0,2480	3009,0	7,0485	0,1969	3001,5	6,9353	0,1628	2993,7	6,8405
300	0,3462	3058,5	7,2662	0,2580	3052,1	7,1251	0,2050	3045,6	7,0136	0,1697	3038,9	6,9207
320	0,3591	3100,5	7,3382	0,2678	3094,9	7,1984	0,2130	3089,1	7,0882	0,1765	3083,3	6,9967
340	0,3719	3142,4	7,4077	0,2776	3137,4	7,2689	0,2210	3132,2	7,1597	0,1832	3127,0	7,0693
360	0,3847	3184,3	7,4749	0,2873	3179,7	7,3368	0,2288	3175,1	7,2285	0,1898	3170,4	7,1389
380	0,3974	3226,2	7,5401	0,2969	3222,0	7,4027	0,2366	3217,8	7,2949	0,1964	3213,5	7,2060
400	0,4100	3268,3	7,6035	0,3065	3264,4	7,4665	0,2443	3260,5	7,3593	0,2029	3256,6	7,2709
420	0,4227	3310,4	7,6652	0,3160	3306,9	7,5287	0,2521	3303,3	7,4219	0,2094	3299,7	7,3340
440	0,4353	3352,8	7,7255	0,3256	3349,5	7,5893	0,2597	3346,1	7,4829	0,2158	3342,8	7,3953
460	0,4478	3395,3	7,7843	0,3350	3392,2	7,6484	0,2674	3389,1	7,5423	0,2223	3386,0	7,4550
480	0,4604	3438,1	7,8418	0,3445	3435,1	7,7062	0,2750	3432,2	7,6003	0,2287	3429,3	7,5133
500	0,4729	3481,0	7,8981	0,3540	3478,3	7,7627	0,2826	3475,5	7,6571	0,2350	3472,8	7,5703
520	0,4854	3524,2	7,9533	0,3634	3521,6	7,8181	0,2902	3519,1	7,7127	0,2414	3516,5	7,6261
540	0,4979	3567,7	8,0074	0,3728	3565,2	7,8724	0,2978	3562,8	7,7671	0,2477	3560,4	7,6808
560	0,5104	3611,3	8,0604	0,3822	3609,0	7,9256	0,3053	3606,8	7,8205	0,2540	3604,5	7,7343
580	0,5229	3655,3	8,1125	0,3916	3653,1	7,9779	0,3129	3650,9	7,8730	0,2604	3648,8	7,7869
600	0,5353	3699,5	8,1637	0,4010	3697,4	8,0292	0,3204	3695,4	7,9244	0,2667	3693,3	7,8385

ΠΙΝΑΚΑΣ 7: Νερό και Υπέρθερος Ατμός*(Διεθνές Σύστημα Μονάδων)**(συνέχεια από προηγούμενη σελίδα)*

t °C	17,5 bar, t _s = 205,72°C			20 bar, t _s = 212,37°C			23 bar, t _s = 219,55°C			26 bar, t _s = 226,04°C		
	s	Iv	Sv	s	Iv	Sv	s	Iv	Sv	s	Iv	Sv
	0,1134	2794,1	6,3853	0,09954	2797,2	6,3366	0,08677	2799,8	6,2849	0,07686	2801,4	6,2387
	v	I	S	v	I	S	v	I	S	v	I	S
0	0,0009993	17	-0,0000	0,0009992	2,0	-0,0000	0,0009991	2,3	0,0000	0,0009989	2,6	0,0001
20	0,0010009	85,5	0,2959	0,0010008	85,7	0,2959	0,0010007	86,0	0,2958	0,0010005	86,3	0,2958
40	0,0010070	169,0	0,5714	0,0010069	169,2	0,5713	0,0010068	169,5	0,5712	0,0010067	169,7	0,5711
60	0,0010164	252,5	0,8301	0,0010162	252,7	0,8299	0,0010161	253,0	0,8298	0,0010160	253,3	0,8296
80	0,0010284	336,3	1,0741	0,0010282	336,5	1,0740	0,0010281	336,7	1,0738	0,0010280	336,9	1,0736
100	0,0010428	420,3	1,3056	0,0010427	420,5	1,3054	0,0010426	420,7	1,3051	0,0010424	420,9	1,3049
120	0,0010597	504,8	1,5262	0,0010596	505,0	1,5260	0,0010594	505,2	1,5257	0,0010592	505,4	1,5254
140	0,0010792	590,0	1,7375	0,0010790	590,2	1,7373	0,0010788	590,4	1,7370	0,0010786	590,6	1,7367
160	0,0011014	676,1	1,9411	0,0011012	676,3	1,9408	0,0011010	676,5	1,9405	0,0011008	676,6	1,9401
180	0,0011269	763,5	2,1383	0,0011267	763,6	2,1379	0,0011264	763,8	2,1375	0,0011261	763,9	2,1371
200	0,0011563	852,4	2,3304	0,0011560	852,6	2,3300	0,0011557	852,7	2,3295	0,0011554	852,8	2,3290
220	0,1186	2834,6	6,4686	0,1021	2819,9	6,3829	0,08691	2801,2	6,2878	0,0011896	943,7	2,5173
240	0,1255	2887,8	6,5743	0,1084	2875,9	6,4943	0,09276	2860,9	6,4065	0,08064	2845,2	6,3253
260	0,1321	2937,9	6,6701	0,1144	2928,1	6,5941	0,09818	2915,8	6,5115	0,08567	2903,0	6,4360
280	0,1384	2985,8	6,7583	0,1200	2977,5	6,6852	0,10329	2967,3	6,6064	0,09037	2956,7	6,5348
300	0,1445	3032,1	6,8405	0,1255	3025,0	6,7696	0,10818	3016,4	6,6935	0,09483	3007,4	6,6249
320	0,1504	3077,3	6,9180	0,1308	3071,2	6,8487	0,11290	3063,7	6,7746	0,09912	3056,0	6,7082
340	0,1562	3121,7	6,9917	0,1360	3116,3	6,9235	0,11751	3109,7	6,8510	0,10328	3103,0	6,7862
360	0,1620	3165,6	7,0622	0,1411	3160,8	6,9950	0,12202	3155,0	6,9236	0,10734	3149,0	6,8600
380	0,1677	3209,2	7,1300	0,1461	3204,9	7,0635	0,12646	3199,6	6,9930	0,11133	3194,3	6,9304
400	0,1733	3252,7	7,1955	0,1511	3248,7	7,1296	0,13085	3243,9	7,0598	0,11526	3239,0	6,9979
420	0,1789	3296,0	7,2590	0,1561	3292,4	7,1935	0,13520	3288,0	7,1243	0,11914	3283,5	7,0630
440	0,1845	3339,4	7,3207	0,1610	3336,0	7,2555	0,13951	3331,9	7,1868	0,12299	3327,8	7,1260
460	0,1900	3382,8	7,3807	0,1659	3379,7	7,3159	0,14379	3375,9	7,2476	0,12681	3372,1	7,1872
480	0,1955	3426,4	7,4393	0,1707	3423,4	7,3748	0,14805	3419,9	7,3068	0,13061	3416,3	7,2467
500	0,2010	3470,0	7,4965	0,1756	3467,3	7,4323	0,15228	3464,0	7,3646	0,13438	3460,6	7,3048
520	0,2065	3513,9	7,5525	0,1804	3511,3	7,4885	0,15650	3508,2	7,4211	0,13814	3505,1	7,3615
540	0,2120	3557,9	7,6074	0,1852	3555,5	7,5435	0,16070	3552,5	7,4763	0,14187	3549,6	7,4170
560	0,2307	3603,1	7,6891	0,1900	3599,9	7,5974	0,16489	3597,1	7,5304	0,14560	3594,3	7,4713
580	0,2365	3647,5	7,7417	0,1947	3644,4	7,6503	0,16906	3641,8	7,5835	0,14931	3639,2	7,5246
600	0,2423	3692,1	7,7934	0,1995	3689,2	7,7022	0,17322	3686,7	7,6355	0,15301	3684,3	7,5768

