

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Α) ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΑΓΩΓΟΣ	ΑΝΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕ ΤΡΟ ΠΥΘΜΕ ΝΑ (m)	ΚΑΤΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕΤΡ Ο ΠΥΘΜΕΝΑ (m)	ΔΙΑΤΟΜ Η	ΜΗΚΟΣ (m)	ΚΛΙΣΗ	ΒΑΘΟΣ ΡΟΗΣ (m)	ΑΡΙΘ ΜΟΣ Frou de	ΠΟΣΟΣΤ Ο ΠΛΗΡΩΣ ΗΣ	ΠΑΡΟΧ Η (L/sec)	ΤΑΧΥΤΗΤ Α (m/sec)
C1	533.30	532.64	D 200	32.50	0.0203	0.005	1.70	0.03	0.05	0.30
C2	532.64	531.98	D 200	20.80	0.0317	0.005	2.17	0.03	0.08	0.40
C3	531.98	527.72	D 200	43.01	0.0990	0.005	3.85	0.03	0.15	0.72
C4	527.72	522.40	D 200	44.00	0.1209	0.006	4.36	0.03	0.22	0.86
C5	522.40	515.50	D 200	35.65	0.1936	0.006	5.54	0.03	0.28	1.10
C6	520.48	517.99	D 200	37.49	0.0664	0.004	3.04	0.02	0.06	0.48
C7	517.99	516.85	D 200	25.24	0.0452	0.005	2.59	0.03	0.10	0.48
C8	516.85	516.03	D 200	27.40	0.0299	0.007	2.21	0.04	0.14	0.46
C9	516.03	515.50	D 200	30.43	0.0174	0.009	1.71	0.05	0.19	0.42
C10	511.37	511.30	D 200	40.97	0.0017	0.009	0.54	0.05	0.06	0.13
C11	511.30	511.25	D 200	13.83	0.0036	0.008	0.78	0.05	0.08	0.18
C12	510.96	510.89	D 200	41.69	0.0017	0.009	0.54	0.05	0.07	0.14
C13	520.23	518.86	D 200	28.39	0.0483	0.003	2.54	0.02	0.04	0.38
C14	518.86	516.66	D 200	38.99	0.0564	0.005	2.88	0.03	0.10	0.52
C15	516.66	514.23	D 200	29.56	0.0822	0.005	3.53	0.03	0.15	0.67
C16	508.12	505.71	D 200	38.23	0.0630	0.004	2.96	0.02	0.06	0.47
C17	505.71	505.31	D 200	42.43	0.0094	0.008	1.25	0.05	0.13	0.30
C18	505.31	505.23	D 200	28.05	0.0029	0.013	0.74	0.07	0.17	0.22
C19	537.57	537.09	D 200	46.99	0.0102	0.006	1.27	0.04	0.07	0.26
C20	537.09	536.55	D 200	30.79	0.0175	0.007	1.70	0.04	0.12	0.37
C21	536.55	535.68	D 200	30.55	0.0285	0.007	2.16	0.04	0.17	0.48
C22	536.81	535.07	D 200	34.53	0.0504	0.004	2.64	0.02	0.05	0.41
C23	535.07	534.54	D 200	42.07	0.0126	0.008	1.44	0.04	0.12	0.32
C24	534.54	533.80	D 200	40.32	0.0184	0.008	1.75	0.05	0.18	0.42
C25	530.26	529.48	D 200	27.79	0.0281	0.004	1.97	0.02	0.04	0.31
C26	532.49	531.30	D 200	33.27	0.0358	0.004	2.23	0.02	0.05	0.36
C27	511.27	510.26	D 200	29.73	0.0340	0.004	2.18	0.02	0.05	0.35
C28	523.06	521.38	D 200	28.80	0.0583	0.003	2.74	0.02	0.04	0.40
C29	521.38	519.63	D 200	26.31	0.0665	0.004	3.07	0.02	0.08	0.52
C30	519.63	518.99	D 200	28.73	0.0223	0.007	1.90	0.04	0.12	0.40
C31	518.99	518.92	D 200	10.42	0.0067	0.009	1.08	0.05	0.14	0.27
C32	529.72	529.20	D 200	27.90	0.0186	0.004	1.62	0.02	0.04	0.27
C33	529.20	529.01	D 200	27.41	0.0069	0.007	1.07	0.04	0.08	0.23
C34	536.46	535.78	D 200	15.04	0.0452	0.004	2.51	0.02	0.05	0.39
C35	535.78	535.38	D 200	19.62	0.0204	0.005	1.73	0.03	0.06	0.31
C36	535.38	535.14	D 200	24.42	0.0098	0.007	1.28	0.04	0.09	0.28
C37	535.14	534.20	D 200	41.70	0.0225	0.007	1.93	0.04	0.15	0.43
C38	534.20	533.49	D 200	43.94	0.0162	0.010	1.68	0.05	0.22	0.43
C39	533.49	532.81	D 200	18.03	0.0377	0.008	2.50	0.05	0.25	0.59
C40	535.13	534.07	D 200	28.37	0.0374	0.004	2.28	0.02	0.04	0.35
C41	534.07	531.22	D 200	39.52	0.0721	0.005	3.23	0.03	0.10	0.57
C42	531.22	529.61	D 200	13.36	0.1205	0.004	4.16	0.03	0.12	0.72
C43	535.88	535.59	D 200	21.35	0.0136	0.004	1.38	0.02	0.03	0.22
C44	535.59	535.53	D 200	38.17	0.0016	0.011	0.54	0.06	0.09	0.15
C45	535.53	535.40	D 200	35.21	0.0037	0.011	0.83	0.06	0.14	0.22

ΑΓΩΓΟΣ	ΑΝΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΠΥΘΜΕΝΑ (m)	ΚΑΤΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΠΥΘΜΕΝΑ (m)	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΜΗΚΟΣ (m)	ΚΛΙΣΗ	ΒΑΘΟΣ ΡΟΗΣ (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Froude	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΛΗΡΩΣΗΣ	ΠΑΡΟΧΗ (L/sec)	ΤΑΧΥΤΗΤΑ (m/sec)
C46	535.40	535.04	D 200	13.05	0.0276	0.007	2.13	0.04	0.16	0.47
C47	535.04	533.25	D 200	21.40	0.0837	0.006	3.63	0.03	0.19	0.73
C48	533.25	531.72	D 200	38.62	0.0396	0.008	2.56	0.05	0.25	0.60
C49	531.72	529.89	D 200	37.87	0.0483	0.009	2.85	0.05	0.31	0.69
C50	529.89	529.68	D 200	27.28	0.0077	0.014	1.25	0.08	0.35	0.38
C51	529.68	529.61	D 200	20.94	0.0033	0.019	0.79	0.11	0.38	0.28
C52	529.61	529.01	D 200	13.11	0.0458	0.011	2.93	0.06	0.52	0.80
C53	529.01	526.55	D 200	28.13	0.0874	0.011	4.05	0.06	0.64	1.07
C54	526.55	522.86	D 200	40.69	0.0907	0.011	4.12	0.06	0.70	1.11
C55	522.86	518.73	D 200	33.39	0.1237	0.011	4.82	0.06	0.75	1.27
C56	534.52	532.08	D 200	21.87	0.1116	0.003	3.85	0.02	0.06	0.57
C57	532.08	528.99	D 200	27.38	0.1129	0.004	3.97	0.02	0.08	0.62
C58	528.99	526.73	D 200	24.73	0.0914	0.005	3.63	0.03	0.11	0.63
C59	526.73	526.05	D 200	40.81	0.0167	0.008	1.67	0.05	0.17	0.40
C60	526.05	523.90	D 200	43.71	0.0492	0.008	2.84	0.04	0.24	0.64
C61	523.90	521.45	D 200	41.21	0.0594	0.008	3.14	0.05	0.30	0.73
C62	521.45	518.73	D 200	33.05	0.0823	0.008	3.69	0.05	0.35	0.86
C63	526.62	526.10	D 200	40.22	0.0129	0.005	1.40	0.03	0.06	0.27
C64	526.10	524.53	D 200	24.39	0.0644	0.005	3.06	0.03	0.10	0.54
C65	524.53	521.26	D 200	40.87	0.0800	0.006	3.50	0.03	0.16	0.68
C66	532.85	529.94	D 200	25.25	0.1152	0.003	3.91	0.02	0.06	0.58
C67	529.94	528.85	D 200	11.84	0.0921	0.004	3.58	0.02	0.07	0.56
C68	528.85	523.83	D 200	32.77	0.1532	0.004	4.66	0.02	0.11	0.76
C69	523.83	520.37	D 200	21.67	0.1597	0.005	4.81	0.03	0.14	0.83
C70	520.37	517.29	D 200	22.90	0.1345	0.005	4.51	0.03	0.18	0.84
C71	517.29	512.03	D 200	37.98	0.1385	0.006	4.67	0.03	0.24	0.93
C72	512.03	509.15	D 200	16.36	0.1760	0.006	5.28	0.03	0.27	1.05
C73	509.15	508.30	D 200	24.57	0.0346	0.009	2.45	0.05	0.31	0.61
C74	508.30	507.34	D 200	28.94	0.0332	0.010	2.45	0.06	0.35	0.63
C75	507.34	506.47	D 200	42.84	0.0203	0.012	1.96	0.07	0.42	0.56
C76	502.44	500.52	D 200	25.85	0.0743	0.003	3.15	0.02	0.05	0.47
C77	500.52	500.25	D 200	17.75	0.0152	0.006	1.53	0.03	0.07	0.30
C78	500.25	500.18	D 200	18.28	0.0038	0.009	0.81	0.05	0.10	0.20
C79	508.71	508.42	D 200	29.14	0.0100	0.005	1.22	0.03	0.05	0.23
C80	508.42	508.30	D 200	38.53	0.0031	0.010	0.75	0.06	0.11	0.20
C81	508.30	508.25	D 200	23.41	0.0021	0.013	0.64	0.07	0.15	0.19
C82	508.25	506.47	D 200	34.15	0.0521	0.007	2.93	0.04	0.20	0.63
C83	506.47	501.40	D 200	36.01	0.1408	0.010	5.02	0.06	0.68	1.28
C84	501.40	500.99	D 200	29.46	0.0139	0.018	1.63	0.10	0.73	0.56
C85	500.99	500.93	D 200	33.63	0.0018	0.030	0.64	0.17	0.78	0.29
C86	499.63	499.14	D 200	22.42	0.0219	0.004	1.74	0.02	0.03	0.26
C87	501.36	498.88	D 200	26.64	0.0931	0.003	3.46	0.02	0.05	0.50
C88	498.88	497.60	D 200	17.71	0.0723	0.004	3.18	0.02	0.07	0.51
C89	497.36	496.26	D 200	31.58	0.0348	0.004	2.21	0.02	0.05	0.36
C90	508.58	508.46	D 200	14.15	0.0085	0.004	1.08	0.02	0.02	0.17

