

## “ΠΛΗΡΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟΥ”

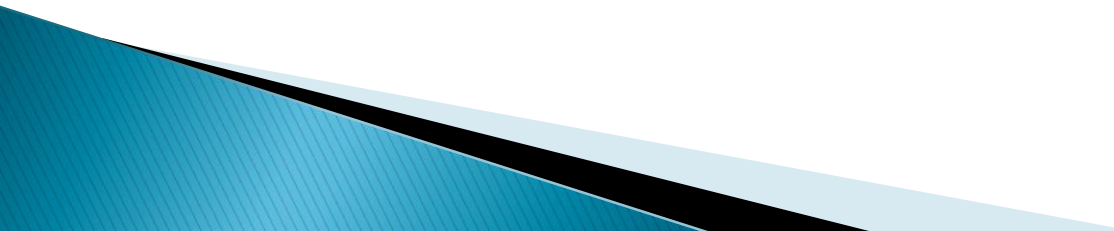


Επιβλέπων Καθηγητής:

Σπουδαστής:

Δρ. Σταύρος Καμινάρης, Επίκουρος Καθηγητής

Ιωάννης Καλαμακιώτης AM: 38923

- Σκοπός της εργασίας είναι, να γίνει μια μελέτη των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων ενός μηχανουργείου.
  - Στη μελέτη αυτή εφαρμόστηκε το γενικό πλαίσιο μελετών που ισχύει αλλά επιπλέον τηρήθηκαν οι ειδικοί κανόνες που διέπουν τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κίνησης.
  - Η εργασία αποτελείται από δύο μέρη.
  - Το πρώτο μέρος αναφέρεται στο θεωρητικό υπόβαθρο που είναι απαραίτητο για την εκπόνηση της μελέτης και την επιστημονική τεκμηρίωση της.
  - Το δεύτερο μέρος της ηλεκτρολογικής μελέτης αποτελείται από το υπολογιστικό τμήμα.
- 

ΑΡ. ΓΡΑΜ	ΟΝ. ΜΗΧ	ΜΗΧ. ΙΣΧΥΣ	ΑΠΟΡ. ΙΣΧΥΣ	$\eta$	$\cos\phi$
1	ΤΡΥΠΑΝΙ	3000W	3333W	0.90	0.87
2	ΦΡΕΖΑ Νο2	6000W	7059W	0.85	0.82
3	ΤΟΡΝΟΣ Νο2	5500W	6471W	0.85	0.76
4	ΠΡΙΟΝΙ	2000W	2299W	0.87	0.80
5	ΠΛΑΝΗ	5000W	6024W	0.83	0.83
6	ΠΡΙΟΝΙ	3000W	3529W	0.85	0.80
7	ΣΤΡΑΝΤΣΑ	9000W	10714W	0.84	0.75
8	ΤΡΥΠΑΝΙ RADIAL	6000W	7500W	0.80	0.83
9	ΚΙΝ.ΓΕΡΑΝΟΥ	8206W	9325W	0.88	0.85
10	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ Ν01	12682W	14920W	0.85	0.76

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1. ΛΙΣΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

ΑΡ. ΓΡΑΜ.	$P_{\eta\lambda}(w)$	$I_{ov}(A)$	Αγωγός(mm <sup>2</sup> )	Ασφάλεια(A)
1	1642	7,14	3*4	20
2	1642	7.14	3*4	20
3	1178	5.12	3*2.5	16
4	232	1	3*1.5	10
5	183	0.8	3*1.5	10
6	464	2	3*1.5	10
7	750	3.2	3*2.5	16
8	250	1.1	3*1.5	10
9	500	2.2	3*2.5	16
10	464	2	3*1.5	10
11	750	3.2	3*2.5	16
12	750	3.2	3*2.5	16
13	464	2	3*1.5	10
14	750	3.2	3*2.5	16
15	2000	8.7	3*4	20
16	2000	8.7	3*4	20
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟ</b>	<b>14019</b>	<b>60.7</b>		