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 : Νερό και Υπέρθερος Ατμός**(Διεθνές Σύστημα Μονάδων)****(συνέχεια από προηγούμενη σελίδα)**

t °C	30 bar, t _s = 233,84°C			33 bar, t _s = 239,18°C			36 bar, t _s = 244,16°C			40 bar, t _s = 250,33°C		
	s 0,06663	Iv 2802,3	Sv 6,1837	s 0,06053	Iv 2802,3	Sv 6,1463	s 0,05541	Iv 2801,7	Sv 6,1115	s 0,04975	Iv 2800,3	Sv 6,0685
	v	I	S	v	I	S	v	I	S	v	I	S
0	0,0009987	3,0	0,0001	0,0009986	3,3	0,0001	0,0009984	3,6	0,0001	0,0009982	4,0	0,0002
20	0,0010004	86,7	0,2957	0,0010002	87,0	0,2956	0,0010001	87,2	0,2955	0,0009999	87,6	0,2955
40	0,0010065	170,1	0,5710	0,0010063	170,4	0,5708	0,0010062	170,6	0,5707	0,0010060	171,0	0,5706
60	0,0010158	253,6	0,8294	0,0010157	253,8	0,8202	0,0010155	254,1	0,8291	0,0010153	254,4	0,8289
80	0,0010278	337,3	1,0733	0,0010276	337,5	1,0731	0,0010275	337,7	1,0729	0,0010273	338,1	1,0726
100	0,0010422	421,2	1,3046	0,0010420	421,5	1,3044	0,0010419	421,7	1,3041	0,0010417	422,0	1,3038
120	0,0010590	505,7	1,5251	0,0010588	505,9	1,5248	0,0010587	506,1	1,5245	0,0010584	506,4	1,5242
140	0,0010783	590,8	1,7363	0,0010782	591,0	1,7359	0,0010780	591,2	1,7356	0,0010777	591,5	1,7352
160	0,0011005	676,9	1,9396	0,0011002	677,0	1,9393	0,0011000	677,2	1,9389	0,0010997	677,5	1,9385
180	0,0011258	764,1	2,1366	0,0011255	764,3	2,1362	0,0011253	764,4	2,1358	0,0011249	764,6	2,1352
200	0,0011550	853,0	2,3284	0,0011547	853,1	2,3279	0,0011544	853,2	2,3275	0,0011540	853,4	2,3268
220	0,0011891	943,9	2,5165	0,0011887	943,9	2,5160	0,0011883	944,0	2,5154	0,0011878	944,1	2,5147
240	0,66816	2822,9	6,2241	0,06072	2805,1	6,1519	0,0012287	1037,6	2,7014	0,0012280	1037,7	2,7006
260	0,07283	2885,1	6,3432	0,06520	2871,0	6,2779	0,05880	2856,3	6,2155	0,05172	2835,6	6,1353
280	0,07712	2942,0	6,4479	0,06927	2930,5	6,3875	0,06270	2918,6	6,3302	0,05544	2902,0	6,2576
300	0,08116	2995,1	6,5422	0,07306	2985,5	6,4851	0,06630	2975,6	6,4315	0,05883	2962,0	6,3642
320	0,08500	3045,4	6,6285	0,07665	3037,3	6,5740	0,06968	3028,9	6,5230	0,06200	3017,5	6,4593
340	0,08871	3093,9	6,7088	0,08010	3086,8	6,6501	0,07291	3079,6	6,6070	0,06499	3069,8	6,5461
360	0,09232	3140,9	6,7844	0,08344	3134,7	6,7330	0,07603	3128,4	6,6854	0,06787	3119,9	6,6265
380	0,09584	3187,0	6,8561	0,08669	3181,5	6,8058	0,07906	3175,9	6,7592	0,07066	3168,4	6,7019
400	0,09931	3232,5	6,9246	0,08988	3227,5	6,8752	0,08202	3222,5	6,8294	0,07338	3215,7	6,7733
420	0,10273	3277,5	6,9906	0,09303	3273,9	6,9417	0,08494	3268,4	6,8967	0,07604	3262,3	6,8414
440	0,10611	3322,3	7,0543	0,09613	3318,2	7,0060	0,08781	3314,9	6,9614	0,07866	3308,3	6,9069
460	0,10946	3367,0	7,1160	0,09920	3363,1	7,0681	0,09065	3359,2	7,0241	0,08125	3354,0	6,9702
480	0,11278	3411,6	7,1760	0,10225	3408,0	7,1285	0,09347	3404,4	7,0848	0,08381	3399,6	7,0314
500	0,11608	3456,2	7,2345	0,10527	3452,8	7,1873	0,09626	3449,5	7,1439	0,08634	3445,0	7,0909
520	0,11936	3500,9	7,2916	0,10827	3497,7	7,2446	0,09903	3494,6	7,2015	0,08886	3490,4	7,1489
540	0,12263	3545,7	7,3474	0,11126	3542,7	7,3007	0,10178	3539,8	7,2578	0,09135	3535,8	7,2055
560	0,12588	3590,6	7,4020	0,11423	3587,8	7,3555	0,10452	3585,1	7,3128	0,09384	3581,4	7,2608
580	0,12912	3635,7	7,4554	0,11719	3633,1	7,4091	0,10724	3630,5	7,3667	0,09631	3627,0	7,3149
600	0,13234	3681,0	7,5079	0,12013	3678,5	7,4618	0,10996	3676,1	7,4195	0,09876	3672,8	7,3680

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 : Νερό και Υπέρθερος Ατμός*(Διεθνές Σύστημα Μονάδων)**(συνέχεια από προηγούμενη σελίδα)*

