

μ

$\mu \mu$



.

2014

μ μ
· μ
μ μ ·
μ μ μ μ μ μ
· μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
· μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
· μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
· μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
· μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
· μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
· μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ

2014

	.....	- 1 -
1:	.....	- 3 -
1.1.	&	..... - 3 -
1.2.	H	..... - 5 -
2:		..... - 8 -
2.1	(. . . .)	- 8 -
2.2	μ	..... - 10 -
2.3		..... - 11 -
2.4	(. . . .)	
www.elinyae.gr		- 11 -
3:		..... - 12 -
3.1		..... - 13 -
3.2		..... - 14 -
3.3		..... - 15 -
3.4		..... - 15 -
3.5	μ	, μ . . .
		..... - 16 -
4:		..... - 18 -
4.1		..... - 21 -
4.2		..... - 22 -
5:		..... - 23 -
5.1	μ	μ μ
5.2.		μ
5.3	μ	μ
5.4		..... - 25 -
6:		,
		..... - 42 -
7:		..... - 47 -
7.1	μ	..... - 47 -
8:		..... - 56 -
μ		..... - 56 -
8.1	μ	..... - 56 -

8.2		.....	- 57 -
8.3	μ	μ	- 58 -
8.4		μ	- 63 -
	9:	.....	- 68 -
		.....	- 68 -
9.1		μ	- 70 -
9.2		.....	- 70 -
9.3		.....	- 73 -
9.4		.....	- 74 -
	10:	.....	- 75 -
10.1	μ	.....	- 75 -
	11:	.....	- 82 -
11.1		.....	- 82 -
11.2		.....	- 83 -
11.3		.....	- 84 -
11.4	μ	.....	- 85 -
	12:	.....	- 88 -
12.1		.....	- 88 -
		.....	- 91 -

1:

1.1. &

μ

μ μ . μ ,
μ 1910, μ
μ μ . μ .
μ .2294/22 μ ,
μ . 1934 μ
μ , μ μ μ ,
14-3-34 μ ..
μ μ , μ ,
μ μ μ .
μ μ . 1568/85
μ μ μ μ
μ , μ μ .
μ 90 μ
μ , μ . μ μ
μ μ μ μ
μ ()
μ () 1998-99. 2
μ

μ μ μ
 ,
 μ μ ,
 μ μ , μ
 .

14-3- 1934		μ				,
. 1568/85			μ			
. 294/88				,		
YA 131099/1989			μ			
		μ			μ	
	/	μ				
. 85/91			μ			
395/1994	E					μ
		μ		μ		
			$\mu\mu$	μ		89/655/EOK
88/99				. . 395/94		
				. . 395/94		
304/2000						
396/1994	E					μ
		μ		μ	μ	
			$\mu\mu$			
						89/656/EOK
398/1994	E					μ
		μ		$\mu\mu$	μ	
			90/270/EOK			
397/1994						

		μ	$\mu\mu$
		μ	90/269/EOK
105/1995	E	μ	/
	$\mu\mu$	μ	O 92/58/EOK
186/1995		μ	
	$\mu\mu$	μ	90/679/EOK
	93/88/EOK T		. . 186/95
	T		. . 186/95
174/1997	T		. . 186/95
15/1999			
16/1996	E		
	$\mu\mu$	μ	89/654/EOK
. 95/99			
. 17/96		&	μ
. 159/99		17/96	
88/1999			
	$\mu\mu$	μ	93/104/
338/2001	μ		
339/2001	μ		

1.2. H

μ

, μ

, μ

μ

μ μ

μ

μ

.

μ

.

μ

,

μ

, μ , μ , μ , μ

μ μ
 μ

- - -

μ , μ , μ ,
 μ , μ , μ ,
 $\mu\mu$, μ

- - -

, μ , , μ
 μ .

μ μ μ
 μ μ

• μ μ
• , μ μ
• , μ , μ
• μ
• μ
• μ , μ
• , μ
• , μ

• μ , μ
 $\mu\mu$,
 μ ,
• μ , μ

.

μ

• μ , μ , μ , μ , μ , μ ,
 μ , μ ,
• μ ,
 μ , μ , μ , μ , μ ,
• μ

.

μ , μ , μ ,
 μ , μ , μ ,
 μ

.

μ , μ , μ , μ , μ ,
 μ , μ , μ ,
, μ , μ , μ , μ , μ ,
.

μ , μ , μ , μ , μ , μ ,
 μ , μ , μ , μ , μ , μ ,
.

2:

2.1

(. . . .)

• 50 μ μ
 μ ,
 μ μ
• 20 μ μ
 μ μ μ μ
• 20 μ μ
 μ μ
 μ
 μ
 μ μ μ μ
 μ
 μ
 μ
 1/3

, (. . . .)

1. (50) μ
 μ ,
 μ μ
 μ
 μ μ , μ
 μ
 μ
 μ , 17/96
 μ
 μ μ μ
 μ
 μ
 μ

2. μ , μ , μ
 μ μ

μ , , μ
 \dots
 μ , ,
 μ .
 μ
 μ .
 $\dots \mu$
 1. . . . μ
 μ :
 $) \mu$, , μ
 μ , , μ
 $)$
 μ , ,
 μ
 $) \mu$, μ , ,
 μ , , $\mu\mu$, μ
 $,$,
 $) \mu$,
 μ ,
 $) \mu$,
 μ ,
 μ , μ , ,
 $,$, μ
 $)$
 μ , μ , ,
 μ , μ , ,
 $,$,
 $) \mu$, μ , μ , μ , μ , μ
 $, \mu$, μ , μ , .
 2. . . . μ
 μ , μ , μ , , μ
 $,$, μ , μ , μ

μ μ μ .
 μ
 4. μ .
 μ

 μ (3) μ μ .

 μ (3) μ μ
 μ μ .
 μ

 μ μ

1. . . . :
) μ μ 51 100 μ ,
) 3μ μ 101 300 μ ,
) 4μ μ 301 600 μ ,
) 5μ μ 601 1000 μ ,
) 6μ μ 1001 2000 μ ,
) 7μ μ 2.000 μ .

2. :
) μ
 ,
) μ μ

2.2 μ

μ
 () μ μ .

2.3

μ μ .
μ μ ,
μ μ 6 μ .
μ .
μ μ μ ,
μ μ μ / μ .

2.4

(. . . .) www.elinyae.gr

..... μ . 1993 ,
μ . μ 1991-92.
μ ,
μ () μ ,
μ . μ , () μ , &
μ - μ , () μ ,
μ), μ μ μ .

3:

, μ μ
 μ .
, μ
. O μ

:

• μ μ μ , $\mu\mu$ μ ,
,
 μ μ μ ,
 μ μ μ μ

:

• μ ,
 μ μ
 μ .
.

• μ μ .

- $\overline{\mu \mu}$, μ , μ
 μ .
- $\overline{\mu \mu \mu}$, μ , μ , μ .

:

- $\overline{\mu \mu}$, μ
 μ .
- $\overline{\mu \mu}$, μ , $\mu \mu$.

3.1

- μ , μ , μ , ,
 μ , ., μ :
- μ , 50, μ , ,
 μ .
 - μ , 50, μ , ,
 μ .
- :
- o (), 294/88,
- o (), 294/88,
- μ , μ , μ .

o (), ... 294/88,
 $\mu \mu \dots$

3.2

1. ,
 $\mu \mu \dots :$
)
 $\mu \mu \dots \mu \mu (\dots)$
)
 $\mu \mu \mu \mu \dots$
 $\mu \mu \mu \mu \dots$
)
 $\mu \mu \mu \mu \dots$
)
2. , , , ,
, . 1
, . 1
, . 1
- 3.
- 4.

5. μ , μ , μ , μ , μ , μ ,
 μ , μ , μ , μ , μ , μ ,
 μ , μ , μ , μ , μ , μ ,
 μ , μ .
 μ , μ , . 5 . 2 . 4 . . 294/88 (138/ /88),
 μ , μ , μ , μ , μ , μ , . 17/96.

3.3

1. ,
 . , μ ,
 .
 2. , μ , . . .
 μ , .
 3. μ ,
 . . ., μ , μ ,
 μ , μ ,
 .
 4. μ , μ ,
 ,
 . . ., μ , .

3.4

1. μ , μ
 μ , μ
,

, μ

μ .

2. μ
 μ , μ , μ
 μ , , μ
 μ , μ
 μ .

3. $\mu \mu$,
.

4. μ
 μ .

3.5 μ , , , μ

• • •

1. μ
, μ , μ ,
 $\mu \mu$, μ ,
, μ , . . . , μ
 μ , μ .

2. μ , μ ,
 $\mu \mu$, , , μ

μ ,
 μ .

3. $\mu\mu$ μ μ
1
 μ .

4. μ ,
 $\mu\mu$,
 μ μ μ μ

4:

μ , μ ,
, μ , μ ,
 μ , ,
:
• : μ ,
 μ , μ ,
,

• μ , μ ,
.