ΑΓΩΓΟΣ	ΑΝΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΠΥΘΜΕΝΑ (m)	ΚΑΤΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΠΥΘΜΕΝΑ (m)	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΜΗΚΟΣ (m)	ΚΛΙΣΗ	ΒΑΘΟΣ ΡΟΗΣ (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Froude	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΛΗΡΩΣΗΣ	ΠΑΡΟΧΗ (L/sec)	ΤΑΧΥΤΗΤΑ (m/sec)
C91	508.46	507.52	D 200	37.70	0.0249	0.005	1.94	0.03	0.08	0.37
C92	507.52	507.10	D 200	16.79	0.0250	0.006	1.99	0.04	0.11	0.40
C93	507.10	506.88	D 200	23.66	0.0093	0.009	1.25	0.05	0.14	0.30
C94	499.68	499.34	D 200	18.52	0.0184	0.004	1.60	0.02	0.03	0.25
C95	490.97	490.90	D 200	46.66	0.0015	0.010	0.52	0.06	0.07	0.13
C96	497.27	496.78	D 200	25.00	0.0196	0.004	1.66	0.02	0.04	0.27
C97	495.45	494.14	D 200	20.20	0.0649	0.003	2.98	0.02	0.05	0.45
C98	496.28	495.67	D 200	16.26	0.0375	0.003	2.17	0.02	0.03	0.31
C99	512.92	511.86	D 200	15.95	0.0665	0.003	2.89	0.02	0.04	0.42
C100	511.86	510.68	D 200	21.26	0.0555	0.004	2.78	0.02	0.06	0.45
C101	503.83	502.38	D 200	37.09	0.0391	0.004	2.35	0.02	0.06	0.39
C102	500.94	498.67	D 200	27.15	0.0836	0.003	3.31	0.02	0.05	0.49
C103	498.67	497.27	D 200	16.03	0.0873	0.004	3.48	0.02	0.06	0.53
C104	497.27	496.26	D 200	17.19	0.0588	0.005	2.91	0.03	0.09	0.51
C105	504.90	503.01	D 200	30.12	0.0627	0.003	2.94	0.02	0.05	0.44
C106	503.01	500.62	D 200	39.68	0.0602	0.005	2.98	0.03	0.11	0.55
C107	500.62	499.14	D 200	34.17	0.0433	0.007	2.64	0.04	0.16	0.55
C108	513.23	511.81	D 200	24.34	0.0583	0.003	2.74	0.02	0.04	0.40
C109	515.19	513.43	D 200	28.52	0.0617	0.003	2.80	0.02	0.04	0.41
C110	513.43	512.10	D 200	18.72	0.0710	0.004	3.15	0.02	0.07	0.51
C111	512.99	512.10	D 200	28.84	0.0309	0.004	2.07	0.02	0.04	0.32
C112	512.10	508.72	D 200	47.68	0.0709	0.006	3.35	0.03	0.18	0.67
C113	508.72	506.06	D 200	46.57	0.0571	0.008	3.06	0.04	0.25	0.69
C114	506.06	504.98	D 200	22.87	0.0472	0.008	2.81	0.05	0.29	0.67
C115	504.98	503.76	D 200	37.47	0.0326	0.010	2.43	0.06	0.35	0.63
C116	527.16	526.58	D 200	12.06	0.0481	0.003	2.53	0.02	0.04	0.38
C117	527.12	526.58	D 200	23.15	0.0233	0.004	1.80	0.02	0.04	0.29
C118	526.58	524.83	D 200	12.92	0.1354	0.004	4.36	0.02	0.09	0.69
C119	524.83	519.72	D 200	38.29	0.1335	0.005	4.41	0.03	0.14	0.78
C120	519.72	517.67	D 200	18.87	0.1087	0.005	4.06	0.03	0.17	0.77
C121	517.67	514.73	D 200	40.82	0.0720	0.007	3.44	0.04	0.23	0.73
C122	526.64	523.33	D 200	28.58	0.1158	0.003	3.91	0.02	0.06	0.58
C123	523.33	520.15	D 200	34.95	0.0910	0.004	3.59	0.02	0.09	0.60
C124	520.15	517.83	D 200	24.05	0.0965	0.005	3.76	0.03	0.13	0.68
C125	517.83	515.42	D 200	27.61	0.0873	0.006	3.67	0.03	0.17	0.71
C126	515.42	514.73	D 200	36.07	0.0191	0.009	1.82	0.05	0.23	0.46
C127	514.73	513.08	D 200	12.88	0.1282	0.008	4.64	0.05	0.48	1.11
C128	513.08	511.81	D 200	12.52	0.1015	0.009	4.18	0.05	0.50	1.03
C129	511.81	510.40	D 200	13.62	0.1036	0.010	4.27	0.05	0.56	1.08
C130	510.40	508.06	D 200	31.85	0.0735	0.011	3.71	0.06	0.61	0.99
C131	508.06	505.70	D 200	31.26	0.0755	0.011	3.76	0.06	0.66	1.02
C132	527.59	526.92	D 200	28.53	0.0235	0.004	1.81	0.02	0.04	0.29
C133	526.92	526.41	D 200	40.20	0.0127	0.007	1.45	0.04	0.10	0.31
C134	526.41	523.97	D 200	27.72	0.0880	0.005	3.63	0.03	0.14	0.67
C135	523.97	518.77	D 200	35.58	0.1461	0.005	4.72	0.03	0.20	0.90

ΑΓΩΓΟΣ	ΑΝΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΠΥΘΜΕΝΑ (m)	ΚΑΤΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΠΥΘΜΕΝΑ (m)	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΜΗΚΟΣ (m)	ΚΛΙΣΗ	ΒΑΘΟΣ ΡΟΗΣ (m)	ΑΡΙΘΜΟΣ Froude	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΛΗΡΩΣΗΣ	ΠΑΡΟΧΗ (L/sec)	ΤΑΧΥΤΗΤΑ (m/sec)
--------	-----------------------------------	------------------------------------	---------	--------------	-------	----------------------	-------------------	---------------------	-------------------	---------------------

C136	513.95	513.35	D 200	38.19	0.0157	0.005	1.53	0.03	0.06	0.29
C137	513.35	510.93	D 200	27.65	0.0875	0.004	3.54	0.03	0.10	0.61
C138	510.93	508.41	D 200	33.96	0.0742	0.006	3.37	0.03	0.15	0.65
C139	508.41	505.96	D 200	38.48	0.0637	0.007	3.23	0.04	0.21	0.68
C140	505.96	504.10	D 200	29.33	0.0634	0.007	3.23	0.04	0.26	0.72
C141	504.10	502.42	D 200	32.30	0.0520	0.009	2.95	0.05	0.31	0.71
C142	502.42	500.93	D 200	33.87	0.0440	0.010	2.78	0.05	0.36	0.70
C143	543.72	542.41	D 200	24.43	0.0536	0.003	2.65	0.02	0.04	0.39
C144	542.41	542.29	D 200	26.79	0.0045	0.008	0.86	0.05	0.08	0.20
C145	542.29	536.18	D 200	53.59	0.1140	0.005	4.13	0.03	0.16	0.77
C146	536.18	529.72	D 200	55.50	0.1164	0.006	4.33	0.04	0.25	0.89
C147	541.14	539.52	D 200	15.90	0.1019	0.003	3.58	0.02	0.05	0.52
C148	539.52	535.31	D 200	44.79	0.0940	0.004	3.64	0.02	0.09	0.60
C149	535.31	534.37	D 200	20.98	0.0448	0.006	2.62	0.03	0.12	0.51
C150	534.37	530.36	D 200	54.94	0.0730	0.007	3.44	0.04	0.21	0.72
C151	530.36	529.72	D 200	15.67	0.0408	0.008	2.59	0.04	0.23	0.59
C152	529.72	527.08	D 200	32.32	0.0817	0.010	3.82	0.06	0.53	0.98
C153	527.08	525.87	D 200	38.61	0.0313	0.013	2.47	0.07	0.59	0.73
C154	525.87	524.39	D 200	42.19	0.0351	0.013	2.63	0.08	0.66	0.78
C155	542.42	542.33	D 200	29.29	0.0031	0.007	0.71	0.04	0.05	0.15
C156	543.10	540.72	D 200	38.39	0.0620	0.004	2.94	0.02	0.06	0.46
C157	540.72	539.10	D 200	41.01	0.0395	0.006	2.47	0.03	0.12	0.49
C158	510.71	510.53	D 200	46.75	0.0039	0.008	0.80	0.04	0.07	0.18
C159	528.75	522.71	D 200	51.34	0.1176	0.004	4.05	0.02	0.08	0.63
C160	522.71	520.44	D 200	37.45	0.0606	0.006	3.05	0.03	0.14	0.59
C161	520.44	519.27	D 200	38.57	0.0303	0.008	2.23	0.04	0.20	0.51
C162	535.94	535.74	D 200	55.65	0.0036	0.019	0.81	0.11	0.40	0.29
C163	536.02	535.94	D 200	13.76	0.0058	0.015	1.08	0.08	0.34	0.34
C164	536.19	536.02	D 200	46.04	0.0037	0.015	0.86	0.08	0.27	0.27
C165	536.41	536.19	D 200	41.93	0.0053	0.012	0.99	0.07	0.20	0.28
C166	536.98	536.41	D 200	47.02	0.0121	0.008	1.41	0.05	0.13	0.33
C167	537.90	536.98	D 200	39.69	0.0232	0.005	1.83	0.03	0.06	0.33
C168	485.14	484.84	D 315	18.44	0.0163	0.075	2.17	0.28	20.40	1.57
C169	539.10	533.37	D 200	41.52	0.1380	0.005	4.56	0.03	0.18	0.85
C170	533.37	531.72	D 200	34.80	0.0474	0.008	2.79	0.04	0.23	0.63
C171	531.72	527.37	D 200	46.21	0.0941	0.007	3.94	0.04	0.30	0.87
C172	527.37	522.07	D 200	48.96	0.1082	0.008	4.23	0.04	0.38	0.97
C173	522.07	517.63	D 200	53.95	0.0823	0.009	3.77	0.05	0.46	0.94
C174	546.67	544.95	D 200	28.51	0.0603	0.003	2.78	0.02	0.04	0.40
C175	544.95	544.90	D 200	19.56	0.0026	0.009	0.65	0.05	0.07	0.16
C176	544.90	541.32	D 200	22.06	0.1623	0.004	4.78	0.02	0.10	0.76
C177	541.32	537.98	D 200	19.53	0.1710	0.004	4.95	0.02	0.13	0.83
C178	547.10	545.28	D 200	31.27	0.0582	0.004	2.84	0.02	0.05	0.43
C179	538.76	537.34	D 200	25.20	0.0563	0.003	2.70	0.02	0.04	0.40
C180	537.34	536.02	D 200	13.28	0.0994	0.003	3.67	0.02	0.06	0.55