t °C	45 bar, t _s = 257,41°C			50 bar, t _s = 263,91°C			54 bar, t _s = 268,76°C			58 bar, t _s = 273,35°C		
	s 0,04404	Iv 2797,7	Sv 6,0191	s 0,03943	Iv 2794,2	Sv 5,9735	s 0,03633	Iv 2790,8	Sv 5,9392	s 0,03365	Iv 2787,0	Sv 5,9066
	v	I	S	v	I	S	v	I	S	v	I	S
0	0,0009980	4,5	0,0002	0,0009977	5,1	0,0002	0,0009975	5,5	0,0003	0,0009973	5,9	0,0003
20	0,0009997	88,1	0,2954	0,0009995	88,6	0,2952	0,0009993	88,9	0,2952	0,0009991	89,3	0,2951
40	0,0010058	171,4	0,5704	0,0010056	171,9	0,5702	0,0010054	172,2	0,5700	0,0010053	172,6	0,5699
60	0,0010151	254,8	0,8286	0,0010149	255,3	0,8283	0,0010147	255,6	0,8281	0,0010145	255,9	0,8279
80	0,0010271	338,5	1,0723	0,0010268	338,8	1,0720	0,0010266	339,2	1,0717	0,0010264	339,5	1,0715
100	0,0010414	422,4	1,3034	0,0010412	422,7	1,3030	0,0010410	423,0	1,3027	0,0010407	423,3	1,3024
120	0,0010582	506,7	1,5237	0,0010579	507,1	1,5233	0,0010576	507,4	1,5229	0,0010574	507,7	1,5225
140	0,0010774	591,8	1,7347	0,0010771	592,1	1,7342	0,0010768	592,4	1,7338	0,0010766	592,6	1,7334
160	0,0010994	677,8	1,9379	0,0010990	678,1	1,9373	0,0010987	678,3	1,9368	0,0010984	678,5	1,9364
180	0,0011245	764,9	2,1345	0,0011241	765,2	2,1339	0,0011237	765,4	2,1333	0,0011234	765,6	2,1328
200	0,0011535	853,6	2,3261	0,0011530	853,8	2,3253	0,0011526	854,0	2,3247	0,0011522	854,1	2,3240
220	0,0011872	944,3	2,5138	0,0011866	944,4	2,5129	0,0011861	944,5	2,5121	0,0011856	944,7	2,5114
240	0,0012272	1037,7	2,6995	0,0012264	1037,8	2,6984	0,0012258	1037,8	2,6975	0,0012252	1037,9	2,6966
260	0,04454	2807,9	6,0382	0,0012750	1134,9	2,8840	0,0012741	1134,8	2,8829	0,0012733	1134,8	2,8819
280	0,04813	2880,2	6,1714	0,04222	2856,9	6,0886	0,03823	2837,0	6,0236	0,03476	2816,0	5,9592
300	0,05134	2944,2	6,2852	0,04530	2925,5	6,2105	0,04125	2909,8	6,1530	0,03774	2893,5	6,0969
320	0,05429	3002,6	6,3854	0,04810	2987,2	6,3163	0,04395	2974,3	6,2636	0,04036	2961,0	6,2128
340	0,05706	3057,2	6,4758	0,05070	3044,1	6,4106	0,04644	3033,3	6,3614	0,04276	3022,2	6,3142
360	0,05970	3108,9	6,5589	0,05316	3097,6	6,4966	0,04878	3088,3	6,4498	0,04501	3078,9	6,4052
380	0,06225	3158,7	6,6363	0,05551	3148,8	6,5762	0,05102	3140,7	6,5312	0,04713	3132,4	6,4885
400	0,06472	3207,1	6,7093	0,05779	3198,3	6,6508	0,05317	3191,1	6,6072	0,04918	3183,8	6,5660
420	0,06714	3254,5	6,7787	0,06001	3246,6	6,7215	0,05525	3240,1	6,6790	0,05115	3233,6	6,6389
440	0,06951	3301,2	6,8451	0,06218	3294,0	6,7890	0,05729	3288,2	6,7473	0,05308	3282,3	6,7081
460	0,07184	3347,5	6,9092	0,06431	3340,9	6,8538	0,05929	3335,5	6,8128	0,05496	3330,2	6,7743
480	0,07415	3393,5	6,9711	0,06642	3387,4	6,9164	0,06126	3382,5	6,8760	0,05682	3377,5	6,8381
500	0,07643	3439,3	7,0311	0,06849	3433,7	6,9770	0,06320	3429,1	6,9371	0,05864	3424,5	6,8996
520	0,07869	3485,1	7,0896	0,07055	3479,8	7,0360	0,06513	3475,6	6,9964	0,06045	3471,3	6,9594
540	0,08093	3530,9	7,1466	0,07259	3525,9	7,0934	0,06703	3521,9	7,0542	0,06223	3517,9	7,0175
560	0,08316	3576,7	7,2022	0,07461	3572,0	7,1494	0,06891	3568,3	7,1105	0,06400	3564,6	7,0741
580	0,08537	3622,6	7,2567	0,07662	3618,2	7,2042	0,07079	3614,7	7,1655	0,06576	3611,2	7,1294
600	0,08757	3668,6	7,3100	0,07862	3664,5	7,2578	0,07265	3661,2	7,2194	0,06750	3657,9	7,1835

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 : Νερό και Υπέρθερος Ατμός*(Διεθνές Σύστημα Μονάδων)**(συνέχεια από προηγούμενη σελίδα)*

t °C	62 bar, $t_s = 277,70^\circ\text{C}$:			66 bar, $t_s = 281,84^\circ\text{C}$:			70 bar, $t_s = 285,79^\circ\text{C}$:			80 bar, $t_s = 294,97^\circ\text{C}$:		
	s	Iv	Sv	s	Iv	Sv	s	Iv	Sv	s	Iv	Sv
	v	I	S	v	I	S	v	I	S	v	I	S
0	0,0009971	6,3	0,0003	0,0009969	6,7	0,0003	0,0009967	7,1	0,0004	0,0009962	8,1	0,0004
20	0,0009989	89,7	0,2950	0,0009987	90,1	0,2949	0,0009986	90,4	0,2948	0,0009981	91,4	0,2946
40	0,0010051	172,9	0,5697	0,0010049	173,3	0,5695	0,0010047	173,6	0,5694	0,0010043	174,5	0,5690
60	0,0010143	256,3	0,8277	0,0010142	256,6	0,8275	0,0010140	256,9	0,8273	0,0010135	257,8	0,8267
80	0,0010262	339,8	1,0712	0,0010261	340,1	1,0709	0,0010259	340,4	1,0707	0,0010254	341,2	1,0700
100	0,0010405	423,6	1,3021	0,0010403	423,9	1,3018	0,0010401	424,2	1,3015	0,0010396	425,0	1,3007
120	0,0010572	507,9	1,5222	0,0010570	508,2	1,5218	0,0010567	508,5	1,5215	0,0010562	509,2	1,5206
140	0,0010763	592,9	1,7330	0,0010761	593,2	1,7326	0,0010758	593,4	1,7322	0,0010752	594,1	1,7311
160	0,0010981	678,8	1,9359	0,0010978	679,0	1,9354	0,0010976	679,2	1,9350	0,0010968	679,8	1,9338
180	0,0011231	765,8	2,1323	0,0011227	766,0	2,1317	0,0011224	766,2	2,1312	0,0011216	766,7	2,1299
200	0,0011517	854,3	2,3234	0,0011513	854,5	2,3228	0,0011510	854,6	2,3222	0,0011500	855,1	2,3207
220	0,0011851	944,8	2,5107	0,0011846	944,9	2,5100	0,0011841	945,0	2,5092	0,0011829	945,3	2,5075
240	0,0012245	1037,9	2,6958	0,0012239	1037,9	2,6949	0,0012233	1038,0	2,6940	0,0012218	1038,1	2,6919
260	0,0012724	1134,7	2,8808	0,0012716	1134,6	2,8797	0,0012708	1134,6	2,8787	0,0012687	1134,5	2,8761
280	0,03168	2793,5	5,8946	0,0013319	1236,7	3,0677	0,0013307	1236,5	3,0663	0,0013277	1236,0	3,0629
300	0,03465	2876,3	6,0418	0,03191	2858,4	5,9872	0,02946	2839,4	5,9327	0,02426	2786,8	5,7942
320	0,03722	2947,3	6,1635	0,03445	2933,1	6,1154	0,03198	2918,3	6,0681	0,02681	2878,7	5,9519
340	0,03955	3010,8	6,2688	0,03672	2999,0	6,2248	0,03420	2987,0	6,1820	0,02896	2955,3	6,0790
360	0,04171	3069,2	6,3625	0,03881	3059,2	6,3214	0,03623	3049,1	6,2817	0,03088	3022,7	6,1872
380	0,04375	3124,0	6,4478	0,04077	3115,5	6,4089	0,03812	3106,7	6,3714	0,03265	3084,2	6,2828
400	0,04570	3176,4	6,5268	0,04264	3168,9	6,4894	0,03992	3161,2	6,4536	0,03431	3141,5	6,3694
420	0,04758	3227,0	6,6009	0,04443	3220,3	6,5647	0,04165	3213,5	6,5301	0,03589	3196,2	6,4493
440	0,04941	3276,3	6,6710	0,04618	3270,3	6,6358	0,04331	3264,2	6,6022	0,03740	3248,7	6,5240
460	0,05119	3324,7	6,7380	0,04788	3319,2	6,7035	0,04494	3313,7	6,6707	0,03887	3299,7	6,5945
480	0,05295	3372,5	6,8023	0,04954	3367,5	6,7684	0,04653	3362,4	6,7362	0,04030	3349,6	6,6617
500	0,05467	3419,9	6,8644	0,05118	3415,2	6,8310	0,04809	3410,6	6,7993	0,04170	3398,8	6,7262
520	0,05637	3467,0	6,9245	0,05279	3452,7	6,8916	0,04962	3458,3	6,8603	0,04308	3447,4	6,7883
540	0,05806	3513,9	6,9830	0,05439	3509,9	6,9504	0,05114	3505,9	6,9195	0,04443	3495,7	6,8484
560	0,05973	3560,8	7,0399	0,05597	3557,0	7,0076	0,05264	3553,3	6,9771	0,04577	3543,8	6,9068
580	0,06138	3607,7	7,0955	0,05753	3604,1	7,0635	0,05412	3600,6	7,0332	0,04709	3591,7	6,9636
600	0,06302	3654,5	7,1498	0,05908	3651,2	7,1181	0,05559	3647,9	7,0880	0,04839	3639,5	7,0191