ΙΣΟΚΑΤΑΝΟΜΗ ΦΟΡΤΙΩΝ ΥΠΟΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

ΑΡ. ΓΡΑΜ.	ΟΝ.ΓΡΑΜΜΗΣ	ΑΠΟΡ. ΙΣΧΥΣ	L1	L2	L3	ΑΠΟΣΤ. ΑΠΟ ΥΠ. Φ-1	ΔΙΑΤΟΜΗ
1	ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	183W	0,8A	-	-	18,5m	3*1.5mm
2	ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 2	464W	-	2A	-	9,5m	3*1.5mm
3	ΓΡΑΜΜΗ ΠΡΙΖΩΝ	750W	3,2A	-	-	9,5m	3*2.5mm
4	ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	250W	1.1A	-	-	7m	3*1.5mm
5	ΓΡΑΜΜΗ ΠΡΙΖΩΝ	500W	-	2,2A	-	5m	3*2.5mm
6	ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	464W	-	-	2A	8m	3*1.5mm
7	ΓΡΑΜΜΗ ΠΡΙΖΩΝ	750W	3,2A	-	-	6m	3*2.5mm
8	ΓΡΑΜΜΗ ΠΡΙΖΩΝ	750W	3,2A	-	-	9m	3*2.5mm
9	ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	464W	2A	-	-	10m	3*1.5mm
10	ΓΡΑΜΜΗ ΠΡΙΖΩΝ	750W	-	-	3,2A	13m	3*2.5mm
11	ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	2000W	-	8,7A	-	30,5m	3*4mm
12	ΓΡΑΜΜΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	2000W	-	-	8,7A	28,5m	3*4mm
13	ΦΩΤ.ΜΕΓ.ΑΙΘΟΥΣΑΣ	1642W	7,14A	-	-	39m	3*4mm
14	ΦΩΤ.ΜΕΓ.ΑΙΘΟΥΣΑΣ	1642W	-	7,14A	-	34m	3*4mm
15	ΦΩΤ.ΜΙΚΡ.ΑΙΘΟΥΣΑΣ	1178W	-	-	5,12A	32m	3*2.5mm
16	ΦΩΤ.ΜΙΚΡ.ΑΙΘΟΥΣΑΣ	232W	-	-	1	24,5m	3*1,5mm
	ΣΥΝΟΛΟ	14019W	20,64A	20,04A	20,02A		

ΥΠΟΠΙΝΑΚΑΣ ΚΙΝΗΣΗΣ - 1

	$P_{\eta\lambda}$ (w)	$I_{ov}$ (A)	$I_{εκκ}$ (A)	Αγωγός(mm <sup>2</sup> )	Διακόπτης(A)	Ασφάλεια(A)	$P_{ρελε}$ (kw)	Θερμικ ό
ΦΡΕΖΑ N <sub>0</sub> 2	7000	12,3	86,1	5*2,5	3*40	3*25	5	(3-9)
ΠΛΑΝΗ	6000	10,4	72,8	5*2,5	3*40	3*20	4,3	(4-8)
ΠΡΙΟΝΙ	3750	6,8	47,6	5*2,5	3*25	3*16	4,9	(2-6)
ΣΤΡΑΝΤΣΑ	10700	20,5	----- --	5*4	3*63	3*25	13,9	(18-24)
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ NO2	18800	35,7	250	5*10	3*100	3*63	13,5	(18-24)
ΠΡΙΖΕΣ 3φ	1000	1,4	----- --	5*4	3*40	3*20	----- --	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ 3φ	1000	1,4	----- --	5*4	3*40	3*20	----- --	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ 3φ	1000	1,4	----- --	5*4	3*40	3*20	----- --	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ 3φ	1000	1,4	----- --	5*4	3*40	3*20	----- --	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ	750	3,3	----- --	3*2,5		16	----- --	----- ---
ΣΥΝΟΛΙΚΟ	51000	94,6						