ΑΓΩΓΟΣ	ΑΝΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕ ΤΡΟ ΠΥΘΜΕ ΝΑ (m)	ΚΑΤΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕΤΡ Ο ΠΥΘΜΕΝΑ (m)	ΔΙΑΤΟΜ Η	ΜΗΚΟ Σ (m)	ΚΛΙΣΗ	ΒΑΘΟΣ ΡΟΗΣ (m)	ΑΡΙΘ ΜΟΣ Froude	ΠΟΣΟΣΤ Ο ΠΛΗΡΩΣ ΗΣ	ΠΑΡΟΧ Η (L/sec)	ΤΑΧΥΤΗΤ Α (m/sec)
C181	536.02	532.10	D 200	33.00	0.1188	0.004	4.12	0.02	0.11	0.70
C182	532.10	531.30	D 200	12.33	0.0649	0.005	3.13	0.03	0.13	0.59

C183	531.30	530.64	D 200	19.93	0.0331	0.008	2.33	0.04	0.21	0.54
C184	530.64	530.10	D 200	22.08	0.0245	0.009	2.04	0.05	0.24	0.50
C185	530.10	526.94	D 200	24.77	0.1276	0.007	4.56	0.04	0.28	0.95
C186	526.94	523.83	D 200	17.41	0.1787	0.006	5.38	0.04	0.31	1.10
C187	523.83	519.91	D 200	17.49	0.2241	0.006	6.04	0.04	0.34	1.23
C188	574.58	571.23	D 200	22.69	0.1476	0.003	4.32	0.02	0.06	0.63
C189	571.23	563.95	D 200	53.27	0.1367	0.004	4.42	0.02	0.12	0.75
C190	563.95	557.82	D 200	50.99	0.1202	0.006	4.31	0.03	0.20	0.84
C191	557.82	550.47	D 200	48.69	0.1510	0.006	4.93	0.04	0.28	1.01
C192	559.58	556.47	D 200	26.08	0.1192	0.003	3.96	0.02	0.06	0.58
C193	556.47	555.17	D 200	17.13	0.0759	0.004	3.25	0.02	0.07	0.52
C194	555.17	553.73	D 200	20.80	0.0692	0.005	3.17	0.03	0.10	0.56
C195	553.73	551.74	D 200	35.07	0.0567	0.006	2.98	0.03	0.15	0.59
C196	551.74	550.47	D 200	33.39	0.0380	0.007	2.50	0.04	0.20	0.56
C197	550.47	545.28	D 200	35.14	0.1477	0.009	5.00	0.05	0.53	1.20
C198	545.28	541.36	D 200	31.25	0.1255	0.010	4.72	0.05	0.63	1.20
C199	541.36	540.46	D 200	21.10	0.0427	0.013	2.87	0.07	0.66	0.84
C200	540.46	538.96	D 200	23.72	0.0632	0.012	3.46	0.07	0.70	0.98
C201	538.96	538.81	D 200	22.24	0.0067	0.021	1.23	0.12	0.73	0.46
C202	538.81	538.45	D 200	24.86	0.0145	0.018	1.65	0.10	0.77	0.58
C203	538.45	537.98	D 200	27.53	0.0171	0.018	1.80	0.10	0.81	0.62
C204	537.98	537.79	D 200	7.05	0.0270	0.017	2.28	0.10	0.95	0.78
C205	535.74	530.98	D 200	36.22	0.1314	0.014	5.16	0.08	1.41	1.57
C206	530.98	527.84	D 200	24.17	0.1299	0.014	5.14	0.08	1.45	1.58
C207	527.84	525.17	D 200	24.58	0.1086	0.015	4.70	0.09	1.49	1.49
C208	525.17	522.48	D 200	23.35	0.1152	0.015	4.84	0.08	1.53	1.53
C209	530.95	528.42	D 200	37.77	0.0670	0.004	3.05	0.02	0.06	0.48
C210	528.42	527.85	D 200	25.54	0.0223	0.006	1.87	0.03	0.10	0.38
C211	527.85	525.14	D 200	38.51	0.0704	0.006	3.30	0.03	0.16	0.65
C212	525.14	524.11	D 200	34.02	0.0303	0.008	2.24	0.05	0.21	0.52
C213	524.11	523.78	D 200	13.68	0.0241	0.009	2.02	0.05	0.23	0.49
C214	523.78	522.48	D 200	29.12	0.0446	0.008	2.73	0.05	0.28	0.65
C215	522.48	520.12	D 200	38.76	0.0609	0.02	3.28	0.11	1.87	1.21
C216	520.12	519.27	D 200	27.30	0.0311	0.023	2.66	0.13	1.91	1.04
C217	519.27	518.50	D 200	34.70	0.0222	0.026	2.28	0.15	2.16	0.96
C218	518.50	517.63	D 200	48.17	0.0181	0.028	2.06	0.16	2.23	0.90
C219	517.63	516.28	D 200	17.73	0.0761	0.022	4.15	0.12	2.72	1.59
C220	516.28	514.66	D 200	21.78	0.0744	0.022	4.11	0.12	2.75	1.58
C221	514.66	514.08	D 200	18.41	0.0315	0.027	2.71	0.15	2.78	1.17
C222	522.30	519.52	D 200	33.13	0.0839	0.003	3.31	0.02	0.05	0.49
C223	519.52	514.72	D 200	38.15	0.1258	0.004	4.23	0.02	0.11	0.71
C224	523.57	522.77	D 200	27.51	0.0291	0.004	2.01	0.02	0.04	0.31
C225	522.77	519.91	D 200	28.22	0.1013	0.004	3.76	0.02	0.08	0.60

ΑΓΩΓΟΣ	ΑΝΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕ ΤΡΟ ΠΥΟΜΕ ΝΑ (m)	ΚΑΤΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕΤΡ Ο ΠΥΟΜΕΝΑ (m)	ΔΙΑΤΟΜ Η	ΜΗΚΟ Σ (m)	ΚΛΙΣΗ	ΒΑΘΟΣ Σ ΡΟΗΣ (m)	ΑΡΙΘ ΜΟΣ Frou de	ΠΟΣΟΣΤ Ο ΠΛΗΡΩΣ ΗΣ	ΠΑΡΟΧ Η (L/sec)	ΤΑΧΥΤΗΤ Α (m/sec)
C226	519.91	517.49	D 200	16.37	0.1478	0.008	4.96	0.05	0.45	1.14
C227	517.49	516.50	D 200	12.16	0.0814	0.009	3.76	0.05	0.47	0.94
C228	516.50	515.83	D 200	11.85	0.0565	0.010	3.23	0.06	0.49	0.85
C229	515.83	514.72	D 200	39.11	0.0284	0.013	2.34	0.07	0.55	0.69