• μ , μ , μ , μ ,
 μ , ,
.

• μ , μ ,
 μ , μ ,
 μ , .
• μ ,
 μ , , μ , μ ,
,

• μ ,
 μ , , μ , .
,

• μ ,
 μ , μ ,
,

μ , μ ,
 μ , μ ,
 μ , .
• μ ,
 μ , , μ ,
 μ , , , μ

- μ μ
μ ,
- :
- $\underline{\mu}$, μ , μ
 - $\underline{\mu\mu}$, $\mu\mu$, μ
 - $\underline{\mu}$, μ
 - $\underline{\mu}$, μ
 - $\underline{\mu\mu}$, $\mu\mu$
 - $\underline{\mu}$, μ , μ
 - $\underline{\mu}$, μ , μ
 - $\underline{\mu}$, μ
 - $\underline{\mu}$, μ

- $\underline{\hspace{2cm}}$ μ
- $\underline{\mu\mu}$ μ
- $\underline{\hspace{2cm}}$ μ μ , μ
- $\underline{\hspace{2cm}}$ μ μ , μ
- $\underline{\hspace{2cm}}$ μ

:

- $\underline{\hspace{2cm}}$
- $\underline{\hspace{2cm}}$ μ , μ μ
- $\underline{\hspace{2cm}}$ μ
- $\underline{\hspace{2cm}}$ μ
- $\underline{\hspace{2cm}}$ μ , μ μ
- $\underline{\mu \hspace{1cm} \mu}$ μ
- $\underline{\hspace{2cm}}$
- $\underline{\hspace{2cm}}$ μ



4.1

1.

μ

$\mu \quad , \mu \quad \mu \quad ,$
 $, \quad :$

)

) $\quad , \quad , \quad \mu \quad \mu$
 $\mu \quad \mu \quad 13 \quad \mu \quad ,$

)

μ
 μ

2.

3. $, \quad \mu \quad \mu \quad 5$
4. $\mu \quad \mu \quad \mu \quad \mu$

μ μ ,
 μ μ .

4.2

1. μ , μ
 μ , μ μ
 , , μ
 μ μ .

2. μ
 μ μ μ
 μ , μ μ
 μ μ .

3. $\mu \mu$,

4. μ
 μ .

5:

μ μ μ) μ μ ,) μ) μ μ . μ μ & μ μ .

5.1 μ μ μ

" μ " μ μ μ μ . μ (. .
μ μ μ , μ , μ μ , μ μ , μ μ ,

5.2. μ

μ μ μ μ 3 μ :

1	μ	:	μ	,	:
•			μ		
•					
•					
•					
•					
2	μ	:	,	:	
•			μ		
•					
•					
•					
3	μ	:		,	:
•					
•					
•			μ		
•					

5.3

μ

μ

• μ

μ

• μ : μ
, μ μ μ , μ μ

• μ μ μ

• , ,
 μ , μ

• μ μ
• μ μ , μ
 μ

5.4

μ

μ

. μ . μ μ
 μ

- μ : μ

- μ & ,

- μ ,

- μ ,

- μ

- .

• μ &

• μ " μ μ

• μ

".

• -

- μ

- μ

- μ

- .

- μ μ

- (, ,).

- μ

- .

- . . .

• μ

• μ

• μ

• μ

• μ :.

)

• μ ,

• :

- μ

-

-

-

-

-

)

• :

-

μ

-

-

-

)

• :

-

-

-

μ

-

• μ

• μ

• μ

• μ

• μ ,

• μ

• μ

μ

μ

- «worst case scenario».

μ

μ

.

μ

μ

μ

,

.

μ

μ

μ

,

.

μ

(

,

μ

,

μ

,

.

μ (

,

,

,

)

μ

.

μ & μ

μ

μ

μ

.

:

μ

μ

.

μ

μ , μ

μ

1, 2 3,

1= μ , 2= μ

3=

.(μ :

μ

μ μ

μ

μ

1-6, 1-9 . . .

μ

μ μ μ μ ,

μ

.).

(

)

μ

,

μ :

μ

μ

μ

:

: μ

	<i>I</i>	2	3
<i>I</i>	1	2	3
2	2	4	6
3	3	6	9

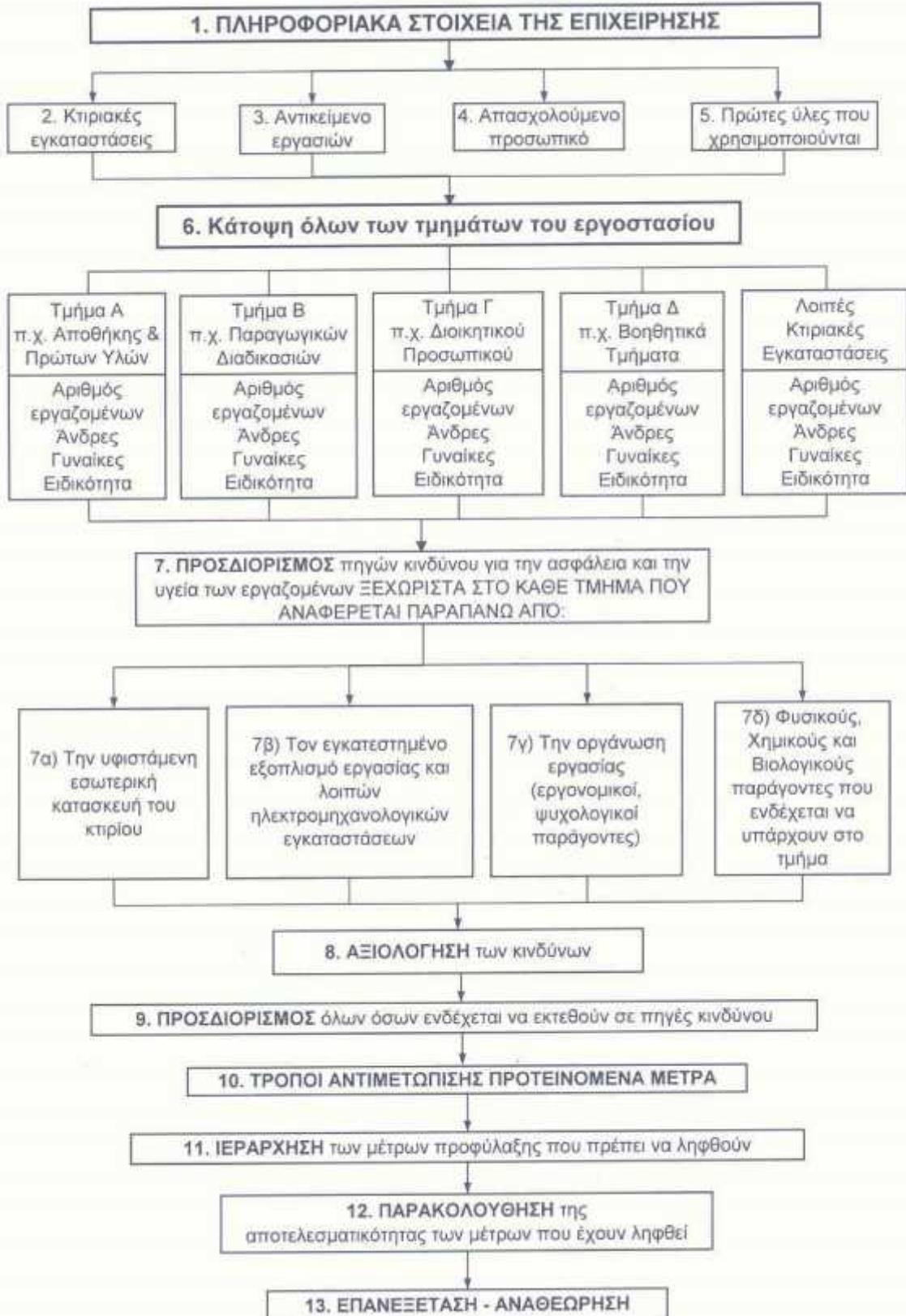
$$\begin{array}{ccc} \mu & 6 & 9 \\ \mu & 3 & 4 \\ \mu & 1 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{c} \mu \\ \mu \\ \mu \end{array} \quad \begin{array}{c} \mu \\ \mu \\ \mu \end{array} \quad .$$

$$(\quad \begin{array}{c} \mu \\ \mu \end{array} \quad \begin{array}{c} \mu \\ \mu \end{array} \quad \begin{array}{c} \mu \\ \mu \end{array} \quad .)$$

$$\begin{array}{ccccccccc} \mu & & & & & & & & \\ , & & & & & & & & \\ , & & & & & & & & \\ - & \mu & \mu & \mu & \mu & . & & & \\ - & & & \mu & & . & & & \\ - & & & & \mu & - & & & \\ - & & & & & \mu & . & & \\ - & \mu & & & & & \mu & & , \\ - & & & & \mu & & & \mu & , \\ - & & & & & & & & , \\ - & \mu & & \mu & & . & & & \end{array}$$