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 : Νερό και Υπέρθερος Ατμός*(Διεθνές Σύστημα Μονάδων)**(συνέχεια από προηγούμενη σελίδα)*

t °C	90 bar, t _g = 303,31°C			100 bar, t _g = 310,96°C			125 bar, t _g = 327,79°C			150 bar, t _g = 342,13°C		
	s	Iv	Sv	s	Iv	Sv	s	Iv	Sv	s	Iv	Sv
	0,02050	2744,6	5,6820	0,01804	2727,7	5,6198	0,01351	2678,4	5,4706	0,01034	2615,9	5,3178
°C	v	I	S	v	I	S	v	I	S	v	I	S
0	0,0009958	9,1	0,9005	0,0009953	10,1	0,0005	0,0009940	12,6	0,0006	0,0009928	15,1	0,0007
20	0,0009977	92,3	0,2944	0,0009972	93,2	0,2942	0,0009961	95,6	0,2936	0,0009950	97,9	0,2931
40	0,0010039	175,4	0,5686	0,0010034	176,3	0,5682	0,0010023	178,5	0,5672	0,0010013	180,7	0,5663
60	0,0010131	258,6	0,8262	0,0010127	259,4	0,8257	0,0010116	261,5	0,8243	0,0010105	263,6	0,8230
80	0,0010249	342,0	1,0694	0,0010245	342,8	1,0687	0,0010233	344,8	1,0671	0,0010221	346,8	1,0655
100	0,0010391	425,7	1,3000	0,0010386	426,5	1,2992	0,0010374	428,4	1,2973	0,0010361	430,3	1,2954
120	0,0010556	509,9	1,5197	0,0010551	510,6	1,5188	0,0010537	512,4	1,5166	0,0010523	514,2	1,5144
140	0,0010745	594,7	1,7301	0,0010739	595,4	1,7291	0,0010724	597,1	1,7266	0,0010709	598,7	1,7241
160	0,0010961	680,4	1,9327	0,0010954	681,0	1,9315	0,0010937	682,5	1,9287	0,0010919	684,0	1,9258
180	0,0011207	767,2	2,1286	0,0011199	767,8	2,1272	0,0011179	769,1	2,1240	0,0011159	770,4	2,1208
200	0,0011490	855,5	2,3191	0,0011480	855,9	2,3176	0,0011456	857,0	2,3139	0,0011433	858,1	2,3102
220	0,0011817	945,6	2,5057	0,0011805	945,9	2,5039	0,0011776	946,7	2,4996	0,0011748	947,5	2,4953
240	0,0012203	1038,3	2,6898	0,0012188	1038,4	2,6877	0,0012151	1038,8	2,6825	0,0012115	1039,2	2,6775
260	0,0012667	1134,3	2,8735	0,0012648	1134,2	2,8709	0,0012600	1134,1	2,8646	0,0012553	1133,9	2,8585
280	0,0013249	1235,5	3,0596	0,0013221	1235,0	3,0563	0,0013154	1233,9	3,0484	0,0013090	1232,9	3,0407
300	0,0014022	1344,5	3,2533	0,0013979	1343,4	3,2488	0,0013875	1340,6	3,2380	0,0013779	1338,2	3,2277
320	0,02269	2834,3	5,8355	0,01926	2783,5	5,7145	0,0014905	1459,7	3,4420	0,0014736	1454,3	3,4267
340	0,02484	2920,9	5,9792	0,02147	2883,4	5,8803	0,01508	2768,7	5,6195	0,0016324	1593,3	3,6571
360	0,02669	2994,7	6,0976	0,02331	2964,8	6,0110	0,01704	2879,6	5,7976	0,01256	2770,8	5,5677
380	0,02837	3060,5	6,2000	0,02493	3035,7	6,1213	0,01863	2967,6	5,9345	0,01428	2887,7	5,7497
400	0,02993	3121,2	6,2915	0,02641	3099,9	6,2182	0,02001	3042,9	6,0481	0,01566	2979,1	5,8876
420	0,03140	3178,2	6,3750	0,02779	3159,7	6,3057	0,02126	3110,5	6,1471	0,01686	3057,9	6,0016
440	0,03280	3232,7	6,4525	0,02911	3216,2	6,3861	0,02243	3173,1	6,2362	0,01794	3126,9	6,1010
460	0,03415	3285,3	6,5252	0,03036	3270,5	6,4612	0,02353	3232,2	6,3179	0,01895	3191,5	6,1904
480	0,03546	3336,5	6,5942	0,03158	3323,2	6,5321	0,02458	3288,7	6,3939	0,01989	3252,4	6,2724
500	0,03674	3386,8	6,6600	0,03276	3374,6	6,5994	0,02559	3343,3	6,4654	0,02080	3310,6	6,3487
520	0,03799	3436,3	6,7234	0,03391	3425,1	6,6640	0,02657	3396,5	6,5334	0,02166	3366,8	6,4204
540	0,03922	3485,4	6,7845	0,03504	3475,1	6,7261	0,02752	3448,6	6,5983	0,02250	3421,4	6,4885
560	0,04042	3534,2	6,8437	0,03615	3524,5	6,7863	0,02845	3500,0	6,6608	0,02331	3475,0	6,5535
580	0,04162	3582,7	6,9013	0,03724	3573,7	6,8446	0,02936	3550,9	6,7211	0,02411	3527,7	6,6160
600	0,04280	3631,1	6,9574	0,03832	3622,7	6,9013	0,03026	3601,4	6,7796	0,02488	3579,8	6,6764

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 : Νερό και Υπέρθερμος Ατμός
(Διεθνές Σύστημα Μονάδων)