C230	514.72	513.68	D 200	39.94	0.0260	0.015	2.29	0.08	0.72	0.72
C231	513.68	512.38	D 200	30.88	0.0421	0.014	2.90	0.08	0.77	0.88
C232	512.38	511.11	D 200	34.79	0.0365	0.015	2.72	0.08	0.82	0.85
C233	511.11	509.38	D 200	23.69	0.0730	0.013	3.75	0.07	0.86	1.09
C234	509.38	506.53	D 200	34.30	0.0831	0.013	4.00	0.07	0.91	1.16
C235	514.41	512.51	D 200	29.56	0.0643	0.003	2.97	0.02	0.05	0.45
C236	512.51	510.76	D 200	31.20	0.0561	0.005	2.87	0.03	0.10	0.52
C237	510.76	508.27	D 200	41.67	0.0598	0.006	3.06	0.03	0.16	0.61
C238	498.69	498.61	D 200	30.28	0.0026	0.007	0.66	0.04	0.05	0.15
C239	498.61	497.17	D 200	45.39	0.0317	0.006	2.24	0.03	0.12	0.45
C240	497.17	495.46	D 200	45.98	0.0372	0.007	2.47	0.04	0.19	0.55
C241	495.46	491.07	D 200	42.84	0.1025	0.007	4.09	0.04	0.26	0.86
C242	491.07	489.09	D 200	30.16	0.0657	0.008	3.29	0.05	0.31	0.77
C243	489.09	487.89	D 200	15.79	0.0760	0.008	3.55	0.05	0.33	0.82
C244	487.89	487.03	D 200	26.24	0.0328	0.010	2.45	0.06	0.37	0.64
C245	487.03	486.60	D 200	30.67	0.0140	0.013	1.66	0.08	0.42	0.50
C246	486.60	486.18	D 200	39.80	0.0106	0.015	1.45	0.09	0.48	0.46
C247	485.66	485.14	D 315	45.99	0.0113	0.082	1.81	0.30	20.40	1.38
C248	486.18	485.66	D 315	42.86	0.0121	0.081	1.87	0.30	20.33	1.41
C249	486.60	486.18	D 315	43.51	0.0097	0.084	1.67	0.31	19.78	1.29
C250	487.07	486.60	D 315	30.87	0.0152	0.075	2.09	0.28	19.71	1.52
C251	488.11	487.07	D 315	46.18	0.0225	0.068	2.54	0.25	19.66	1.75
C252	488.92	488.11	D 315	45.71	0.0177	0.072	2.26	0.26	19.59	1.60
C253	519.11	519.01	D 200	45.54	0.0022	0.028	0.72	0.16	0.80	0.31
C254	525.91	523.75	D 200	45.82	0.0471	0.004	2.59	0.02	0.07	0.44
C255	523.75	521.46	D 200	35.61	0.0643	0.005	3.12	0.03	0.13	0.59
C256	519.19	519.11	D 200	30.60	0.0026	0.024	0.77	0.13	0.60	0.31
C257	519.25	519.19	D 200	28.66	0.0021	0.024	0.69	0.14	0.55	0.28
C258	519.32	519.25	D 200	30.24	0.0023	0.022	0.72	0.13	0.51	0.28
C259	519.91	519.32	D 200	38.14	0.0155	0.014	1.75	0.08	0.46	0.53
C260	522.36	519.91	D 200	45.13	0.0543	0.010	3.08	0.05	0.40	0.78
C261	524.65	522.36	D 200	46.04	0.0497	0.009	2.90	0.05	0.33	0.71
C262	526.51	524.65	D 200	30.32	0.0613	0.008	3.18	0.04	0.26	0.71
C263	526.68	526.51	D 200	30.11	0.0056	0.012	1.03	0.07	0.21	0.29
C264	526.76	526.68	D 200	45.18	0.0018	0.014	0.60	0.08	0.16	0.18
C265	526.80	526.76	D 200	15.19	0.0026	0.010	0.68	0.05	0.09	0.17
C266	527.39	526.80	D 200	42.94	0.0137	0.006	1.46	0.03	0.07	0.29
C267	535.77	535.62	D 200	34.46	0.0044	0.006	0.84	0.04	0.05	0.17
C268	535.62	535.47	D 200	40.77	0.0037	0.010	0.81	0.06	0.11	0.21
C269	535.47	535.38	D 200	17.74	0.0051	0.010	0.96	0.06	0.14	0.25
C270	535.38	535.11	D 200	30.74	0.0088	0.014	1.33	0.08	0.36	0.40

ΑΓΩΓΟΣ	ΑΝΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕ ΤΡΟ ΠΥΘΜΕ ΝΑ (m)	ΚΑΤΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕΤΡ Ο ΠΥΘΜΕΝΑ (m)	ΔΙΑΤΟΜ Η	ΜΗΚΟ Σ (m)	ΚΛΙΣΗ	ΒΑΘΟΣ ΡΟΗΣ (m)	ΑΡΙΘ ΜΟΣ Frou de	ΠΟΣΟΣΤ Ο ΠΛΗΡΩΣ ΗΣ	ΠΑΡΟΧ Η (L/sec)	ΤΑΧΥΤΗΤ Α (m/sec)
C271	535.11	534.36	D 200	45.67	0.0164	0.013	1.79	0.07	0.43	0.53
C272	534.36	533.80	D 200	47.16	0.0119	0.015	1.54	0.09	0.50	0.49
C273	533.80	533.76	D 200	15.31	0.0026	0.025	0.78	0.14	0.70	0.32
C274	533.76	533.54	D 200	30.38	0.0072	0.021	1.27	0.12	0.75	0.47
C275	533.54	532.81	D 200	23.59	0.0309	0.015	2.50	0.08	0.79	0.79
C276	532.81	531.04	D 200	36.14	0.0490	0.016	3.12	0.09	1.10	1.01

C277	531.04	529.48	D 200	19.29	0.0809	0.014	4.05	0.08	1.13	1.24
C278	529.48	524.83	D 200	40.34	0.1153	0.013	4.79	0.08	1.23	1.44
C279	524.83	522.40	D 200	16.93	0.1435	0.013	5.30	0.07	1.26	1.56
C280	522.40	518.92	D 200	20.88	0.1667	0.013	5.70	0.07	1.29	1.66
C281	518.92	513.26	D 200	37.28	0.1518	0.014	5.54	0.08	1.49	1.68
C282	513.26	510.26	D 200	21.21	0.1414	0.014	5.37	0.08	1.52	1.65
C283	510.26	508.27	D 200	28.59	0.0696	0.018	3.65	0.10	1.61	1.26
C284	508.27	506.40	D 200	38.98	0.0480	0.020	3.25	0.11	1.83	1.19
C285	506.40	505.29	D 200	26.61	0.0417	0.021	3.06	0.12	1.87	1.15
C286	505.29	504.04	D 200	24.45	0.0511	0.020	3.36	0.11	1.91	1.24
C287	489.71	489.29	D 200	22.39	0.0188	0.004	1.61	0.02	0.03	0.25
C288	489.29	489.15	D 200	37.44	0.0037	0.009	0.80	0.05	0.09	0.19
C289	489.15	489.05	D 200	24.12	0.0041	0.010	0.87	0.06	0.13	0.23
C290	489.05	488.92	D 200	20.51	0.0063	0.010	1.08	0.06	0.16	0.28
C291	490.24	489.72	D 315	30.37	0.0171	0.072	2.22	0.27	19.36	1.58
C292	490.38	490.24	D 315	34.55	0.0041	0.105	1.07	0.39	19.31	0.94
C293	530.96	529.06	D 200	25.06	0.0758	0.004	3.25	0.02	0.06	0.50
C294	529.06	527.60	D 200	17.09	0.0854	0.004	3.46	0.02	0.08	0.56
C295	527.60	525.68	D 200	30.36	0.0632	0.005	3.07	0.03	0.12	0.57
C296	525.68	521.94	D 200	33.81	0.1106	0.005	4.09	0.03	0.17	0.77
C297	521.94	518.96	D 200	26.75	0.1114	0.006	4.18	0.03	0.21	0.83
C298	518.96	518.13	D 200	29.15	0.0285	0.009	2.21	0.05	0.26	0.54
C299	518.13	515.50	D 200	26.64	0.0987	0.007	4.04	0.04	0.30	0.88
C300	515.50	513.10	D 200	42.71	0.0562	0.013	3.33	0.08	0.84	0.99
C301	513.10	512.83	D 200	34.84	0.0077	0.022	1.32	0.12	0.89	0.51
C302	512.83	512.73	D 200	33.74	0.0030	0.029	0.83	0.16	0.94	0.37
C303	512.73	512.25	D 200	35.19	0.0136	0.020	1.73	0.11	0.99	0.64
C304	511.25	511.08	D 200	24.91	0.0068	0.025	1.26	0.14	1.11	0.52
C305	511.08	510.89	D 200	17.24	0.0110	0.023	1.58	0.13	1.14	0.62
C306	510.89	510.83	D 200	10.22	0.0059	0.028	1.17	0.16	1.23	0.51
C307	510.83	510.79	D 200	22.89	0.0017	0.038	0.66	0.21	1.27	0.33
C308	510.79	510.74	D 200	17.61	0.0028	0.034	0.83	0.19	1.30	0.40
C309	522.68	520.53	D 200	30.93	0.0695	0.003	3.07	0.02	0.05	0.46
C310	520.53	518.60	D 200	47.25	0.0408	0.006	2.51	0.03	0.12	0.49
C311	518.60	517.43	D 200	32.75	0.0357	0.007	2.43	0.04	0.17	0.52
C312	517.43	514.34	D 200	35.27	0.0876	0.006	3.75	0.04	0.22	0.77
C313	510.74	510.70	D 200	24.90	0.0016	0.043	0.63	0.24	1.56	0.34
C314	510.70	510.63	D 200	15.39	0.0045	0.033	1.05	0.19	1.58	0.50
C315	510.63	510.58	D 200	21.41	0.0023	0.041	0.76	0.23	1.76	0.40