ΙΣΟΚΑΤΑΝΟΜΗ ΦΟΡΤΙΩΝ ΥΠΟΠΙΝΑΚΑ ΚΙΝΗΣΗΣ 1

ΑΡ. ΓΡΑΜ	ΟΝΟΜΑ ΓΡΑΜΜΗΣ	ΑΠΟΡ. ΙΣΧΥΣ	Io	L1	L2	L3	cosφ	S	ΑΠΟΣΤ ΑΠΟ ΠΙΝ.
1	ΦΡΕΖΑ Νο2	7000W	12,3A	12,3 A	12,3A	12,3 A	0.82	2.5 mm	7m
2	ΠΛΑΝΗ	6000W	10,4A	10,4 A	10,4A	10,4 A	0.83	2.5 mm	1m
3 2	ΠΡΙΟΝΙ	3750W	6,8A	6,8A	6,8A	6,8A	0.80	2.5 mm	5,5m
4	ΣΤΡΑΝΤΖΑ	10700W	20,5A	20,5 A	20,5A	20,5 A	0.75	4 mm	14m
5	ΚΙΝ.Νο2	18800W	35,7A	35,7 A	35,7A	35,7 A	0.76	10 mm	12m
6	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	7m
7	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	11,5m
8	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	1m
9	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	4m
10	ΡΕΥΜ. ΣΟΥΚΟ	750W	3,3A	3,3A	-	-	-	2,5 mm	1m
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>51000W</b>	<b>94,6A</b>	<b>94,6 A</b>	<b>91,3A</b>	<b>91,3 A</b>			

## ΥΠΟΠΙΝΑΚΑΣ ΚΙΝΗΣΗΣ 2

	$P_{\eta\lambda}(w)$	$I_{ov}(A)$	$I_{\epsilon\kappa\kappa}(A)$	Αγωγός(mm <sup>2</sup> )	Διακόπτες(A)	Ασφάλειες(A)	$P_{\rho\epsilon\lambda\epsilon}(KW)$	Θερμικ ά (3-9)
ΤΡΥΠΑΝΙ	3300	5,5	----- --	5*4	3*25	3*16	4,3	(3-9)
ΠΡΙΟΝΙ	2300	4,2	29,4	5*2,5	3*25	3*10	3	(18-24)
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ N <sub>ο</sub> 1	15000	28	196	5*10	3*63	3*50	10,5	(18-24)
ΠΡΙΖΕΣ 3φ	1000	1,4	----- --	5*4	3*40	3*20	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ 3φ	1000	1,4	----- --	5*4	3*40	3*20	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ 3φ	1000	1,4	----- --	5*4	3*40	3*20	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ 3φ	1000	1,4	----- --	5*4	3*40	3*20	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ 3φ	1000	1,4	----- --	5*4	3*40	3*20	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ 3φ	1000	1,4	----- --	5*4	3*40	3*20	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ 3φ	1000	1,4	----- --	5*4	3*40	3*20	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ 3φ	1000	1,4	----- --	5*4	3*40	3*20	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ	750	3,3	----- --	3*2,5	----- ----	16	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ	750	3,3	----- --	3*2,5	----- ----	16	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ	500	2,2	----- --	3*2,5	----- ----	16	----- ---	----- ---
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟ</b>	<b>30600</b>	<b>57,7</b>						



## ΙΣΟΚΑΤΑΝΟΜΗ ΦΟΡΤΙΩΝ ΥΠΟΠΙΝΑΚΑ 2

ΑΡ. ΓΡΑΜ	ΟΝΟΜΑ ΓΡΑΜΜΗΣ	ΑΠΟΡ. ΙΣΧΥΣ	Io	L1	L2	L3	cosφ	S	ΑΠΟΣΤ ΑΠΟ ΠΙΝ.
1	ΤΡΥΠΑΝΙ 1	3300W	5.5A	5.5A	5.5A	5.5A	0.87	2.5 mm	4,4m
2	ΠΡΙΟΝΙ	2300W	4,2A	4,2A	4,2A	4,2A	0.80	2.5 mm	1,5m
3	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ Νο1	15000W	28A	28A	28A	28A	0.76	10 mm	12m
2									
4	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	7,5m
5	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	9,5m
6	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	11,5m
7	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	13,5m
8	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	15,5m
9	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	17,5m
10	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	19,5m
11	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	21,5m
12	ΡΕΥΜ.ΑΙΘ	750W	3,3A	3,3A	-	-	-	2.5 mm	15m
13	ΡΕΥΜ.ΑΙΘ	750W	3,3A	-	3,3A	-	-	2.5 mm	19m
14	ΡΕΥΜ.ΑΙΘ	500W	2,2A	-	-	2,2A	-	2.5 mm	22m
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>30600W</b>	<b>57,7 A</b>	<b>52,2A</b>	<b>52,2A</b>	<b>51,1A</b>			

## ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

	$P_{\eta\lambda}$ (W)	$I_{ov}$ (A)	$I_{εκκ}$ (A)	Αγωγοί (mm <sup>2</sup> )	Διακόπτε ς (A)	Ασφάλειε ς (A)	$P_{ρελε}$ (K W)	Θερμικ ά
ΤΟΡΝΟΣ ΝΟ2	6500	12,3	86,1	5*2,5	3*40	3*20	4,7	(3-9)
ΤΡΙΠΛΑΝΙ RADIAL	7500	13	91	5*2,5	3*40	3*20	5,4	(6-10)
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΓΕΡΑΝΟΥ	9000	15,3	107, 1	5*2,5	3*40	3*20	6,5	(6-10)
ΠΡΙΖΕΣ 3Φ	1000	1,4	----- ---	5*4	3*40	3*20	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ 3Φ	1000	1,4	----- ---	5*4	3*40	3*20	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ 3Φ	1000	1,4	----- ---	5*4	3*40	3*20	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ 3Φ	1000	1,4	----- ---	5*4	3*40	3*20	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ	750	3,3	----- ---	3*2,5		16	----- ---	----- ---
ΠΡΙΖΕΣ	500	2,2	----- ---	3*2,5		16	----- ---	----- ---
ΥΠ. Φ.1	4694	20,4	----- ---	3*4	3*40	3*20	----- ---	----- ---
ΥΠ.Φ.2	9325	40,3	----- ---	3*10	3*63	3*35	----- ---	----- ---
ΥΠ.1	51000	94,6	----- ---	3*35	3*250	3*160	----- ---	----- ---
ΥΠ.2	41100	76,3	----- ---	3*25	3*250	3*125	----- ---	----- ---
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟ</b>	<b>13436 9</b>	<b>283, 3</b>						

### ΙΣΟΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ

ΑΡ. ΓΡΑΜ	ΟΝΟΜΑ ΓΡΑΜΜΗΣ	ΑΠΟΡ. ΙΣΧΥΣ	I <sub>o</sub>	L1	L2	L3	cosφ	S	ΑΠΟΣΤ ΑΠΟ ΠΙΝ.
1	ΤΟΡΝΟΣ ΝΟ2	6500W	12,3A	12,3A	12,3A	12,3A	0.76	2.5 mm	2 m
3	ΤΡΥΠΑΝΙ RADIAL	7500W	13A	13A	13A	13A	0.83	2.5 mm	7 m
4 2	ΚΙΝ.ΓΕΡΑΝΟΥ	9000W	15,3A	15,3A	15,3A	15,3A	0.85	4 mm	26 m
5	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	4 m
6	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	10,5 m
7	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	4 m
8	ΡΕΥΜ.ΤΡΙΦ	1000W	1.4A	1.4A	1.4A	1.4A	-	4 mm	8,5 m
9	ΡΕΥΜ.ΣΟΥΚΟ	750W	3,3A	3,3A			-	2,5 mm	14 m
10	ΡΕΥΜ.ΣΟΥΚΟ	500W	2.2A		2,2A		-	2,5 mm	14 m
11	ΥΠ.Φ1	4694	20,4A	20,4A	20,4A	20,4A	-	4 mm	1 m
12	ΥΠ.Φ2	9325W	40,3A	40,3A	40,3A	40,3A	-	10 mm	6 m
13	ΥΠ.1	51000W	94,6A	94,6A	94,6A	94,6A	-	25 mm	21m
14	ΥΠ.2	40800W	76,3A	76,3A	76,3A	76,3A	-	16 mm	13 m
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>134319W</b>	<b>283,3A</b>	<b>281,1 A</b>	<b>280A</b>	<b>277,8A</b>			