(συνέχεια από προηγούμενη σελίδα)

t °C	200 bar, $t_s = 365,70^\circ\text{C}$			250 bar			300 bar		
	s	Iv	Sv	v	I	S	v	I	S
	0,005877	2418,4	4,9412						
	v	I	S						
0	0,0009904	20,1	0,0008	0,0009881	25,1	0,0009	0,0009857	30,0	0,0008
20	0,0009929	102,5	0,2919	0,0009907	107,1	0,2907	0,0009886	111,7	0,2895
40	0,0009992	185,1	0,5643	0,0009971	189,4	0,5623	0,0009951	193,8	0,5604
60	0,0010083	267,8	0,8204	0,0010062	272,0	0,8178	0,0010041	276,1	0,8153
80	0,0010199	350,8	1,0623	0,0010177	354,8	1,0591	0,0010155	358,7	1,0560
100	0,0010337	434,0	1,2916	0,0010313	437,8	1,2879	0,0010289	441,6	1,2843
120	0,0010497	517,7	1,5101	0,0010470	521,3	1,5059	0,0010445	524,9	1,5017
140	0,0010679	602,0	1,7192	0,0010650	605,4	1,7144	0,0010621	608,7	1,7097
160	0,0010886	687,1	1,9203	0,0010853	690,2	1,9148	0,0010821	693,3	1,9095
180	0,0011120	773,1	2,1145	0,0011083	775,9	2,1083	0,0011046	778,7	2,1022
200	0,0011387	860,4	2,3030	0,0011343	862,8	2,2960	0,0011301	865,2	2,2891
220	0,0011693	949,3	2,4870	0,0011640	951,2	2,4789	0,0011590	953,1	2,4710
240	0,0012047	1040,3	2,6677	0,0011983	1041,5	2,6583	0,0011922	1042,8	2,6492
260	0,0012466	1134,0	2,8468	0,0012384	1134,2	2,8357	0,0012307	1134,7	2,8250
280	0,0012971	1231,4	3,0262	0,0012863	1230,3	3,0126	0,0012763	1229,7	2,9998
300	0,0013606	1334,3	3,2088	0,0013453	1331,1	3,1916	0,0013316	1328,7	3,1756
320	0,0014451	1445,6	3,3998	0,0014214	1438,9	3,3764	0,0014012	1433,6	3,3556
340	0,0015704	1572,5	3,6100	0,0015273	1558,3	3,5743	0,0014939	1547,7	3,5447
360	0,001827	1742,9	3,8835	0,001698	1701,1	3,8036	0,001628	1678,0	3,7541
380	0,008246	2660,2	5,3165	0,002240	1941,0	4,1757	0,001874	1837,7	4,0021
400	0,009947	2820,5	5,5585	0,006014	2582,0	5,1455	0,002831	2161,8	4,4896
420	0,01120	2932,9	5,7232	0,007580	2774,1	5,4271	0,004921	2558,0	5,0706
440	0,01224	3023,7	5,8523	0,008696	2901,7	5,6087	0,006227	2754,0	5,3499
460	0,01315	3102,7	5,9616	0,009609	3002,3	5,7479	0,007189	2887,7	5,5349
480	0,01399	3174,4	6,0581	0,01041	3088,5	5,8640	0,007985	2993,9	5,6779
500	0,01477	3241,1	6,1456	0,01113	3165,9	5,9655	0,008681	3085,0	5,7972
520	0,01551	3304,2	6,2262	0,01180	3237,5	6,0568	0,009310	3166,6	5,9014
540	0,01621	3364,7	6,3015	0,01242	3304,7	6,1405	0,009890	3241,7	5,9949
560	0,01688	3423,0	6,3724	0,01301	3368,7	6,2183	0,01043	3312,1	6,0805
580	0,01753	3479,9	6,4398	0,01358	3430,2	6,2913	0,01095	3378,9	6,1597
600	0,01816	3535,5	6,5043	0,01413	3489,9	6,3604	0,01144	3443,0	6,2340

ΠΙΝΑΚΑΣ 8 : Νερό και Υπέρθερμος Ατμός**(Τεχνικό Σύστημα Μονάδων)**

$p = \text{πίεση σε } \left(\frac{\text{kp}}{\text{cm}^2}\right), t = \text{θερμοκρασία σε } (^{\circ}\text{C}), v = \text{ειδικός όγκος σε } \left(\frac{\text{lt}}{\text{kp}}\right),$

$I = \text{ενθαλπία σε } \left(\frac{\text{Kcal}}{\text{kp}}\right), S = \text{εντροπία σε } \left(\frac{\text{Kcal}}{\text{kp} \cdot ^{\circ}\text{K}}\right)$

t	0	25	50	75	100	125	150	175	200
p	υγρό				ατμός				
v	1,00016	1,0031	1,0121	1,0258	1730	1854	1975	2095	2216
1 I	0,023	25,0	49,97	75,0	639,2	651,4	663,2	674,8	686,5
S	0,000	0,087	0,168	0,242	1,760	1,792	1,821	1,848	1,873
v	1,0001	1,0030	1,0120	1,0258	1,0435	916	980	1040	1102
2 I	0,05	25,1	50,0	75,0	100,1	648,9	661,7	673,7	685,5
S	0,000	0,087	0,168	0,242	0,312	1,710	1,742	1,769	1,795
v	1,001	1,0030	1,0120	1,0258	1,0434	1,0650	647	689	731
3 I	0,1	25,1	50,0	75,0	100,1	125,3	659,6	672,0	684,3
S	0,000	0,087	0,168	0,242	0,312	0,377	1,693	1,722	1,749
v	0,9999	1,0029	1,0119	1,0257	1,0432	1,0649	1,0906	407,9	433,8
5 I	0,120	25,1	50,05	75,0	100,11	125,4	150,92	669,2	681,9
S	0,000	0,087	0,168	0,242	0,312	0,377	0,439	1,660	1,688
v	0,9998	1,0028	1,0118	1,0256	1,0431	1,0647	1,0904	266,5	285,0
7,5 I	0,2	25,2	50,1	75,1	100,2	125,4	151,0	665,0	678,5
S	0,000	0,087	0,168	0,242	0,312	0,377	0,439	1,608	1,637
v	0,9997	1,0027	1,0117	1,0255	1,0431	1,0646	1,0902	1,1207	210,4
10 I	0,240	25,3	50,15	75,1	100,20	125,5	151,0	177,0	675,1
S	0,000	0,087	0,168	0,242	0,312	0,377	0,439	0,499	1,600
v	0,9996	1,0026	1,0116	1,0253	1,0430	1,0645	1,0900	1,1206	167,5
12,5 I	0,3	25,3	50,2	75,2	100,2	125,5	151,0	177,0	671,6
S	0,000	0,087	0,168	0,242	0,312	0,377	0,439	0,499	1,570
v	0,9994	1,0025	1,0115	1,0252	1,0428	1,0643	1,0899	1,1204	135,5
15 I	0,4	25,4	50,2	75,2	100,3	125,6	151,1	177,0	668,2
S	0,000	0,087	0,168	0,242	0,312	0,377	0,439	0,499	1,544
v	0,9993	1,0023	1,0113	1,0250	1,0426	1,0641	1,0897	1,1202	1,1563
17,5 I	0,4	25,4	50,3	75,2	100,3	125,6	151,1	177,0	203,5
S	0,000	0,087	0,168	0,242	0,312	0,377	0,439	0,498	0,556
v	0,9992	1,0022	1,0112	1,0249	1,0425	1,0640	1,0896	1,1201	1,1561
20 I	0,5	25,5	50,4	75,3	100,4	125,6	151,1	177,1	203,5
S	0,000	0,087	0,168	0,242	0,312	0,377	0,439	0,498	0,556
v	0,9991	1,0021	1,0111	1,0248	1,0424	1,0639	1,0894	1,1199	1,1559
22,5 I	0,55	25,5	50,4	75,3	100,4	125,6	151,1	177,1	203,5
S	0,000	0,087	0,168	0,242	0,312	0,377	0,439	0,498	0,556

υγρό

ΠΙΝΑΚΑΣ 8: Νερό και Υπέρθερμος Ατμός (Τεχνικό Σύστημα Μονάδων)

(συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

$$p = \text{πίεση σε } \left(\frac{kp}{cm^2} \right), \quad t = \text{θερμοκρασία σε } (^{\circ}C), \quad v = \text{ειδικός όγκος σε } \left(\frac{lt}{kp} \right),$$

$$I = \text{ενθαλπία σε } \left(\frac{Kcal}{kp} \right), \quad S = \text{εντροπία σε } \left(\frac{Kcal}{kp \cdot ^{\circ}K} \right)$$

t	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	550
p	ατμός						αέριο						
v	2335	2454	2573	2691	2809	2928	3046	3164	3282	3400	3518	3636	3872
1 I	698,2	710,1	721,9	734,0	746,0	758,0	770,2	782,4	794,7	807,2	819,7	832,3	857,8
S	1,897	1,920	1,942	1,964	1,984	2,004	2,023	2,041	2,059	2,077	2,094	2,111	2,143
v	1162	1222	1282	1342	1402	1460	1520	1580	1640	1698	1757	1815	1935
2 I	697,3	709,2	721,3	733,4	745,5	758,5	769,7	782,0	794,3	806,9	819,5	832,1	857,5
S	1,819	1,842	1,865	1,886	1,906	1,926	1,946	1,965	1,983	2,001	2,018	2,035	2,067
v	771	812	852	892	932	972	1112	1052	1092	1132	1171	1210	1290
3 I	696,3	708,4	720,6	732,8	744,9	757,1	769,3	781,6	794,0	806,6	819,2	831,8	857,3
S	1,773	1,797	1,820	1,841	1,862	1,882	1,901	1,920	1,938	1,956	1,973	1,990	2,022
v	459,0	484,1	508,7	533,2	557,2	581,6	605,6	629,6	653,5	677,4	701,2	725,0	772,5
5 I	694,3	706,7	719,1	731,5	743,8	756,1	768,4	780,8	793,3	805,9	818,6	831,3	856,9
S	1,714	1,738	1,761	1,783	1,804	1,824	1,843	1,862	1,880	1,898	1,915	1,932	1,964
v	302,5	319,5	336,5	353,2	369,6	385,8	402,2	418,2	434,4	450,4	466,4	482,4	514,0
7,5 I	691,6	704,4	717,1	729,8	742,3	754,8	767,3	779,9	792,5	805,2	817,9	830,7	856,4
S	1,664	1,689	1,713	1,736	1,757	1,777	1,796	1,815	1,835	1,853	1,870	1,887	1,919
v	224,2	237,6	250,4	263,3	275,9	288,2	300,5	312,7	324,7	337,0	349,1	361,1	385,1
10 I	688,6	702,1	715,1	728,0	740,7	753,5	766,2	778,9	791,7	804,5	817,3	830,1	855,9
S	1,629	1,655	1,679	1,702	1,724	1,745	1,765	1,784	1,803	1,821	1,838	1,855	1,887
v	177,3	188,1	198,8	209,4	219,4	229,4	239,3	249,2	259,0	268,8	278,5	288,2	307,5
12,5 I	685,8	699,7	713,2	726,2	739,2	752,3	765,1	778,0	790,8	803,8	816,6	829,5	855,4
S	1,600	1,627	1,652	1,676	1,698	1,719	1,739	1,758	1,777	1,795	1,812	1,829	1,862
v	145,8	155,2	164,2	173,1	181,7	190,2	198,6	207,0	215,2	223,3	231,5	239,6	255,7
15 I	683,0	697,3	711,2	724,6	737,8	751,0	764,0	777,0	790,0	803,0	815,9	828,9	854,8
S	1,575	1,603	1,629	1,653	1,675	1,697	1,717	1,737	1,756	1,774	1,792	1,809	1,841
v	123,7	131,7	139,5	147,0	154,5	162,0	169,5	176,7	183,9	191,0	198,0	205,0	219,0
17,5 I	680,2	694,9	709,2	723,0	736,4	749,8	763,0	776,0	789,1	802,7	815,2	828,3	854,2
S	1,553	1,582	1,609	1,634	1,657	1,678	1,699	1,719	1,738	1,756	1,774	1,791	1,824
v	106,2	114,0	121,1	128,0	134,7	141,2	147,8	154,1	160,4	166,6	172,8	179,0	191,1
20 I	677,3	692,5	707,2	721,3	735,0	748,6	761,9	775,1	788,3	801,5	814,6	827,7	853,7
S	1,534	1,564	1,592	1,617	1,640	1,662	1,683	1,703	1,722	1,741	1,759	1,776	1,809
v	92,5	100,2	106,9	113,2	119,2	125,0	130,8	136,5	142,2	147,7	153,2	158,7	169,7
22,5 I	674,2	690,2	705,2	719,6	733,6	747,4	760,9	774,2	787,5	800,7	813,9	827,1	853,1
S	1,516	1,548	1,576	1,602	1,626	1,648	1,669	1,689	1,708	1,727	1,745	1,763	1,796
	ατμός						αέριο						

ΠΙΝΑΚΑΣ 8 : Νερό και Υπέρθερμος Ατμός (Τεχνικό Σύστημα Μονάδων)

(συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

$$p = \text{πίεση σε } \left(\frac{\text{kp}}{\text{cm}^2} \right), \quad t = \text{θερμοκρασία σε } (^{\circ}\text{C}), \quad v = \text{ειδικός όγκος σε } \left(\frac{\text{lt}}{\text{kp}} \right),$$

$$I = \text{ενθαλπία σε } \left(\frac{\text{Kcal}}{\text{kp}} \right), \quad S = \text{εντροπία σε } \left(\frac{\text{Kcal}}{\text{kp} \cdot ^{\circ}\text{K}} \right)$$

	<i>t</i>	0	25	50	75	100	125	150	175	200
<i>p</i>		υγρό								
<i>v</i>	22,5	0,9991	1,0021	1,0111	1,0248	1,0424	1,0639	1,0894	1,1199	1,1559
<i>I</i>	22,5	0,55	25,5	50,4	75,3	100,4	125,6	151,1	177,1	203,5
<i>S</i>	22,5	0,000	0,087	0,168	0,242	0,312	0,377	0,439	0,498	0,556
<i>v</i>	25	0,9989	1,0020	1,0110	1,0247	1,0422	1,0638	1,0893	1,1197	1,1556
<i>I</i>	25	0,599	25,5	50,45	75,4	100,46	125,7	151,21	177,2	203,6
<i>S</i>	25	0,000	0,087	0,168	0,242	0,312	0,377	0,439	0,498	0,556
<i>v</i>	27,5	0,9988	1,0019	1,0109	1,0246	1,0421	1,0637	1,0892	1,1195	1,1554
<i>I</i>	27,5	0,65	25,5	50,5	75,4	100,5	125,8	151,3	177,2	203,6
<i>S</i>	27,5	0,000	0,087	0,168	0,242	0,312	0,377	0,439	0,498	0,556
<i>v</i>	30	0,9987	1,0018	1,0108	1,0244	1,0419	1,0635	1,0890	1,1193	1,1552
<i>I</i>	30	0,7	25,6	50,6	75,5	100,5	125,8	151,3	177,2	203,6
<i>S</i>	30	0,000	0,087	0,168	0,242	0,311	0,377	0,439	0,498	0,556
<i>v</i>	33	0,9986	1,0017	1,0107	1,0241	1,0418	1,0633	1,0888	1,1191	1,1549
<i>I</i>	33	0,8	25,7	50,6	75,5	100,5	125,8	151,3	177,2	203,6
<i>S</i>	33	0,000	0,087	0,168	0,242	0,311	0,377	0,439	0,498	0,556
<i>v</i>	36	0,9984	1,0016	1,0105	1,0242	1,0416	1,0631	1,0886	1,1188	1,1546
<i>I</i>	36	0,9	25,8	50,7	75,6	100,6	125,9	151,4	177,3	203,7
<i>S</i>	36	0,000	0,087	0,167	0,241	0,311	0,377	0,438	0,498	0,555
<i>v</i>	40	0,9982	1,0015	1,0103	1,0240	1,0414	1,0629	1,0884	1,1185	1,1542
<i>I</i>	40	1,0	25,9	50,8	75,7	100,7	125,9	151,4	177,3	203,7
<i>S</i>	40	0,000	0,087	0,167	0,241	0,311	0,377	0,438	0,498	0,555
<i>v</i>	45	0,9980	1,0013	1,0101	1,0238	1,0412	1,0627	1,0881	1,1182	1,1537
<i>I</i>	45	1,1	26,0	50,9	75,8	100,8	126,0	151,5	177,3	203,7
<i>S</i>	45	0,000	0,087	0,167	0,241	0,311	0,377	0,438	0,498	0,555
<i>v</i>	50	0,9977	1,0011	1,0099	1,0235	1,0409	1,0624	1,0877	1,1178	1,1532
<i>I</i>	50	1,20	26,1	50,96	75,9	100,90	126,1	151,58	177,4	203,8
<i>S</i>	50	0,000	0,087	0,167	0,241	0,311	0,377	0,438	0,498	0,555
<i>v</i>	55	0,9975	1,0009	1,0097	1,0233	1,0407	1,0621	1,0874	1,1174	1,1527
<i>I</i>	55	1,3	26,2	51,1	76,0	101,0	126,1	151,6	177,4	203,8
<i>S</i>	55	0,000	0,087	0,167	0,241	0,311	0,377	0,438	0,498	0,555
<i>v</i>	60	0,9972	1,0006	1,0095	1,0230	1,0404	1,0618	1,0871	1,1170	1,1522
<i>I</i>	60	1,4	26,3	51,2	76,1	101,1	126,2	151,7	177,5	203,9
<i>S</i>	60	0,000	0,087	0,167	0,241	0,311	0,377	0,438	0,498	0,555