ΑΓΩΓΟΣ	ΑΝΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕ ΤΡΟ ΠΥΘΜΕ ΝΑ (m)	ΚΑΤΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕΤΡ Ο ΠΥΘΜΕΝΑ (m)	ΔΙΑΤΟΜ Η	ΜΗΚΟ Σ (m)	ΚΛΙΣΗ	ΒΑΘΟΣ ΡΟΗΣ (m)	ΑΡΙΘ ΜΟΣ Frou de	ΠΟΣΟΣΤ Ο ΠΛΗΡΩΣ ΗΣ	ΠΑΡΟΧ Η (L/sec)	ΤΑΧΥΤΗΤ Α (m/sec)
C316	510.58	510.44	D 200	39.62	0.0035	0.038	0.93	0.21	1.82	0.48
C317	510.44	509.12	D 200	46.27	0.0285	0.023	2.54	0.13	1.89	1.00
C318	509.12	507.78	D 200	36.52	0.0367	0.022	2.88	0.12	1.95	1.11
C319	507.78	507.17	D 200	25.64	0.0238	0.025	2.35	0.14	1.99	0.96
C320	507.17	505.23	D 200	49.43	0.0392	0.022	2.98	0.13	2.07	1.16
C321	514.90	514.83	D 200	43.27	0.0016	0.010	0.53	0.05	0.07	0.13
C322	514.83	514.16	D 200	40.45	0.0166	0.021	1.93	0.12	1.23	0.73
C323	514.16	512.33	D 200	23.34	0.0784	0.015	3.99	0.09	1.27	1.26

C324	512.33	510.14	D 200	20.57	0.1065	0.014	4.65	0.08	1.30	1.42
C325	510.14	506.54	D 200	44.24	0.0814	0.016	4.03	0.09	1.37	1.30
C326	520.32	517.98	D 200	25.64	0.0913	0.003	3.43	0.02	0.05	0.50
C327	517.98	516.83	D 200	26.30	0.0437	0.005	2.51	0.03	0.08	0.44
C328	516.83	516.16	D 200	32.47	0.0206	0.007	1.85	0.04	0.13	0.40
C329	516.16	516.04	D 200	24.43	0.0049	0.011	0.96	0.06	0.17	0.26
C330	518.96	518.56	D 200	46.65	0.0086	0.022	1.39	0.12	0.91	0.53
C331	518.56	518.11	D 200	51.15	0.0088	0.024	1.42	0.14	1.15	0.57
C332	518.11	516.04	D 200	36.68	0.0564	0.016	3.34	0.09	1.21	1.09
C333	516.04	513.09	D 200	45.90	0.0643	0.017	3.53	0.10	1.45	1.20
C334	513.09	509.84	D 200	41.74	0.0779	0.017	3.91	0.09	1.51	1.30
C335	509.84	506.54	D 200	35.65	0.0926	0.016	4.28	0.09	1.57	1.41
C336	506.54	505.23	D 200	16.72	0.0784	0.022	4.22	0.13	2.97	1.64
C337	505.23	504.65	D 250	34.96	0.0166	0.041	2.08	0.19	5.26	1.10
C338	504.65	504.29	D 250	46.22	0.0078	0.050	1.43	0.23	5.33	0.84
C339	504.29	504.20	D 250	31.60	0.0028	0.064	0.87	0.30	5.38	0.59
C340	504.20	504.15	D 250	32.03	0.0016	0.076	0.64	0.35	5.43	0.48
C341	504.15	504.04	D 250	41.79	0.0026	0.066	0.84	0.31	5.50	0.58
C342	543.69	542.33	D 200	28.86	0.0471	0.004	2.56	0.02	0.05	0.40
C343	542.33	540.29	D 200	11.64	0.1752	0.004	4.99	0.02	0.12	0.82
C344	540.29	533.83	D 200	37.79	0.1710	0.005	5.05	0.03	0.18	0.92
C345	533.83	532.04	D 200	21.86	0.0819	0.006	3.62	0.04	0.21	0.74
C346	532.04	530.42	D 200	18.16	0.0892	0.007	3.81	0.04	0.24	0.80
C347	502.96	496.78	D 200	32.91	0.1878	0.003	4.92	0.02	0.07	0.72
C348	496.78	495.94	D 200	16.88	0.0498	0.006	2.77	0.03	0.13	0.54
C349	495.94	494.53	D 200	42.53	0.0332	0.008	2.33	0.04	0.19	0.52
C350	507.72	504.21	D 200	33.16	0.1058	0.003	3.64	0.02	0.05	0.53
C351	499.34	493.24	D 200	38.48	0.1585	0.003	4.45	0.02	0.06	0.64
C352	493.24	491.84	D 200	38.29	0.0366	0.006	2.39	0.03	0.12	0.47
C353	491.84	491.75	D 200	25.95	0.0035	0.012	0.81	0.07	0.16	0.23
C354	490.90	490.82	D 200	32.46	0.0025	0.017	0.69	0.10	0.28	0.23
C355	490.82	490.77	D 200	16.12	0.0031	0.017	0.78	0.10	0.31	0.26
C356	495.92	494.44	D 200	44.16	0.0335	0.005	2.20	0.03	0.07	0.39
C357	502.21	498.01	D 200	42.21	0.0995	0.004	3.72	0.02	0.07	0.57
C358	498.01	495.89	D 200	32.32	0.0656	0.005	3.13	0.03	0.12	0.58
C359	495.89	494.44	D 200	29.91	0.0485	0.007	2.80	0.04	0.17	0.58
C360	494.44	492.85	D 200	30.96	0.0514	0.008	2.92	0.05	0.29	0.69

ΑΓΩΓΟΣ	ΑΝΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕ ΤΡΟ ΠΥΘΜΕ ΝΑ (m)	ΚΑΤΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕΤΡ Ο ΠΥΘΜΕΝΑ (m)	ΔΙΑΤΟΜ Η	ΜΗΚΟ Σ (m)	ΚΛΙΣΗ	ΒΑΘΟ Σ ΡΟΗΣ (m)	ΑΡΙΘ ΜΟΣ Frou de	ΠΟΣΟΣΤ Ο ΠΛΗΡΩΣ ΗΣ	ΠΑΡΟΧ Η (L/sec)	ΤΑΧΥΤΗΤ Α (m/sec)
C361	492.85	491.53	D 200	41.99	0.0314	0.010	2.40	0.06	0.36	0.63
C362	515.84	510.68	D 200	30.65	0.1683	0.003	4.70	0.02	0.07	0.69
C363	510.68	508.99	D 200	33.94	0.0498	0.006	2.82	0.04	0.16	0.58
C364	508.99	506.49	D 200	35.11	0.0712	0.007	3.40	0.04	0.21	0.71
C365	506.49	505.70	D 200	19.95	0.0396	0.008	2.56	0.05	0.24	0.59
C366	505.70	503.76	D 200	30.01	0.0646	0.014	3.59	0.08	0.95	1.08
C367	503.76	502.38	D 200	23.37	0.0591	0.017	3.40	0.10	1.34	1.14
C368	502.38	499.59	D 200	41.12	0.0679	0.017	3.64	0.10	1.46	1.22
C369	520.83	518.77	D 200	41.28	0.0499	0.004	2.64	0.02	0.06	0.43
C370	518.77	514.15	D 200	26.63	0.1735	0.006	5.29	0.04	0.30	1.08

C371	514.15	509.04	D 200	30.29	0.1687	0.007	5.29	0.04	0.35	1.12
C372	509.04	503.89	D 200	29.29	0.1758	0.007	5.43	0.04	0.40	1.18
C373	503.89	501.82	D 200	23.60	0.0877	0.009	3.86	0.05	0.44	0.94
C374	501.82	501.35	D 200	31.23	0.0150	0.014	1.74	0.08	0.49	0.53
C375	501.35	500.74	D 200	45.06	0.0135	0.016	1.64	0.09	0.56	0.53
C376	500.74	499.59	D 200	36.62	0.0314	0.013	2.48	0.08	0.62	0.74
C377	499.59	496.98	D 200	40.75	0.0641	0.020	3.76	0.11	2.14	1.38
C378	496.98	495.67	D 200	26.66	0.0491	0.022	3.34	0.12	2.18	1.27
C379	495.67	493.93	D 200	38.66	0.0450	0.023	3.19	0.13	2.27	1.25
C380	493.93	492.80	D 200	30.87	0.0366	0.024	2.89	0.14	2.32	1.16
C381	492.80	491.53	D 200	33.34	0.0381	0.024	2.95	0.14	2.37	1.19
C382	491.53	491.03	D 200	30.85	0.0162	0.032	1.98	0.18	2.78	0.92
C383	491.03	490.73	D 200	16.77	0.0179	0.031	2.07	0.18	2.81	0.96
C384	490.48	490.38	D 315	15.45	0.0065	0.085	1.37	0.31	16.45	1.06
C385	490.62	490.48	D 315	29.26	0.0048	0.092	1.17	0.34	16.43	0.95
C386	490.77	490.62	D 315	24.19	0.0062	0.086	1.34	0.32	16.38	1.05
C387	492.50	491.67	D 315	34.09	0.0243	0.060	2.63	0.22	16.03	1.69
C388	531.82	530.42	D 200	45.82	0.0306	0.005	2.11	0.03	0.07	0.38
C389	530.42	528.40	D 200	21.42	0.0943	0.008	3.94	0.04	0.34	0.90
C390	528.40	524.39	D 200	43.93	0.0913	0.009	3.91	0.05	0.41	0.94
C391	524.39	522.85	D 200	18.12	0.0850	0.014	4.12	0.08	1.10	1.25
C392	522.85	518.57	D 200	52.47	0.0816	0.014	4.07	0.08	1.18	1.26
C393	518.57	515.78	D 200	34.98	0.0798	0.015	4.01	0.08	1.23	1.26
C394	515.78	514.08	D 200	31.61	0.0538	0.017	3.24	0.10	1.28	1.09
C395	514.08	511.61	D 200	34.67	0.0712	0.027	4.09	0.15	4.11	1.75
C396	511.61	510.53	D 200	16.84	0.0641	0.028	3.88	0.16	4.14	1.68
C397	510.53	508.49	D 200	37.09	0.0550	0.029	3.58	0.17	4.27	1.60
C398	508.49	506.53	D 200	40.00	0.0490	0.030	3.37	0.17	4.33	1.54
C399	506.53	505.68	D 200	29.19	0.0291	0.038	2.67	0.22	5.29	1.37
C400	505.68	504.59	D 200	37.07	0.0294	0.038	2.69	0.22	5.35	1.38
C401	504.59	504.04	D 200	17.54	0.0314	0.038	2.78	0.21	5.38	1.41
C402	504.04	502.80	D 250	32.00	0.0388	0.051	3.21	0.24	12.84	1.92
C403	502.80	501.86	D 250	39.77	0.0236	0.058	2.51	0.27	12.90	1.61
C404	501.86	501.35	D 250	32.98	0.0155	0.065	2.04	0.30	12.95	1.38
C405	501.35	500.93	D 250	36.87	0.0114	0.071	1.74	0.33	13.01	1.24