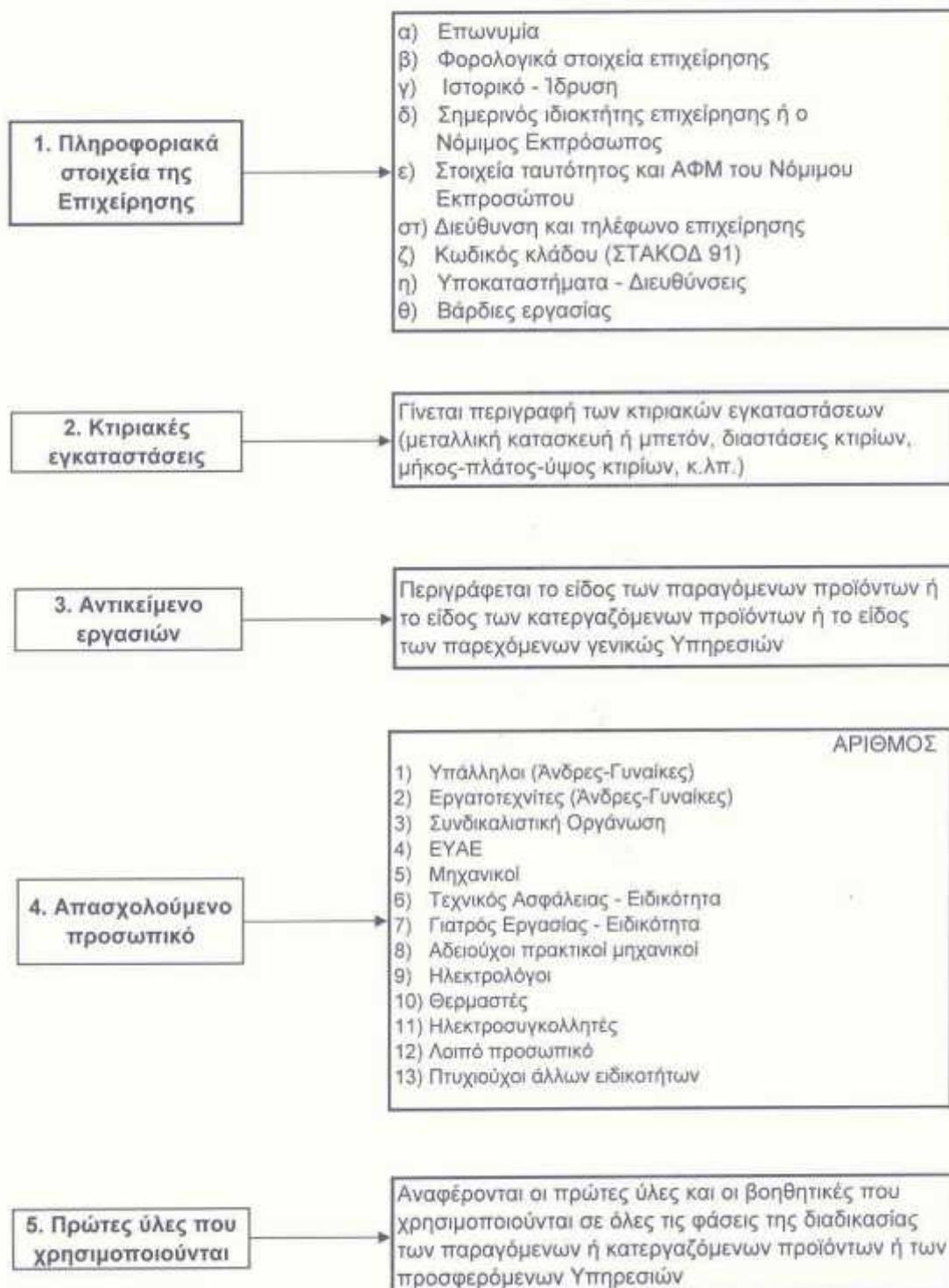
• μ
• μ ,
 μ ,
 $\mu\mu$.
:
/
—

3. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ



ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΔΙΕΥΚΡΙΝΗΣΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΚΑΘΕ ΘΕΜΑ ΣΤΟ ΕΠΙΣΥΝΑΠΤΟΜΕΝΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

4. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



6. Κάτοψη όλων των τμημάτων του εργοστασίου

Μια απλή σχηματική παράσταση των τμημάτων της επιχείρησης υπό μορφή κάτοψης

7. Προσδιορισμός πηγών κινδύνου

Αναζητούνται και καταγράφονται οι πηγές κινδύνου που λογικά είναι πιθανόν να προκαλέσουν βλάβη στους εργαζόμενους λόγω των υφιστάμενων συνθηκών εργασίας σε κάθε τμήμα.
Στην καταγραφή λαμβάνουμε υπόψη:

- a) Την γνώμη των εργαζομένων και της ΕΥΑΕ
- b) Την περιγραφή των εργασιών που διεξάγονται και την ακολουθούμενη γενικώς εργασιακή πρακτική από τους εργαζόμενους
- γ) Τις οδηγίες του κατασκευαστή
- δ) Τα εργατικά ατυχήματα που πιθανόν να έχουν συμβεί παλαιότερα
- ε) Τις υποδείξεις των τεχνικών επιθεωρητών του ΣΕΠΕ
- στ) Τους εξωτερικούς παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τον χώρο εργασίας
- ζ) Την κείμενη νομοθεσία
- η) Τις παλαιότερες τυχόν υποδείξεις τεχνικών ασφαλείας και ιατρών εργασίας
- θ) Τις νεότερες επιστημονικές ανακοινώσεις που τυχόν έχουν δημοσιευθεί σε περιοδικά και βιβλία
- ι) Ψυχολογικούς, κοινωνικούς παράγοντες που μπορούν να δημιουργήσουν στον εργαζόμενο κακή διάθεση για εργασία

7α, 7β, 7γ

Δίδονται αναλυτικές πληροφορίες παρακάτω

7δ. Προσδιορισμός Φυσικών, Χημικών, Βιολογικών Κινδύνων

Οι εν λόγω κίνδυνοι ερευνώνται μόνον εφόσον είτε από την φύση της εργασίας, είτε από την παραγωγική διαδικασία υπάρχουν παράγοντες που να τους δημιουργούν. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να γίνει ανίχνευση και ποσοτικός προσδιορισμός των παραγόντων αυτών με κατάλληλα όργανα και σύγκριση των τιμών μέτρησης με αυτές που αναφέρονται στην κείμενη Νομοθεσία. Αναλυτικές πληροφορίες δίνονται παρακάτω.

8. Αξιολόγηση κινδύνων

- Αξιολογούνται οι κίνδυνοι που έχουν εντοπισθεί παραπάνω σε κάθε τμήμα για να διαπιστωθεί:
- 1) Εάν τα υπάρχοντα μέτρα προφύλαξης είναι **επαρκή**, εάν **εξαλείφουν** τους κινδύνους, εάν είναι **σύμφωνα** με τα Νομοθετικά δεδομένα ή εάν θα πρέπει να παρθούν **επιπρόσθετα μέτρα**
 - 2) Η πιθανή έκταση της βλάβης που μπορεί να προκαλέσουν οι κίνδυνοι (ατύχημα χωρίς τραυματισμό, μικροτραυματισμός, σοβαρός τραυματισμός, θανατηφόρο ατύχημα, πολύνεκρο ατύχημα κλπ)
 - 3) Η πιθανότητα να σημειωθεί η ενδεχόμενη βλάβη με πιθανές διαβαθμίσεις (απίθανο, πιθανό, αναπόφευκτο εν καιρώ)

9. Προσδιορισμός ατόμων εκτιθέμενων στον κίνδυνο

- Προσδιορίζεται ποιος μπορεί να βλαφτεί. Δεν είναι απαραίτητο να καταγράφει ο κάθε εργαζόμενος ξεχωριστά, αλλά ομάδες ατόμων που κάνουν την ίδια δουλειά ή που μπορούν να επηρεαστούν από τον ίδιο κίνδυνο. Πρέπει να γίνει μνεία για άτομα που μπορεί να διατρέχουν ιδιαίτερα αυξημένο κίνδυνο, εφόσον απασχολούνται στην επιχείρηση και ανήκουν στις παρακάτω ομάδες.
- 1) Άτομα με ειδικές ανάγκες
 - 2) Ανήλικοι ή ηλικιωμένοι
 - 3) Έγκυες ή θηλάζουσες μητέρες
 - 4) Απειρο εποχιακά ή έκτακτο προσωπικό
 - 5) Υπεργολάβοι συντήρησης, κατασκευών, καθαρισμού κλπ
 - 6) Σπουδαστές, μαθητευόμενοι, ασκούμενοι
 - 7) Επισκέπτες, εργαζόμενοι άλλων επιχειρήσεων
 - 8) Εργαζόμενοι με προϋπάρχοντα προβλήματα (καρδιά κλπ)
 - 9) Εργαζόμενοι που παίρνουν φάρμακα τα οποία μπορεί να μειώνουν την ικανότητα αντίληψης τους κλπ
 - 10) Άλλοδαποι