υγρό

ΠΙΝΑΚΑΣ 8 : Νερό και Υπέρθερμος Ατμός
(Τεχνικό Σύστημα Μονάδων)

(συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

$$p = \text{πίεση σε } \left(\frac{kp}{cm^2} \right), \quad t = \text{θερμοκρασία σε } (^{\circ}C), \quad v = \text{ειδικός όγκος σε } \left(\frac{lt}{kp} \right),$$

$$I = \text{ενθαλπία σε } \left(\frac{Kcal}{kp} \right), \quad S = \text{εντροπία σε } \left(\frac{Kcal}{kp \cdot ^{\circ}K} \right)$$

<i>t</i>	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	550
<i>p</i>	ατμός						αέριο						
<i>v</i>	92,5	100,2	108,9	113,2	119,2	125,0	130,8	136,5	142,2	147,7	153,2	158,7	169,7
22,5 <i>I</i>	674,2	690,2	705,2	719,6	733,6	747,4	760,9	774,2	787,5	800,7	813,9	827,1	853,1
<i>S</i>	1,516	1,548	1,576	1,602	1,626	1,648	1,669	1,689	1,708	1,727	1,745	1,763	1,796
<i>v</i>	82,2	89,0	95,2	101,1	106,5	112,1	117,3	122,6	127,6	132,7	137,7	142,7	152,6
25 <i>I</i>	671,0	687,8	703,2	718,0	732,3	746,3	759,9	773,3	786,7	800,0	813,3	826,5	852,6
<i>S</i>	1,500	1,533	1,562	1,588	1,613	1,635	1,656	1,676	1,696	1,715	1,733	1,751	1,784
<i>v</i>	1,1985	80,0	85,8	91,2	96,3	101,2	106,0	110,8	115,5	120,2	124,8	129,4	138,3
27,5 <i>I</i>	230,9	685	701	716,5	731	745	759	772	786	799	813	826	852
<i>S</i>	0,612	1,518	1,549	1,576	1,600	1,623	1,644	1,664	1,684	1,703	1,721	1,739	1,773
<i>v</i>	1,1985	72,3	77,9	82,9	87,7	92,4	96,9	101,3	105,6	109,9	114,2	118,4	126,8
30 <i>I</i>	230,9	682	699	715	729,5	744	758	771	785	798	812	825	851,5
<i>S</i>	0,612	1,504	1,536	1,565	1,590	1,613	1,634	1,654	1,674	1,693	1,712	1,729	1,762
<i>v</i>	1,1985	64,6	69,9	74,7	79,2	83,5	87,6	91,7	95,7	99,6	103,5	107,3	115
33 <i>I</i>	230,9	678	696	712,5	727,5	742	756,5	770	784	797	811	824,5	851
<i>S</i>	0,612	1,488	1,522	1,551	1,577	1,600	1,622	1,642	1,662	1,681	1,700	1,718	1,752
<i>v</i>	1,1981	58,2	63,2	67,8	72,1	76,1	80,0	83,7	87,4	91,0	94,6	98,2	105
36 <i>I</i>	230,9	674	693	710	725,5	740,5	755	768,5	782	796	810	824	850,5
<i>S</i>	0,611	1,473	1,508	1,538	1,564	1,588	1,610	1,631	1,651	1,670	1,689	1,707	1,741
<i>v</i>	1,1976	51,0	55,9	60,2	64,1	67,9	71,5	74,9	78,3	81,6	84,9	88,1	94,4
40 <i>I</i>	230,9	670	690	707	723	738	753	767	781	795	809	823	849,5
<i>S</i>	0,611	1,452	1,490	1,521	1,548	1,573	1,596	1,617	1,637	1,657	1,676	1,695	1,728
<i>v</i>	1,1970	1,250	48,5	52,6	56,3	59,7	62,9	66,1	69,1	72,1	75,1	78,0	83,7
45 <i>I</i>	231,0	259,2	685	703	720	735,5	751	765,5	779,5	793,5	807,5	821,5	848,5
<i>S</i>	0,611	0,666	1,470	1,503	1,532	1,557	1,580	1,602	1,623	1,643	1,662	1,681	1,715
<i>v</i>	1,1963	1,2495	42,4	46,41	49,9	53,12	56,1	59,05	61,9	64,60	67,3	69,92	75,10
50 <i>I</i>	231,0	259,2	679	698,4	716,3	732,9	748,3	763,1	777,5	791,6	805,8	819,9	847,3
<i>S</i>	0,611	0,666	1,450	1,485	1,516	1,542	1,566	1,588	1,609	1,629	1,648	1,667	1,701
<i>v</i>	1,1957	1,2487	37,5	41,4	44,7	47,7	50,6	53,3	55,9	58,4	60,9	63,3	68,0
55 <i>I</i>	231,0	259,2	674	694	713	730	746	761	775,5	790	804,5	818,5	846,5
<i>S</i>	0,611	0,666	1,430	1,469	1,501	1,528	1,553	1,576	1,598	1,618	1,637	1,655	1,690
<i>v</i>	1,1951	1,2478	33,2	37,1	40,3	43,2	45,9	48,4	50,9	53,2	55,5	57,8	62,2
60 <i>I</i>	231,0	259,2	666	689	709,5	727	743,5	759	774	788	802,5	817	845
<i>S</i>	0,611	0,666	1,411	1,452	1,486	1,515	1,541	1,564	1,586	1,606	1,625	1,644	1,679
	υγρό	ατμός					αέριο						

ΠΙΝΑΚΑΣ 8 : Νερό και Υπέρθερμος Ατμός
(Τεχνικό Σύστημα Μονάδων)

(συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

$$p = \text{πίεση σε } \left(\frac{\text{kp}}{\text{cm}^2} \right), \quad t = \text{θερμοκρασία σε } (^{\circ}\text{C}), \quad v = \text{ειδικός όγκος σε } \left(\frac{\text{lt}}{\text{kp}} \right),$$

$$I = \text{ενθαλπία σε } \left(\frac{\text{Kcal}}{\text{kp}} \right), \quad S = \text{εντροπία σε } \left(\frac{\text{Kcal}}{\text{kp} \cdot ^{\circ}\text{K}} \right)$$