ΑΓΩΓΟΣ	ΑΝΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕ ΤΡΟ ΠΥΟΜΕ ΝΑ (m)	ΚΑΤΑΝΤΗ ΥΨΟΜΕΤΡ Ο ΠΥΘΜΕΝΑ (m)	ΔΙΑΤΟΜ Η	ΜΗΚΟ Σ (m)	ΚΛΙΣΗ	ΒΑΘΟ Σ ΡΟΗΣ (m)	ΑΡΙΘ ΜΟΣ Frou de	ΠΟΣΟΣΤ Ο ΠΛΗΡΩΣ ΗΣ	ΠΑΡΟΧ Η (L/sec)	ΤΑΧΥΤΗΤ Α (m/sec)
C406	500.93	500.18	D 250	36.60	0.0205	0.064	2.34	0.30	14.21	1.57
C407	500.18	499.96	D 250	22.21	0.0099	0.077	1.62	0.36	14.34	1.21
C408	499.96	499.14	D 250	33.10	0.0248	0.061	2.57	0.28	14.39	1.69
C409	499.14	498.46	D 250	37.96	0.0179	0.067	2.19	0.31	14.64	1.51
C410	498.46	497.60	D 250	28.26	0.0304	0.059	2.85	0.27	14.68	1.83
C411	497.60	496.55	D 250	34.12	0.0308	0.059	2.87	0.27	14.80	1.84
C412	496.55	496.26	D 250	15.87	0.0183	0.067	2.21	0.31	14.82	1.53
C413	496.26	495.35	D 315	42.35	0.0215	0.060	2.47	0.22	15.03	1.59
C414	495.35	494.14	D 315	31.92	0.0379	0.052	3.26	0.19	15.08	1.95
C415	494.14	493.08	D 315	28.20	0.0376	0.052	3.25	0.19	15.15	1.94
C416	493.08	492.50	D 315	25.93	0.0224	0.060	2.52	0.22	15.19	1.62
C417	492.82	492.50	D 200	14.88	0.0215	0.017	2.05	0.09	0.79	0.68

C418	494.44	492.82	D 200	36.41	0.0445	0.014	2.97	0.08	0.77	0.89
C419	494.53	494.44	D 200	19.09	0.0047	0.022	1.03	0.13	0.71	0.40
C420	494.87	494.53	D 200	26.91	0.0126	0.015	1.60	0.08	0.49	0.50
C421	497.62	494.87	D 200	29.01	0.0948	0.009	4.01	0.05	0.45	0.98
C422	499.34	497.62	D 200	15.25	0.1128	0.008	4.32	0.05	0.40	1.00
C423	501.72	499.34	D 200	30.63	0.0777	0.008	3.59	0.05	0.35	0.84
C424	504.21	501.72	D 200	20.72	0.1202	0.007	4.46	0.04	0.30	0.95
C425	506.44	504.21	D 200	22.13	0.1008	0.006	4.02	0.04	0.23	0.82
C426	506.88	506.44	D 200	12.80	0.0344	0.008	2.38	0.04	0.21	0.54
C427	508.62	506.88	D 200	12.35	0.1408	0.003	4.24	0.02	0.06	0.62
C428	519.01	518.96	D 200	26.69	0.0019	0.030	0.66	0.17	0.84	0.30

B/ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ Α/Σ 1

1. ΠΑΡΟΧΗ

1.1. Η παροχή με την οποία υπολογίζεται η διάμετρος του καταθλιπτικού αγωγού και τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του αντλιοστασίου, προσδιορίζεται για ορίζοντα 40ετίας (έτος στόχος 2056), και είναι :

Q40ετίας = 20.40 lit/sec.

1.2. Η παροχή με την οποία διαστασιολογούνται οι αντλίες (και συνεπώς υπολογίζονται και οι γραμμικές και τοπικές απώλειες που καλούνται να αντιμετωπίσουν), προσδιορίζεται για ορίζοντα 20ετίας (έτος στόχος 2036), και είναι :

Q20ετίας = 16.22 lit/sec.

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Παροχή αιχμής 40ετίας Q40ετίας = 20.40 lit/sec.

Παροχή αιχμής 40ετίας Q40ετίας = 73.44 m³/h

Παροχή αιχμής 20ετίας Q20ετίας = 16.22 lit/sec.

Παροχή αιχμής 20ετίας Q20ετίας = 58.39 m³/h

Υψόμετρο στην κεφαλή της άντλησης = 486.64 m

Υψόμετρο ψηλότερου σημείου = 542.26 m

Υψόμετρο στο τέλος του αγωγού = 514.37 m

Βάθος άντλησης = 3.40 m

Γεωμετρικό ύψος άντλησης = 59.02 m

Μήκος καταθλιπτικού αγωγού = 2431.67 m

Αριθμός αντλιών = 1 + 1 εφεδρική

3. ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΑΓΩΓΩΝ

Για να είναι η άντληση οικονομική και για την καλή λειτουργία (αποφυγή απόθεσης φερτών υλών κλπ) η μέγιστη ταχύτητα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2,0-2,5m/sec

3.1 Καταθλιπτικός Αγωγός (παροχή 40ετίας)

Επιλέγονται 1 αγωγός PE Φ200,10 atm (Di = 0.1762 m)

$$Q = A * u \rightarrow u = Q / A \quad (1)$$

$$A = \pi * Di^2 / 4 \quad (2)$$

Όπου :

Q = Παροχή λυμάτων στον αγωγό (Q40ετίας) = 0.0204 m³/sec

A = Εσωτερική διατομή αγωγού (m²)

u = Ταχύτητα υγρού (m/sec)

D_i = Εσωτερική διάμετρος αγωγού = 0.1762 m

Από την σχέση (2) έχουμε : $A = 0.0244 \text{ m}^2$

Από την σχέση (1) έχουμε : $u = 0.84 \text{ m/sec}$

Η ταχύτητα του υγρού στον αγωγό είναι 0,84 < 2,50 επομένως η διατομή του αγωγού που επιλέχθηκε γίνεται αποδεκτή.

3.2 Καταθλιπτικός Αγωγός (παροχή 20ετίας)

Επιλέγονται 1 αγωγός PE Φ200,10 atm ($D_i = 0.1762 \text{ m}$)

$Q = A * u \rightarrow u = Q / A$ (1)

$A = \pi * D_i^2 / 4$ (2)

Όπου :

Q = Παροχή λυμάτων στον αγωγό (Q40ετίας) = 0.01622 m³/sec

A = Εσωτερική διατομή αγωγού (m²)

u = Ταχύτητα υγρού (m/sec)

D_i = Εσωτερική διάμετρος αγωγού = 0.1762 m

Από την σχέση (2) έχουμε : $A = 0.0244 \text{ m}^2$

Από την σχέση (1) έχουμε : $u = 0.67 \text{ m/sec}$

Η ταχύτητα του υγρού στον αγωγό είναι 0,67 < 2,50 επομένως η διατομή του αγωγού που επιλέχθηκε γίνεται αποδεκτή.

3.3 Βαρυτικός Αγωγός (παροχή 40ετίας)

Επιλέγονται 1 αγωγός PE Φ200,10 atm ($D_i = 0.1762 \text{ m}$)

$Q = A * u \rightarrow u = Q / A$ (1)

$A = \pi * D_i^2 / 4$ (2)

Όπου :

Q = Παροχή λυμάτων στον αγωγό (Q40ετίας) = 0.0204 m³/sec

A = Εσωτερική διατομή αγωγού (m²)

u = Ταχύτητα υγρού (m/sec)

D_i = Εσωτερική διάμετρος αγωγού = 0.1762 m

Από την σχέση (2) έχουμε : $A = 0.0244 \text{ m}^2$

Από την σχέση (1) έχουμε : $u = 0.84 \text{ m/sec}$

Η ταχύτητα του υγρού στον αγωγό είναι 0,84 < 2,50 επομένως η διατομή του αγωγού που επιλέχθηκε γίνεται αποδεκτή.

3.4 Βαρυτικός Αγωγός (παροχή 20ετίας)

Επιλέγονται 1 αγωγός PE Φ200,10 atm ($D_i = 0.1762 \text{ m}$)

$Q = A * u \rightarrow u = Q / A$ (1)

$A = \pi * D_i^2 / 4$ (2)

Όπου :

Q = Παροχή λυμάτων στον αγωγό (Q40ετίας) = 0.01622 m³/sec

A = Εσωτερική διατομή αγωγού (m²)

u = Ταχύτητα υγρού (m/sec)

D_i = Εσωτερική διάμετρος αγωγού = 0.1762 m

Από την σχέση (2) έχουμε : $A = 0.0244 \text{ m}^2$

Από την σχέση (1) έχουμε : $u = 0.67 \text{ m/sec}$

Η ταχύτητα του υγρού στον αγωγό είναι 0,67 < 2,50 επομένως η διατομή του αγωγού που επιλέχθηκε γίνεται αποδεκτή.