**10. Τρόποι
Αντιμετώπισης
Προτεινόμενα Μέτρα**

- 1) Προσδιορίζονται ποια νέα μέτρα πρέπει να ληφθούν όταν οι κίνδυνοι δεν είναι επαρκώς ελέγχιμοι, λαμβάνοντας υπόψη τις παρακάτω θεμελιώδεις αρχές πρόληψης:
- α) Αποφυγή κινδύνων
 - β) Επαρκής πληροφόρηση εργαζόμενων, εκπαίδευσης, κατάλληλες οδηγίες
 - γ) Επαρκή συστήματα ή διαδικασίες
 - δ) Αντικατάσταση του επικίνδυνου από το μη επικίνδυνο ή το λιγότερο επικίνδυνο
 - ε) Καταπολέμηση του κινδύνου στην πηγή του
 - ζ) Χορήγηση ΜΑΠ
- 2) Επισημαίνονται οι κίνδυνοι για τους οποίου δεν απαιτείται να ληφθούν περαιτέρω μέτρα αλλά χρειάζεται όμως επαγρύπνηση για εξαιρετικές ή ειδικές καταστάσεις

11. Ιεράρχηση Μέτρων

Ιεραρχούνται οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν για την εξάλειψη ή την πρόληψη των κινδύνων όταν δεν μπορούν να ληφθούν άμεσα και αποτελεσματικά μέτρα. Η ιεράρχηση αυτή πρέπει να λαμβάνει υπόψη την σοβαρότητα του κινδύνου, τις πιθανές συνέπειες ενός ατυχήματος, τον αριθμό των πληττόμενων ατόμων και τον αναγκαίο χρόνο για την λήψη μέτρων πρόληψης.

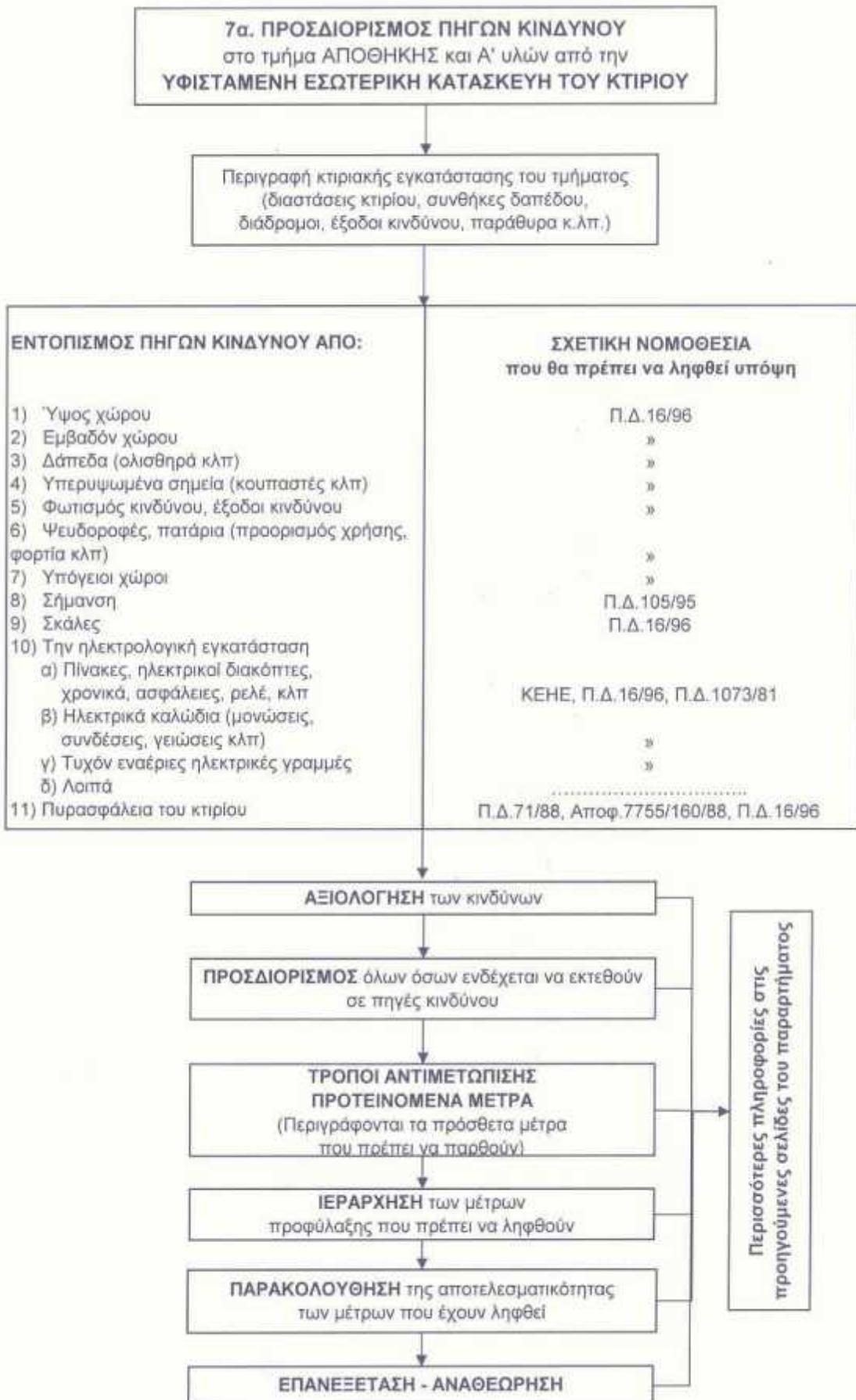
**12. Παρακολούθηση της
αποτελεσματικότητας
των μέτρων**

Παρακολουθούνται τα μέτρα που έχουν ληφθεί ώστε να εξασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα και ο έλεγχος των κινδύνων. Οι πληροφορίες που προκύπτουν από την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων που έχουν ληφθεί είναι απαραίτητες για να χρησιμοποιηθούν για την επανεξέταση και αναθεώρηση της εκτίμησης κινδύνου

**13. Επανεξέταση
Αναθεώρηση**

Γίνεται επανεξέταση της γραπτής εκτίμησης όταν:

- α) Εκδοθούν αποφάσεις του κ. Υπουργού Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, με τις οποίες θα δίδονται λεπτομέρειες για τον τρόπο σύνταξης των γραπτών εκτιμήσεων οι οποίες θα τροποποιούν ή θα συμπληρώνουν το παρόν σχέδιο.
- β) Χρησιμοποιούνται νέες πρώτες ύλες και νέες εγκαταστάσεις μηχανημάτων
- γ) Μετά από ένα εργατικό ατύχημα, ή εμφάνιση επαγγελματικής ασθένειας
- δ) Όταν θεωρηθεί ότι η εκτίμηση μπορεί να βελτιωθεί μετά από καινούργιες γνώσεις που θα αποκτηθούν ή μετά από νέες επιστημονικές δημοσιεύσεις



**7β. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΗΓΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
στο τμήμα ΑΠΟΘΗΚΗΣ και Α' υλών από τον
ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ
ΛΟΙΠΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

Περιγραφή του εξοπλισμού εργασίας

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟ:	ΣΧΕΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη
1) Περιστρεφόμενα στοιχεία μηχανών, άξονες, στοιχεία μετάδοσης κίνησης, προεξέχοντα περιστρεφόμενα στοιχεία κλπ	Π.Δ.14/3/1934, Π.Δ.395/94, Π.Δ.377/93 Π.Δ.395/94, Π.Δ.89/99, Π.Δ.304/2000,
2) Την κίνηση ανυψωτικών μηχανημάτων και οχημάτων γενικώς	Π.Δ.16/96, Π.Δ.1073/81, Π.Δ.70/90
3) Την χρήση ανελκυστήρων φορτίων και ανελκυστήρων ατόμων	Β.Δ.37/65, Π.Δ.395/94
4) Την χρήση φορτών εργαλείων ηλεκτρικών ή μη, χρήση δοχείων υπό πίεση, λεβήτων κλπ	Π.Δ.395/94, Π.Δ.377/93, Αποφ.15177/Φ.174/404/93, Αποφ.14165/Φ.174/373/93, 11/3-4/4/1955, Β.Δ.657/70
5) Την ελεύθερη κίνηση μερών ή υλικού (πτώση, κύλιση, ολίσθηση, ανατροπή, εκτίναξη, ταλάντωση, σύνθλιψη, παγίδευση) που μπορεί να κάνει έναν εργαζόμενο να χτυπήσει	Π.Δ.14/3/34, Π.Δ.395/94
6) Την χρήση εξοπλισμού που δεν είναι πιστοποιημένος με CE	Π.Δ.377/93
7) Την χρήση εξοπλισμού που δεν λειτουργεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστού	Π.Δ.395/94
8) Την κακή συντήρηση του εξοπλισμού	Π.Δ.395/94, Ν.1568/85
9) Λοιπά	