$t \backslash p$	0	25	50	75	100	125	150	175	200
	υγρό								
v	0,9972	1,0006	1,0095	1,0230	1,0404	1,0618	1,0871	1,1170	1,1522
60 I	1,4	26,3	51,2	76,1	101,1	126,2	151,7	177,5	203,9
S	0,000	0,087	0,167	0,241	0,311	0,377	0,438	0,498	0,555
v	0,9967	1,0001	1,0090	1,0226	1,0399	1,0613	1,0864	1,1162	1,1513
70 I	1,7	26,5	51,4	76,2	101,3	126,4	151,9	177,6	204,0
S	0,000	0,087	0,167	0,241	0,311	0,377	0,438	0,498	0,554
v	0,9962	0,9997	1,0086	1,0222	1,0394	1,0607	1,0858	1,1155	1,1504
80 I	1,9	26,7	51,6	76,4	101,4	126,6	152,0	177,7	204,1
S	0,000	0,087	0,167	0,241	0,311	0,377	0,438	0,498	0,554
v	0,9957	0,9992	1,0082	1,0217	1,0389	1,0602	1,0851	1,1147	1,1494
90 I	2,2	26,9	51,8	76,6	101,6	126,7	152,2	177,9	204,2
S	0,000	0,087	0,167	0,241	0,310	0,376	0,437	0,498	0,553
v	0,9952	0,9987	1,0077	1,0211	1,0385	1,0595	1,0845	1,1137	1,1485
100 I	2,39	27,1	51,96	76,8	101,78	126,9	152,32	178,0	204,3
S	0,000	0,087	0,167	0,241	0,310	0,376	0,437	0,498	0,553
v	0,9940	—	1,0067	—	1,0372	—	1,0829	—	1,1462
125 I	2,98	—	52,46	—	102,22	—	152,69	—	204,6
S	0,000	—	0,166	—	0,310	—	0,436	—	0,552
v	0,9929	—	1,0056	—	1,0360	—	1,0814	—	1,1439
150 I	3,57	—	52,96	—	102,65	—	153,06	—	204,8
S	0,000	—	0,166	—	0,309	—	0,436	—	0,551
v	0,9905	—	1,0035	—	1,0337	—	1,0784	—	1,1395
200 I	4,74	—	53,96	—	103,57	—	153,82	—	205,2
S	0,000	—	0,166	—	0,308	—	0,435	—	0,549
v	0,9882	—	1,0015	—	1,0314	—	1,0755	—	1,1353
250 I	5,90	—	54,96	—	104,46	—	154,57	—	205,8
S	0,000	—	0,165	—	0,307	—	0,434	—	0,548
v	0,9859	—	0,9995	—	1,0291	—	1,0726	—	1,1312
300 I	7,05	—	55,96	—	105,35	—	155,33	—	206,2
S	0,000	—	0,165	—	0,307	—	0,432	—	0,546
	υγρό								

ΠΙΝΑΚΑΣ 8 : Νερό και Υπέρθερμος Ατμός (Τεχνικό Σύστημα Μονάδων)

(συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

$$p = \text{πίεση σε } \left(\frac{\text{kp}}{\text{cm}^2} \right), \quad t = \text{θερμοκρασία σε } (^{\circ}\text{C}), \quad v = \text{ειδικός όγκος σε } \left(\frac{\text{lt}}{\text{kp}} \right),$$

$$I = \text{ενθαλπία σε } \left(\frac{\text{Kcal}}{\text{kp}} \right), \quad S = \text{εντροπία σε } \left(\frac{\text{Kcal}}{\text{kp} \cdot ^{\circ}\text{K}} \right)$$

t	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	550	
	υγρό		ατμός				αέριο							
60	v	1,1951	1,2478	33,2	37,1	40,3	43,2	45,9	48,4	50,9	53,2	55,5	57,8	62,2
	I	231,0	259,2	666	689	709,5	727	743,5	759	774	788	802,5	817	845
	S	0,611	0,666	1,411	1,452	1,486	1,515	1,541	1,564	1,586	1,606	1,625	1,644	1,679
70	v	1,1938	1,2460	1,3148	30,3	33,4	36,1	38,6	40,8	43,0	45,1	47,1	49,1	53,0
	I	231,1	259,2	289,0	679	701	721	738	754	770	785	800	814	843
	S	0,610	0,665	0,720	1,420	1,458	1,490	1,517	1,541	1,564	1,585	1,605	1,624	1,660
80	v	1,1926	1,2443	1,3122	25,0	28,1	30,7	33,0	35,1	37,1	39,0	40,8	42,6	46,0
	I	231,1	259,2	289,0	666	692	714	733	750	766	781	796	811	841
	S	0,610	0,665	0,720	1,387	1,432	1,467	1,496	1,522	1,545	1,567	1,588	1,607	1,644
90	v	1,1914	1,2426	1,3096	1,4024	23,9	26,5	28,7	30,7	32,5	34,2	35,9	37,5	40,6
	I	231,2	259,2	288,9	320,8	683	707	727	745	762	778	794	809	838
	S	0,609	0,664	0,719	0,776	1,405	1,444	1,476	1,503	1,527	1,550	1,572	1,592	1,629
100	v	1,1901	1,2410	1,308	1,3979	20,5	23,03	25,2	27,05	28,8	30,41	32,0	33,45	36,32
	I	231,2	259,2	288,8	320,5	672	699,5	721	740,0	758	774,5	791	806,0	836,1
	S	0,608	0,663	0,718	0,775	1,378	1,423	1,457	1,486	1,512	1,535	1,557	1,577	1,615
125	v	—	1,2369	—	1,3877	—	16,66	—	20,53	—	23,52	—	26,14	28,55
	I	—	259,3	—	319,9	—	676,7	—	726,9	—	765,2	—	799,1	830,3
	S	—	0,662	—	0,772	—	1,368	—	1,446	—	1,501	—	1,546	1,586
150	v	—	1,2330	—	1,3782	—	11,98	—	16,10	—	18,90	—	21,25	23,36
	I	—	259,3	—	319,3	—	646,8	—	712,1	—	755,3	—	791,8	824,4
	S	—	0,661	—	0,770	—	1,307	—	1,407	—	1,470	—	1,518	1,560
200	v	—	1,2255	—	1,3612	—	1,671	—	10,31	—	13,05	—	15,11	16,87
	I	—	259,4	—	318,4	—	393,1	—	676,5	—	733,4	—	776,0	812,0
	S	—	0,658	—	0,765	—	0,890	—	1,333	—	1,414	—	1,471	1,516
250	v	—	1,2184	—	1,3462	—	1,604	—	6,366	—	9,46	—	11,39	12,96
	I	—	259,5	—	317,6	—	387,6	—	622,5	—	707,5	—	758,8	798,9
	S	—	0,655	—	0,761	—	0,879	—	1,238	—	1,360	—	1,429	1,479
300	v	—	1,2117	—	1,3327	—	1,557	—	3,02	—	6,98	—	8,90	10,35
	I	—	259,7	—	317,0	—	384,0	—	524,5	—	677,5	—	739,7	—
	S	—	0,653	—	0,757	—	0,869	—	1,085	—	1,306	—	1,390	—

υγρό

αέριο

Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα

Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας

Τέλος Ενότητας

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Αθήνας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Σημειώματα

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright TEI Αθήνας, Γεώργιος Χατζηκωνσταντής, 2014. Γεώργιος Χατζηκωνσταντής. «Θερμοδυναμική. Πίνακες Νερού – Υπέρθερμου Ατμού». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: ocp.teiath.gr.

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

- Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:
- Το Σημείωμα Αναφοράς
- Το Σημείωμα Αδειοδότησης
- Τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- Το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει) μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.