Ο αγωγός θα είναι από ΡΕ ονομαστικής διατομής Φ200 και ονομαστικής πίεσης 10ατμ και έχει παροχή $Q=16,22\text{lit/sec}$ και ταχύτητα $u=0,67\text{m/sec}$.

4. ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ

Οι συνολικές απώλειες λαμβάνονται ως άθροισμα των παρακάτω απωλειών με προσαύξηση περίπου 10% εξαιτίας ροής λυμάτων:

Γραμμικές απώλειες στο αντλιοστάσιο

Γραμμικές απώλειες στον καταθλιπτικό

Τοπικές απώλειες στο αντλιοστάσιο

Τοπικές απώλειες στον καταθλιπτικό

Προσαύξηση 10% εξαιτίας ακαθάρτων

Η ταχύτητα για χαλυβδοσωλήνα DN200 παροχής 16,22 lit/sec είναι $u=0,516\text{ m/sec}$.

A1) Γραμμικές απώλειες στον σωλήνα άντλησης (τριβές στήλης) :

Γραμμικές απώλειες στον σωλήνα άντλησης $Dh=0,013\text{ m}$.

A2) ΓΩΝΙΕΣ 90° (DN200) :

Τεμάχια : 1

$K=1,5$

$\Delta h=1*1,5*0,5162/(2*9,81) = 0,020\text{ m}$

A3) ΒΑΝΕΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΟΙΧΤΕΣ (DN200) :

Τεμάχια= 1

$K=0,30$

$\Delta h=1*0,3*0,5162/(2*9,81) = 0,004\text{ m}$

A4) ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ (DN200) :

Τεμάχια= 1

$K=9,5$

$\Delta h=1*9,5*0,5162/(2*9,81) = 0,129\text{ m}$

A5) ΦΙΛΤΡΟ (DN200) :

Τεμάχια= 1

$K=11,5$

$\Delta h=1*11,5*0,5162/(2*9,81) = 0,156\text{ m}$

ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΩΛΕΙΩΝ (A) = $0,013+0,020+0,004+0,129+0,156= 0,322\text{ m}$

B1) Γραμμικές απώλειες στον αγωγό :

Γραμμικές απώλειες στον σωλήνα κατάθλιψης $\Delta h=5,672\text{ m}$,

Τοπικές απώλειες στον σωλήνα κατάθλιψης 10% των γραμμικών απωλειών $\Delta h=0,567\text{ m}$,

ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΩΛΕΙΩΝ (B) ΑΓΩΓΟΥ = $5,672+0,567=6,239\text{ m}$

Συν. απώλειες άντλησης και αγωγού μεταφοράς = (A) + (B) = 0,322 + 6,239 = 6,561 m

Συν. απώλειες άντλησης και αγωγού μεταφοράς με προσαύξηση 10%

εξαιτίας ακαθάρτων = 6,561 * 1,10 = 7,22 m

5. ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΨΟΣ ΜΕ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΑΝΤΛΙΑΣ

Γεωμετρικό ύψος άντλησης = 59.02 m

Απώλειες = 7.22m

Σύνολο μανομετρικού = 66.24 m

Επιλέγεται Ημαν = 80m

6. ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΤΛΙΑΣ

6.1. Τύπος αντλίας

Η ειδική ταχύτητα των αντλιών προσδιορίζεται από την σχέση :

$$\eta_s = \eta * \sqrt{Q} / H^{3/4} \quad (3)$$

Όπου :

Q = Παροχή αντλίας = 0.0162 m³/sec

H = Μανομετρικό ύψος στην παραπάνω παροχή = 80 m

η = Ο αριθμός στροφών που έγινε η δοκιμή στον οποίο η αντλία έδωσε παροχή Q σε μανομετρικό H = 1475 rpm

Από την σχέση (3) έχουμε : $\eta_s = 7.02 \text{ rpm}$

6.2. Ισχύς αντλίας

Ισχύς αντλίας

$$P_{\text{αντλ}} = Q * H / 75 * \eta_1 \text{ (HP)} \quad (4)$$

Όπου :

Q= Παροχή = 16.22 lit/sec

H= Μανομετρικό ύψος = 80 m

η_1 = Βαθμός απόδοσης αντλίας (από κατασκευαστή) = 65%

Από την σχέση (4) έχουμε : $P_{\text{αντλ}} = 26.62 \text{ HP}$

Απαραίτητη πρόβλεψη +15% = 30.61 HP

ή $P_{\text{αντλ}} = 22.53 \text{ KW}$

7. ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Ισχύς κινητήρα

$$P_{\text{κιν}} = P_{\text{αντλ}} / \eta_{\text{κιν}} \text{ (kw)} \quad (5)$$

Όπου :

$P_{\text{κιν}}$ = Ισχύς κινητήρα σε kw

$P_{\text{αντλ}}$ = Ισχύς αντλίας = 22.53 KW

$\eta_{\text{κιν}}$ = Βαθμός απόδοσης κινητήρα (από κατασκευαστή) = 83%

Από την σχέση (5) έχουμε : $P_{\text{κιν}} = 27.14 \text{ KW}$

Επιλέγεται κινητήρας 28 KW

8. Υπολογισμός θεωρητικού όγκου υγρού θαλάμου

Ο υπολογισμός του ενεργού όγκου του θαλάμου άντλησης βρίσκεται θεωρητικά από τον τύπο : $V_{\text{max}} = Q / (4 * Z) \quad (3)$

Όπου :

Q = Παροχή αντλιών του κάθε θαλάμου για 40ετία = 73.44 m³/h

Z = Επιτρεπόμενη συχνότητα εκκινήσεων ανά ώρα = 8

Από την σχέση (3) έχουμε : $V_{max} = 2.30 \text{ m}^3$

9. ΑΝΑΔΕΥΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ

Η ανάδευση των λυμάτων στον υγρό θάλαμο θα γίνεται με αναδευτήρα οριζόντιας λειτουργίας.

Για την επιλογή του αναδευτήρα λαμβάνεται υπόψη ο όγκος σε m³ των λυμάτων και οι διαστάσεις του θαλάμου.

Από τα δεδομένα του αντλιοστασίου έχουμε :

Όγκος λυμάτων : 9 m³ (έως την άνω στάθμη)

Διαστάσεις θαλάμου : 2,45 x 2,50

Από τα στοιχεία των κατασκευαστών επιλέγεται αναδευτήρας με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Μέγιστος όγκος ανάδευσης = 10 m³

Διάμετρος προπέλας = 200 mm

Ισχύς κινητήρα = 1,3 KW / 3ph

Στροφές = 1475 rpm

10. ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ

10.1.1. Εξαερισμός υγρών θαλάμων

Για την μονάδα εξαερισμού των υγρών θαλάμων προκύπτει :

Εξαερούμενος όγκος $V = 22 \text{ m}^3$

Παροχή αέρα : $Q = V * Z/n$ (7)

Όπου :

Z = Εναλλαγές αέρα ανά ώρα = 8 /h

n = πλήθος ανεμιστήρων = 1

Από την σχέση (7) έχουμε : $Q = 176 \text{ m}^3/\text{h}$

Από τα στοιχεία κατασκευαστών συστημάτων απόσμησης επιλέγεται παροχή ανεμιστήρα $Q = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

10.1.2. Εξαερισμός βανοστασίου

Για τους ανεμιστήρες εξαερισμού του βανοστασίου προκύπτει :

Επιφάνεια βανοστασίου : $E = 4.62 \text{ m}^2$

Εξαερούμενος όγκος : $V = 8.09 \text{ m}^3$

Παροχή αέρα : $Q = V * Z/n$ (8)

Όπου :

Z = Εναλλαγές αέρα ανά ώρα = 10 /h

n = πλήθος ανεμιστήρων = 1

Από την σχέση (8) έχουμε : $Q = 80.85 \text{ m}^3/\text{h}$

Από τα στοιχεία κατασκευαστών συστημάτων απόσμησης επιλέγεται παροχή ανεμιστήρα $Q = 100 \text{ m}^3/\text{h}$

10.1.3. Εξαερισμός χώρου H/Z

Για τους ανεμιστήρες εξαερισμού του χώρου του H/Z προκύπτει :

Εξαερούμενος όγκος : $V = 30,90 \text{ m}^3$

Παροχή αέρα : $Q = V * Z/n$ (9)

Όπου :

Z = Εναλλαγές αέρα ανά ώρα = 15 /h

n = πλήθος ανεμιστήρων = 2

Από την σχέση (9) έχουμε : $Q = 231.75 \text{ m}^3/\text{h}$

Από τα στοιχεία κατασκευαστών συστημάτων απόσπησης επιλέγονται δυο ανεμιστήρες με παροχή ανεμιστήρα $Q = 250 \text{ m}^3/\text{h}$

11. ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ

11.1 Γενικά στοιχεία

Σε όποια εγκατάσταση χρησιμοποιούνται μηχανήματα με κινούμενα μέρη, είναι αναπόφευκτη η εμφάνιση ταλαντώσεων. Οι ταλαντώσεις αυτές πρέπει να περιοριστούν σε αποδεκτά επίπεδα, ειδικά σε σημεία που μπορούν να επηρεάσουν την απόδοση του εξοπλισμού. Προβλήματα που μπορούν να δημιουργηθούν είναι βλάβες κόπωσης, θόρυβος και φθορά.