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ των κινδύνων
για να διαπιστωθεί αν οι υπάρχουσες προφυλάξεις είναι επαρκείς ή
αν θα έπρεπε να γίνουν περισσότερες ενέργειες

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ όλων όσων ενδέχεται να εκτεθούν
σε τιγνές κινδύνου

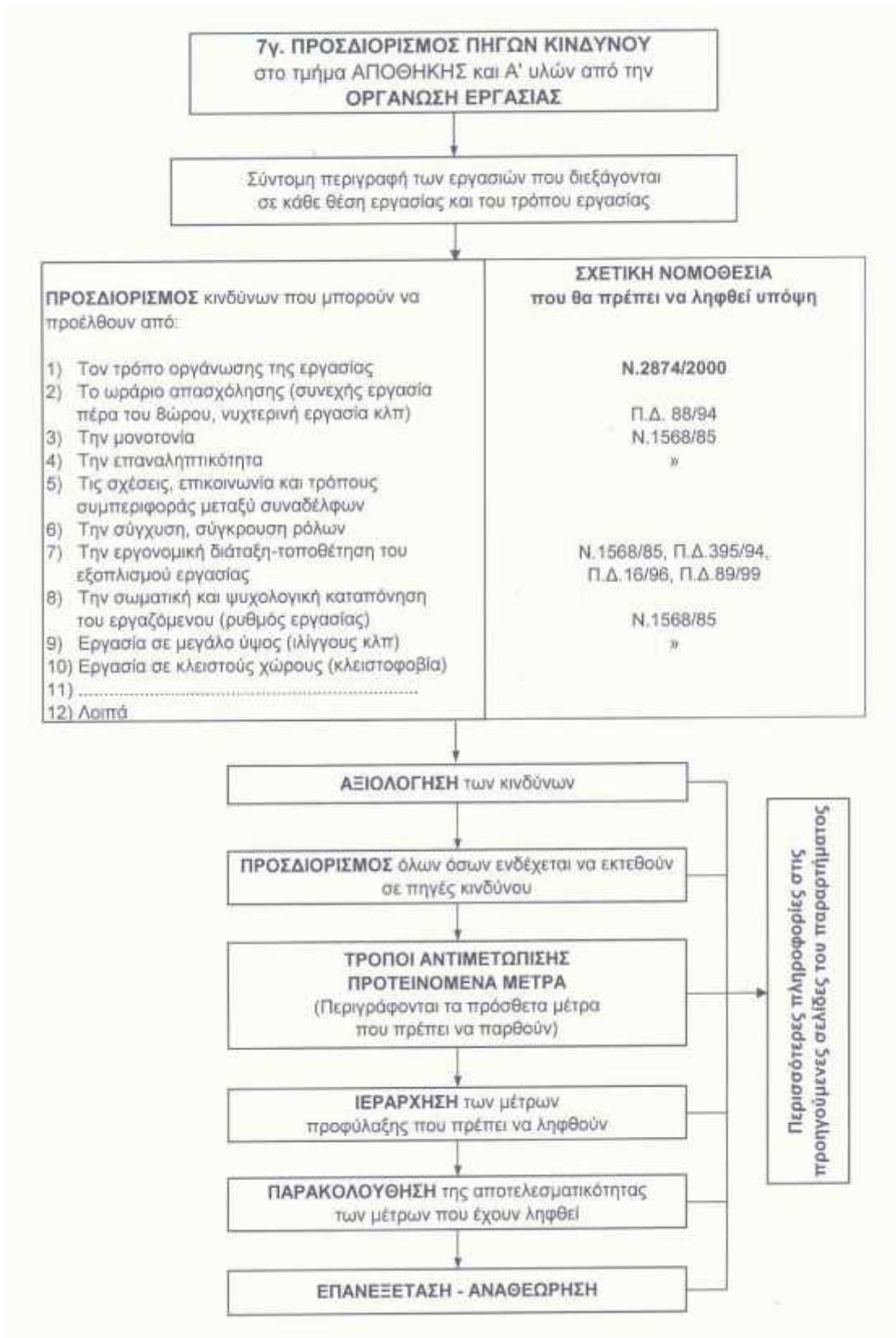
ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ
(Περιγράφονται τα πρόσθετα μέτρα
που πρέπει να παρθούν)

ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ των μέτρων
προφύλαξης που πρέπει να ληφθούν

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ της αποτελεσματικότητας
των μέτρων που έχουν ληφθεί

ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

Περισσότερες πληροφορίες στις
προηγούμενες σελίδες του
παραρτήματος



**7δι. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΗΓΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
στο τμήμα Α π.χ. ΑΠΟΘΗΚΗΣ και Α' υλών από
ΧΗΜΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ

Γίνεται καταγραφή των χημικών ουσιών, αναφέρεται η ποσότητα και η συχνότητα των χρησιμοποιούμενων υλών και προσδιορίζονται οι κίνδυνοι που υπάρχουν με βάση την κείμενη Νομοθεσία, τα δεδομένα, της επιστήμης και της τέχνης Βιομηχανικής τοξικολογίας και τις υποδείξεις του κατασκευαστή - προμηθευτή κ.λπ.). Γίνονται μετρήσεις με κατάλληλα όργανα για να προσδιορισθούν οι συγκεντρώσεις των ρύπων αυτών στον αέρα του χώρου εργασίας και σύγκρισης του με τα Ανώτατα Επιπρεπτά όρια που αναφέρονται στην Νομοθεσία.

Σχετική Νομοθεσία που αφορά τη χρήση χημικών ουσιών είναι:
N.1204/38, N.61/75, Π.Δ.307/86, ΑΠ.130879/87, ΑΠ.131099/89, Π.Δ.77/93,
Π.Δ.399/94, Π.Δ.90/99, Π.Δ.127/2000

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ κινδύνων από:

**ΕΠΑΦΗ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ
ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ**

- Οι χημικές ουσίες μπορεί να είναι:
- 1) Διαβρωτικές
 - 2) Ερεθιστικές
 - 3) Καυστικές
 - 4) Εύφλεκτες - Εκρηκτικές
 - 5) Τοξικές

**ΕΙΣΠΝΟΗ - ΚΑΤΑΠΟΣΗ ΤΩΝ
ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ που μπορεί να
είναι να είναι υπό μορφή:**

- 1) Σκόνης
- 2) Ινών (αμιάντου, υάλου κ.λπ.)
- 3) Καπνού
- 4) Ατμού
- 5) Αερίων

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ των κινδύνων

**ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ όλων όσων ενδέχεται να εκτεθούν
σε πηγές κινδύνου**

**ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ**
(Περιγράφονται τα πρόσθετα μέτρα
που πρέπει να παρθούν)

**ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ των μέτρων
προφύλαξης που πρέπει να ληφθούν**

**ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ της αποτελεσματικότητας
των μέτρων που έχουν ληφθεί**

ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

Περισσότερες πληροφορίες στις
προηγούμενες σελίδες του παραρτήματος

7δ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΗΓΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
στο τμήμα Α π.χ. ΑΠΟΘΗΚΗΣ και Α' υλών από
ΦΥΣΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ

Γίνεται καταγραφή των παρακάτω φυσικών παραγόντων που ενδέχομενα υπάρχουν στο παραπάνω τμήμα

ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ που μπορούν να επηρεάσουν την υγεία των εργαζόμενων είναι:

- 1) Θόρυβος
- 2) Κραδασμοί
- 3) Ακτινοβολίες (Ηλεκτρομαγνητική, λέιζερ, ακτίνες Χ, ιοντίζουσες κλπ)
- 4) Φωτισμός (ανεπαρκής, ακατάλληλος)
- 5) Μικροκλίμα
 - a) Θερμοκρασία
 - β) Σχετική Υγρασία
 - γ) Ταχύτητα αέρος
- 6) Έκθεση σε θερμές ουσίες ή μέσα
- 7) Έκθεση σε ψυχρές ουσίες ή μέσα
- 8) Λοιπά

ΣΧΕΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ
που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| Π.Δ.85/91 | N.1181/81, ΑποφΑ2 62/1539/85 |
| Π.Δ.377/93, ISO2631/78, ISO5349/86 | N.1568/85, Π.Δ.16/96 |
| | N.1568/85, Π.Δ.16/96 |

ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ
των παραπάνω κινδύνων που ενδέχεται να υπάρχουν με κατάλληλα όργανα, μέτρηση, σύγκριση των τιμών αυτών με αυτά της κείμενης Νομοθεσίας

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ των κινδύνων

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ όλων όσων ενδέχεται να εκτεθούν σε πηγές κινδύνου.