11.2. Διέγερση ταλαντώσεων

Οι κυριότερες πηγές διέγερσης ταλαντώσεων που προέρχονται από βυθιζόμενες αντλίες, παρατίθενται κατωτέρω, και προέρχεται από τις παρακάτω αιτίες :

- ✓ Αζυγοσταθμίες στις περιστρεφόμενες μάζες.
- ✓ Υδραυλικές δυνάμεις που προκαλούνται από το κέλυφος
- ✓ Περιστρεφόμενες υδραυλικές δυνάμεις που προκαλούνται από μονοκάναλη πετρωτή.

11.3. Τρόποι μείωσης ταλαντώσεων

Οι παρακάτω κανόνες πρέπει να τηρούνται ώστε οι ταλαντώσεις να περιορίζονται σε αποδεκτά επίπεδα :

- ✓ Όλα τα μέρη πρέπει να είναι στιβαρά και σταθερά συνδεδεμένα με ακλόνητα στηρίγματα, ώστε οι πρωτεύουσες διεγέρσεις να έχουν συχνότητες κάτω από τις ελάχιστες ιδιοσυχνότητες του συστήματος.
- ✓ Επειδή οι ταλαντώσεις είναι ανεξάρτητες από την βαρύτητα, πρέπει να προβλέπονται και στηρίξεις στην οριζόντια διεύθυνση.
- ✓ Οι σωλήνες πρέπει να έχουν μία στήριξη σε απόσταση $1/3$ του κρίσιμου μήκους τους, από την αντλία (κρίσιμο μήκος είναι το μήκος που αντιστοιχεί στην πρώτη ιδιοσυχνότητα)
- ✓ Το μήκος των αγωγών πρέπει να είναι μικρότερο από το 70% του κρίσιμου μήκους τους.
- ✓ Βαριά εξαρτήματα (όπως μεγάλες βάνες κλπ), πρέπει να στηρίζονται επαρκώς.

Γ] ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ Α/Σ 1

1. ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ

1.1. Ηλεκτροκινητήρας Αντλίας (2 γραμμές)

Για τον επιλεγμένο κινητήρα με ισχύ $P_2 = 28 \text{ KW}$, ο βαθμός απόδοσης προσδιορίζεται από πίνακες κατασκευαστών $\eta = 83\%$ και ο παράγων ισχύος $\cos\phi = 0,8$.

Για τριφασικό κινητήρα, η ένταση του ρεύματος κάθε αγωγού τροφοδοσίας είναι :

$$I_{\text{ον}} = P_2 / \sqrt{3} \times V \times \cos\phi \times \eta \quad (1)$$

Όπου :

$I_{\text{ον}}$: η ονομαστική ένταση ρεύματος κάθε αγωγού (A)

P_2 = ονομαστική ισχύς κινητήρα = 28000 W

V = πολική τάση δικτύου = 380 Volt

$\cos\phi$ = παράγων ισχύος = 0.80

η = μηχανικός βαθμός απόδοσης κινητήρα = 0.83

Από την σχέση (1) έχουμε : $I_{\text{ον}} = 64.07 \text{ A}$

Επειδή πρόκειται για φορτίο κίνησης $I_{\text{υπολ}} = 1,25 \times I_{\text{ον}} = 80.09 \text{ A}$

1.2. Ηλεκτροκινητήρας αναδευτήρα (1 γραμμή)

Για τον επιλεγμένο κινητήρα με ισχύ $P_2 = 1,3 \text{ KW}$, ο βαθμός απόδοσης προσδιορίζεται από πίνακες κατασκευαστών $\eta = 75\%$ και ο παράγων ισχύος $\cos\phi = 0,80$.

Για τριφασικό κινητήρα, η ένταση του ρεύματος κάθε αγωγού τροφοδοσίας είναι :

$$I_{\text{ον}} = P_2 / \sqrt{3} \times V \times \cos\phi \times \eta \quad (2)$$

Όπου :

$$P_2 = 1300 \text{ W}$$

$$V = 380 \text{ Volt}$$

$$\cos\phi = 0.80$$

$$\eta = 0.75$$

Από την σχέση (2) έχουμε : $I_{\text{ον}} = 3.29 \text{ A}$

1.3. Ηλεκτροκινητήρας ανεμιστήρα (1 γραμμή)

Για τον επιλεγμένο κινητήρα με ισχύ $P_2 = 1,1 \text{ KW}$, ο βαθμός απόδοσης προσδιορίζεται από πίνακες κατασκευαστών $\eta = 78\%$ και ο παράγων ισχύος $\cos\phi = 0,81$.

Για τριφασικό κινητήρα, η ένταση του ρεύματος κάθε αγωγού τροφοδοσίας είναι :

$$I_{\text{ον}} = P_2 / \sqrt{3} \times V \times \cos\phi \times \eta \quad (3)$$

Όπου :

$$P_2 = 1100 \text{ W}$$

$$V = 380 \text{ Volt}$$

$$\cos\phi = 0.81$$

$$\eta = 0.78$$

Από την σχέση (3) έχουμε : $I_{\text{ον}} = 2.65 \text{ A}$

1.4. Γραμμή 1 φωτισμού (κτιρίου):

$$\text{Φωτιστικά πυρακτώσεως} : 2 \times 100\text{W} = 200\text{W}$$

$$\text{Φωτιστικά φθορισμού} : 2 \times (2 \times 58\text{W}) = 232\text{W}$$

$$\text{Σύνολο } P = 432\text{W}$$

$$\text{Η ένταση ρεύματος της γραμμής είναι : } I = P / U \times \cos\phi = 432 / 220 \times 1 = 1.96 \text{ A}$$

1.5. Γραμμή 2 φωτισμού (υγρών θαλάμων):

$$\text{Φωτιστικά πυρακτώσεως} : 2 \times 100\text{W} = 200\text{W}$$

$$\text{Σύνολο } P = 200\text{W}$$

$$\text{Η ένταση ρεύματος της γραμμής είναι : } I = P / U \times \cos\phi = 200 / 220 \times 1 = 0.91 \text{ A}$$

1.6. Γραμμή 3 φωτισμού (βανοστασίου):

$$\text{Φωτιστικά πυρακτώσεως} : 2 \times 100\text{W} = 200\text{W}$$

$$\text{Εξαεριστήρες} : 2 \times 40 \text{ W} = 80\text{W}$$

$$\text{Σύνολο } P = 280\text{W}$$

$$\text{Η ένταση ρεύματος της γραμμής είναι : } I = P / U \times \cos\phi = 280 / 220 \times 1 = 1.27 \text{ A}$$

1.7. Γραμμή 4 & 5 ρευματοδότη (κτιρίου – 2 γραμμές):

Θεωρούμε ένταση ρεύματος γραμμής μονοφασικού ρευματοδότη **1,5 A**.

1.8. Γραμμή 6 ρευματοδότη 42V (κτιρίου):

Θεωρούμε ένταση ρεύματος γραμμής μονοφασικού ρευματοδότη **1,5 A**.

1.9. Γραμμή υποπίνακα φωτισμού :

Το φορτίο που θα περάσει από το καλώδιο που τροφοδοτεί τον υποπίνακα φωτισμού, εμφανίζεται όταν λειτουργούν όλες οι καταναλώσεις μαζί, οπότε έχουμε:

$$\text{Γραμμή 1 φωτισμού} = 1.96 \text{ A}$$

$$\text{Γραμμή 2 φωτισμού} = 0.91 \text{ A}$$

Γραμμή 3 φωτισμού = 1.27 A
 Γραμμή 4 φωτισμού = 1.50 A
 Γραμμή 5 φωτισμού = 1.50 A
 Γραμμή 6 φωτισμού = 1.50 A
 Εφεδρεία υποπίνακα 15% = 1.30 A
ΣΥΝΟΛΟ = 9.94 A

Γραμμή Γενικού Πίνακα Χ.Τ. :

Το μέγιστο φορτίο που θα περάσει από το καλώδιο που τροφοδοτεί τον Γενικό Πίνακα του αντλιοστασίου, εμφανίζεται με την λειτουργία των παρακάτω καταναλώσεων με την υπόθεση ότι γίνεται εκκίνηση του κινητήρα μίας αντλίας ενώ λειτουργούν, η άλλη αντλία, οι ανεμιστήρες, οι αναδευτήρες και τα φορτία του υποπίνακα φωτισμού, οπότε έχουμε :

Πίνακας 1

Είδος Φορτίου	P (KW)	I _{ον} (A)	συνφ
Αντλία 1	28.0	80.09	0,80
Αντλία 2	28.0	64.07	0,80
Αναδευτήρας 1	1.3	3.29	0,80
Ανεμιστήρας 1	1.1	2.65	0,81
Υποπίνακας φωτισμού	1.6	9.94	1,00
Εφεδρεία 10%		16.00	
ΣΥΝΟΛΑ	60	176.04	

Το ρεύμα της γραμμής του Γενικού Πίνακα με βάση την μέγιστη ζήτηση είναι $I_{\text{υπολ}} = 176,04 \text{ A}$.

2. ΕΦΕΔΡΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (H/Z)

Η φαινόμενη ισχύς του H/Z για την λειτουργία των φορτίων του πίνακα 1 είναι :

$$N_{H/Z} = \sqrt{3} \times V \times I_{\text{ον}} / \text{συνφ} \quad (4)$$

Όπου :

$N_{H/Z}$: η φαινόμενη ισχύς του H/Z (VA)

$$I_{\text{ον}} = 176.04 \text{ A}$$

$$V = 380 \text{ Volt}$$

$$\text{συνφ} = 0,80$$

Από την σχέση (4) έχουμε : $N_{H/Z} = 144.83 \text{ KVA}$

Επιλέγεται H/Z **145 KVA** με ενδεικτικές διαστάσεις περίπου $M \times \Pi \times Y = 2,30 \times 0,70 \times 1,60$.