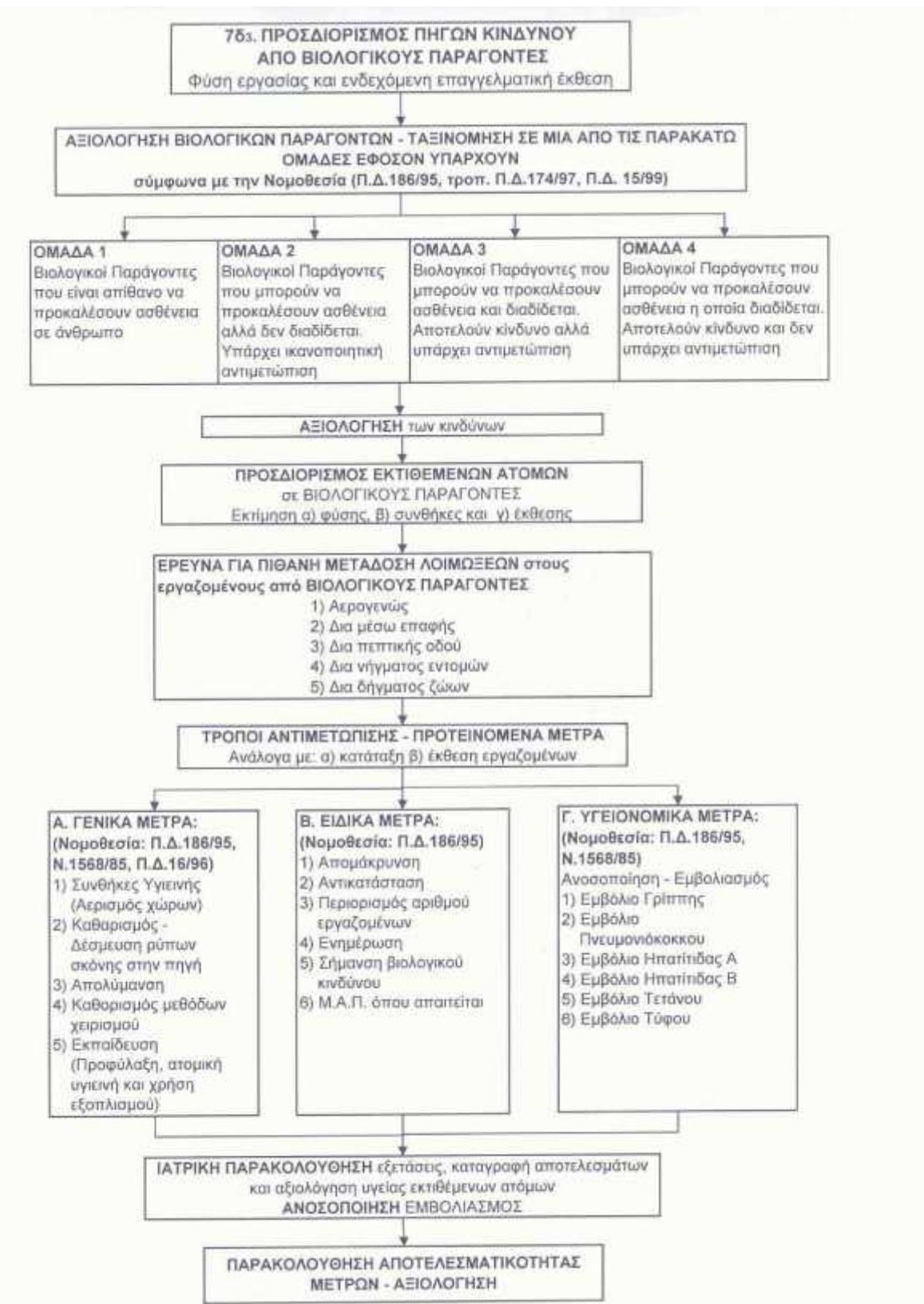
ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ
(Περιγράφονται τα πρόσθετα μέτρα που πρέπει να παρθούν)

ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ των μέτρων προφύλαξης που πρέπει να ληφθούν

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ της αποτελεσματικότητας των μέτρων που έχουν ληφθεί

ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

Προνομιατρικές πληροφορίες στις Συνοδηγούσες Συνεργάτες του παραπάνω



ΠΡΟΣΟΧΗ: Συγκέντρωση και ανάπτυξη μικροοργανισμών στον εργασιακό χώρο ευνοείται από την ύπαρξη σκόνης, υγρασίας, θερμοκρασίας και από προϊόντα προερχόμενα από μολυσμένες πηγές (δέρματα, καπνό), νοσούντα ζώα και τρωκτικά.

$$\begin{array}{ccccccccc}
& & \mu & & & & \mu & \mu & \\
& & \mu & & & & \mu & \mu & , \\
& & . & & & & . & . & \\
& & \mu & & \mu & & \mu & & \\
& & \mu & & \mu & & \mu & & . \\
& & . & & . & & . & & .
\end{array}$$

6:

,

- μ , μ .
 μ μ ;
;
1. " " , μ ,
 μ , .
2. " μ " , μ ,
, μ ,
 μ .
3. " μ " μ ,
, μ μ , μ ,
 μ μ .

6.1

, ,

μ

1.

- μ μ μ μ
, μ μ μ ,
, μ .

μ μ

2. , ,
 μ μ :

) , μ μ ,
 μ

) μ ,
 μ ,
 ,

) μ μ μ
 μ , ,
 , ,

3. μ
 μ

6.2 μ

1. μ ,
 μ ,

" μ ".

2. , $\mu\mu$ μ 1,

μ :

) , , , ,

μ μ

, , , ,

) , , , , , μ

μ μ , , ,

, μ μ

μ μ

" μ " ,

) , , , , μ μ

, , , , , ,

) μ μ μ μ μ ,

μ , ,

.

3. μ

μ μ :

) μ , , , μ

μ

, μ μ μ μ

μ

μ μ μ

1 27

μ ,

) μ , μ

μ μ

,

μ ,

) μ
 , μ
" μ ",

) μ
 μ .

) μ , μ μ
 μ , μ
 μ .

6.3

1. μ , μ ,
 μ :) μ
 μ)
, μ ,
 μ .

2. μ μ μ :

) μ μ

) μ μ

3. μ
,
1.

4. μ μ
 μ , .

5. μ
, μ μ
 μ μ ,
 μ .

6.4 μ

1. μ
, μ , :
 μ ,

) μ ,
" μ , "
 μ , .

) μ μ ,
 μ μ , ,

) " μ "
 μ , .
) μ μ ,
 μ , .

2. μ μ , μ μ ,
,

7:

$$\mu \quad (\quad) \quad \mu \quad ,$$

μ

$$\mu \quad \mu \quad \mu$$

$\mu \quad \mu$

$$\mu \quad \mu$$

μ

$\mu \quad \vdots \quad \mu$

$\mu \quad \mu \quad \mu$

$\mu \quad , \quad \mu$

7.1

μ

1.

$$1. \quad \mu \quad \mu \quad \mu$$

• μ

•

• μ

• μ

• $\mu \quad (\quad \mu \quad \mu \quad ,$

μ ,)
 • μ μ
 μ μ
 • (μ ,)
 • μ μ
 • μ
 μ .



μ μ , , μ ,
 μ , , ,
 μ , , (μ),,
 μ .

2.

μ μ μ μ
 μ μ
 μ μ
 μ μ μ μ
 μ , μ μ
 μ .
 μ
 \vdots
 • μ

- μ
 $\mu \mu \mu (\mu \mu , \mu \mu \mu \mu ,)$
- μ
 $,)$
- μ
 μ



- μ
 μ
 $\mu , ,$
- μ
 $, \mu , , \mu , ,$
- $,$
 $\mu \mu :$
- μ
- μ
-
- μ
- $\mu \mu \mu$

3.

- μ
- $\mu \mu$
- $\mu \mu \mu \mu$
- $\mu .$
- $\mu \mu$
- $\mu :$
- $\mu , , , \mu$
- $\mu \mu \mu \mu$

• μ μ
•
• μ μ
• μ μ , μ μ μ μ
 μ μ
• μ μ
 μ
 μ ,

• , , ,



μ μ μ μ
, ,
 μ μ , μ μ ,
 μ , μ ,

• .

4.

μ μ μ μ
 μ , μ .
 μ μ μ . μ
 μ μ μ
 μ μ μ .
 μ μ μ .
 μ μ .

μ μ : μ
μ μ μ
• μ μ μ μ
• μ μ μ μ
μ μ μ μ
• μ μ μ μ
• μ μ μ μ
• μ μ μ μ

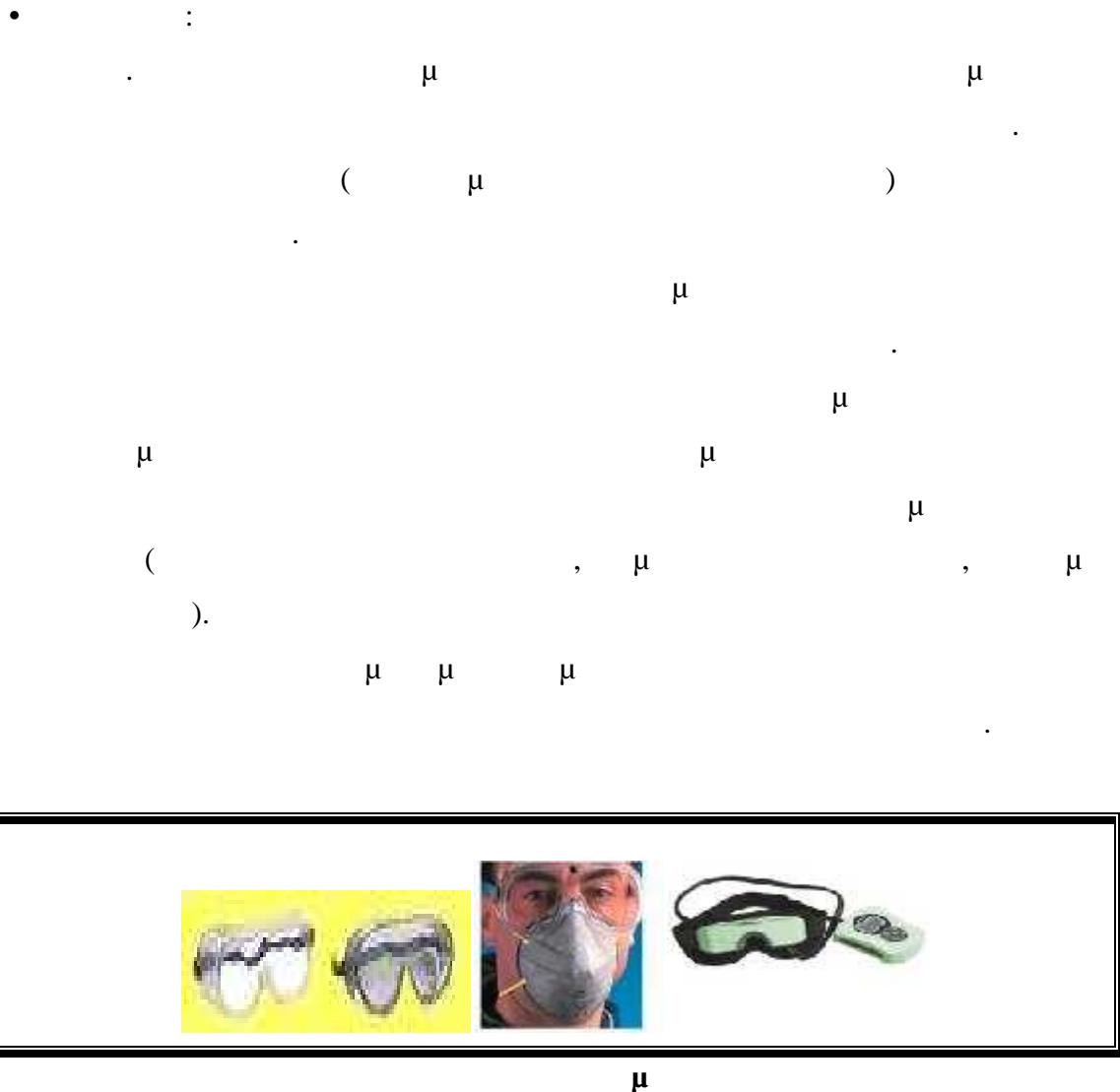


μ μ :
• μ () μ
μ μ μ μ μ
• μ : μ μ μ μ μ
• μ : μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ μ μ
• μ : μ μ μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ

μ μ , μ
 . μ
 μ
 μ μ .

5. μ
 μ , , . μ
 μ
 μ μ , μ μ , μ , ,
 μ , . μ μ
 μ :
• μ , μ , μ , μ
 μ .
• μ
• μ μ μ (,).
• ,

μ μ μ :
• : (μ)
 .
• μ : μ μ
 ,
• : μ
 μ
 μ μ μ
 μ
 μ
• μ :
 . μ μ μ



6.

• . : .

$\mu \quad \mu$

(,) μ

$\mu \quad \mu \quad \mu$

(μ),

$\mu \quad \mu$

• .

$\mu \quad \mu$

• .

μ



7.

μ

μ

μ

$,$

μ ,

μ . .

μ

μ

μ

μ

μ

.

μ μ μ

μ

$,$

μ

$,$

μ

μ : .

-

μ μ μ (dB)

-

μ

-

μ μ μ

-

μ

-

μ μ μ :

(μ)

-

μ

-

μ

-

μ μ μ

-

μ μ



8:

μ

α) Σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας: Κάθε σήμανση η οποία, αναφερόμενη σε ένα ορισμένο αντικείμενο, δραστηριότητα ή κατάσταση, παρέχει μια ένδειξη ή οδηγίες σχετικά με την ασφάλεια ή/και την υγεία κατά την εργασία, ανάλογα με την περίπτωση, μέσω πινακίδας, χρώματος, φωτεινού ή ηχητικού σήματος, προφορικής ανακοίνωσης ή σήματος δια χειρονομιών.

8.1 μ

β) Απαγορευτικό σήμα: Κάθε σήμα που απαγορεύει κάποια συγκεκριμένη συμπεριφορά που μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο.

γ) Προειδοποιητικό σήμα: Κάθε σήμα που προειδοποιεί για έναν υπαρκτό ή πιθανό κίνδυνο.

δ) Σήμα υποχρέωσης: Κάθε σήμα που ορίζει μια συγκεκριμένη συμπεριφορά.

ε) Σήμα διάσωσης ή βοήθειας: Κάθε σήμα που παρέχει ένδειξεις σχετικές με τις εξόδους κινδύνου ή τα μέσα βοήθειας ή διάσωσης.

στ) Ενδεικτικό σήμα: Κάθε σήμα που παρέχει άλλες ένδειξεις πέραν εκείνων που προβλέπονται στις παραγράφους β έως ε.

μ	μ	μ	$($	$)$
		μ		
		μ		μ
		μ		μ
		μ	μ	μ
		μ		μ

μ μ μ

8.2 μ

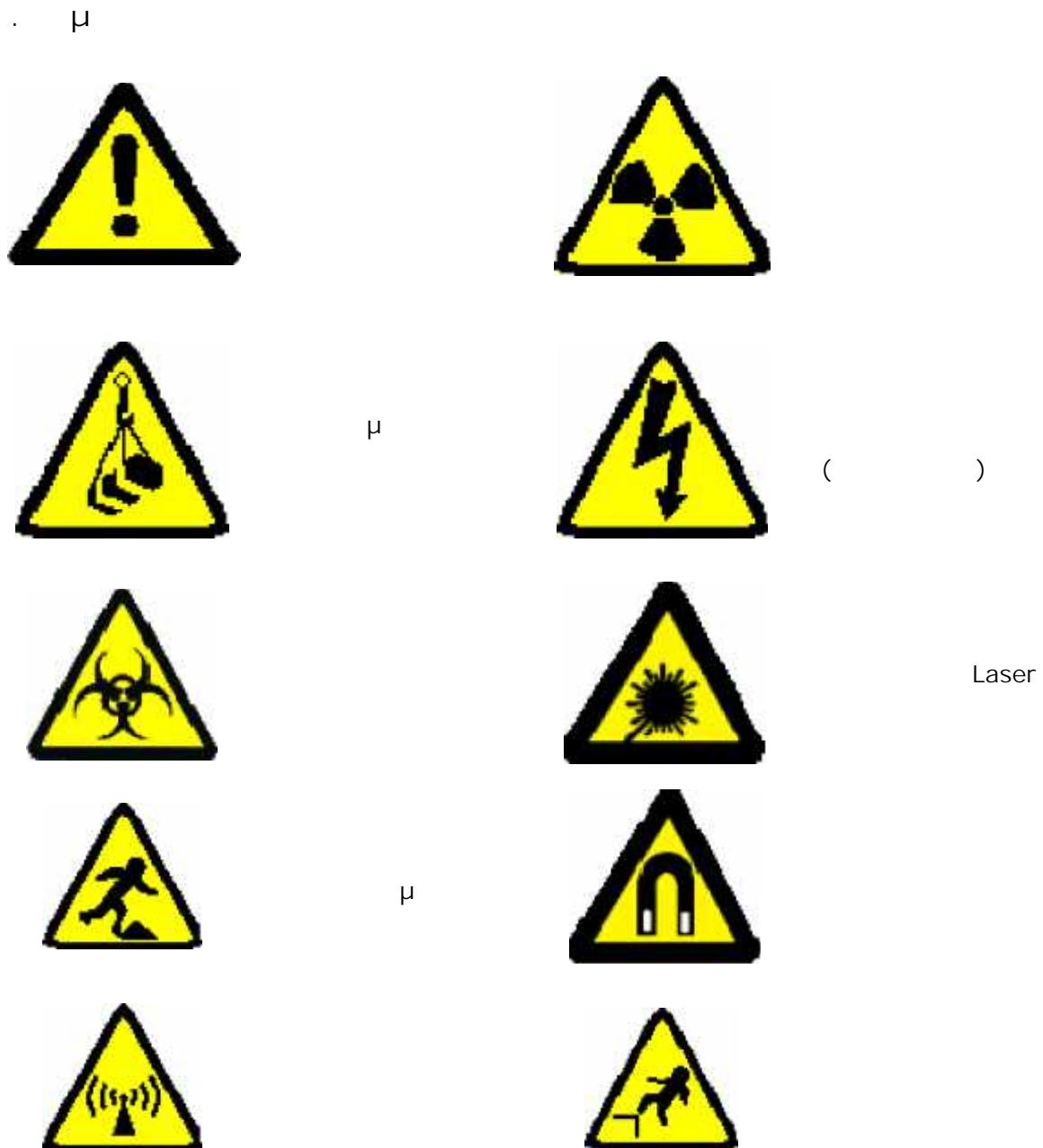
μ	μ	μ	μ
μ	μ	μ	μ
,	,	,	,
μ	μ	μ	μ
.	.	.	.
μ	μ	μ	μ
,	,	,	,
μ	μ	μ	μ

8.3 μ μ

μ :
 μ , μ (μ)
35% ,
 $\mu\mu$ ($\mu\mu$) 45 %



μ
 μ :
 μ
 $\mu \mu$ ()
35%





μ
 μ



μ



/



μ



μ

μ

μ

:

μ

μ

μ

(μ)

μ

35%

μ



μ



μ



μ



μ



μ

μ

:

μ

(

μ

50%

)

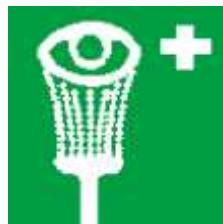
$\cdot \mu$



/



/

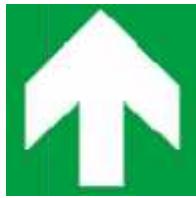


μ



μ

μ



μ

μ

μ

μ

:

μ

(

μ

)

50%

μ

μ



8.4

μ

μ μ μ , μ μ ,
 μ μ μ , μ . μ
 μ , μ , μ , μ
 μ μ μ .

μ

μ :

(μ μ)

$$\begin{aligned} & \mu & & \mu & & \mu \\ & \mu\mu & -\mu & (\mu & -\mu &) \\ & & \mu & -(\mu & -\mu &) \\ & & \mu & & & \\ & & \mu & & & \\ & \mu & : & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \mu \\ & \mu & -\mu & (\mu & -\mu &) \\ & & \mu & -(\mu & -\mu &) \\ & & \mu & & & \\ & & \mu & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & \mu & \mu & \mu & & \mu & \mu & \mu \\ & \mu & -\mu & \mu & -\mu & \mu & -\mu & \mu \\ & & \mu & , & & \mu & , & \mu \\ & & & & & & & \\ & & - & & \dots & , & & , \\ & & & & , & & , & , \\ & & & & , & & , & , \\ & & \mu & & : & & \mu & & \mu \\ & & , & & , & & , & & \mu \\ & & & & & & & & \mu \\ & & & & & & & & \mu \\ & & & & & & & & : \\ & & & & & & & & \mu \\ & & & & & & & & \mu \end{aligned}$$

$$\mu(\cdot,\cdot,\cdot,\cdot,\cdot,\cdot)$$

$$\mu\mu\mu\mu\mu\vdots$$

Α. Γενικές χειρονομίες			
A/A	Σημασία	Περιγραφή	Εικόνα
A1	ΕΝΑΡΞΗ Προσοχή Ανάληψη καθοδήγησης	Οι δύο βραχίονες βρίσκονται σε έκταση και οι παλάμες είναι εστραμμένες προς τα εμπρός.	
A2	ΣΤΟΠ Διακοπή Τέλος κίνησης	Ο δεξιός βραχίονας τεντωμένος προς τα ἀνω, η δεξιά παλάμη εστραμμένη προς τα εμπρός.	
A3	ΤΕΛΟΣ των ενεργειών	Τα δύο χέρια είναι ενωμένα στο ύψος του στήθους.	

Β. Κατακόρυφες κινήσεις			
A/A	Σημασία	Περιγραφή	Εικόνα
B1	ΑΝΥΨΩΣΗ	Ο δεξιός βραχίονας είναι τεντωμένος προς τα ἀνω και η δεξιά παλάμη εστραμμένη προς τα εμπρός διαγράφει αργά ένα κύκλο.	
B2	ΚΑΘΟΔΟΣ	Ο δεξιός βραχίονας είναι τεντωμένος προς τα κάτω και η δεξιά παλάμη εστραμμένη προς το εσωτερικό διαγράφει αργά ένα κύκλο.	
B3	ΚΑΘΕΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ	Με τα χέρια καθορίζεται η απόσταση.	

Γ. Οριζόντιες κινήσεις			
A/A	Σημασία	Περιγραφή	Εικόνα
Γ1	ΠΡΟΧΩΡΗΣΕ	Με τους δύο βραχίονες διπλωμένους και τις παλάμες εστραμμένες προς το εσωτερικό, το πρόσθιο μέρος των βραχιόνων εκτελεί κινήσεις αργές προς το σώμα.	
Γ2	ΟΠΙΣΘΟΧΩΡΗΣΕ	Με τους δύο βραχίονες διπλωμένους και τις παλάμες εστραμμένες προς τα έξω, το πρόσθιο μέρος των βραχιόνων εκτελεί κινήσεις αργές απομακρυνόμενες προς το σώμα.	
Γ3	ΔΕΞΙΑ ως προς τον σηματωρό	Με τον δεξιό βραχίονα τεντωμένο περίπου οριζόντιως και την παλάμη του δεξιού χεριού εστραμμένη προς τα κάτω εκτελούνται μικρές αργές κινήσεις κατά τη διεύθυνση αυτή.	
Γ4	ΑΡΙΣΤΕΡΑ ως προς τον σηματωρό	Με τον αριστερό βραχίονα τεντωμένο περίπου οριζόντιως και την παλάμη του αριστερού χεριού εστραμμένη προς τα κάτω εκτελούνται μικρές αργές κινήσεις κατά τη διεύθυνση αυτή.	
Γ5	ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΠΟΣΤΑΣΗ	Με τα χέρια καθορίζεται η απόσταση.	

Δ. Κίνδυνος			
A/A	Σημασία	Περιγραφή	Εικόνα
Δ1	ΚΙΝΔΥΝΟΣ επείγουσα διακοπή ή στάση	Οι δύο βραχίονες είναι τεντωμένοι προς τα άνω και οι παλάμες εστραμμένες προς τα εμπρός.	
Δ2	TAXEΙΑ ΚΙΝΗΣΗ	Οι καθικοποιημένες χειρονομίες που καθοδηγούν τις κινήσεις εκτελούνται με TAXΥΤΗΤΑ.	
Δ3	ΒΡΑΔΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗ	Οι καθικοποιημένες χειρονομίες που καθοδηγούν τις κινήσεις εκτελούνται με ΒΡΑΔΥΤΗΤΑ.	

8.5

Γενικοί κανόνες

1. Ο εργοδότης πρέπει να προβλέπει και να εξασφαλίζει την ύπαρξη σήμανσης ασφάλειας ή/και υγείας κατά την εργασία σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος, όταν οι υπαρκτοί ή πιθανοί κίνδυνοι δεν μπορούν να αποφευχθούν ή να μειωθούν επαρκώς με τα τεχνικά μέσα συλλογικής προστασίας ή με μέτρα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας.

2. Η σήματοδότηση ασφάλειας των χώρων εργασίας, σε καμμιά περίπτωση δεν υποκαθιστά ή περιορίζει την λήψη των αναγκαίων εκάστοτε μέτρων προστασίας των εργαζομένων.

3. Για τη επιλογή της κατάλληλης σήμανσης, ο εργοδότης οφείλει να λαμβάνει υπόψη την γραπτή εκτίμηση κινδύνου που γίνεται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

4. Η σήμανση που εφαρμόζεται στην οδική, σιδηροδρομική, ποτάμια, θαλάσσια και εναέρια κυκλοφορία πρέπει να χρησιμοποιείται, αν χρειάζεται, και για την κυκλοφορία στο εσωτερικό των επιχειρήσεων ή/και των εγκαταστάσεων,

9:

μ μ

μ

,

μ

:

1912:

1932: μ

,

1955:

1956: μ

1966 ,1973:

2004: HD 384:

2004: μ HD 384

2006: μ HD 384.

μ

μ 1

μ

μ

μ

,

16 1980 - 1995.

μ 1

μ

μ

μ

μ

15 μ

64

.

μ

μ

778

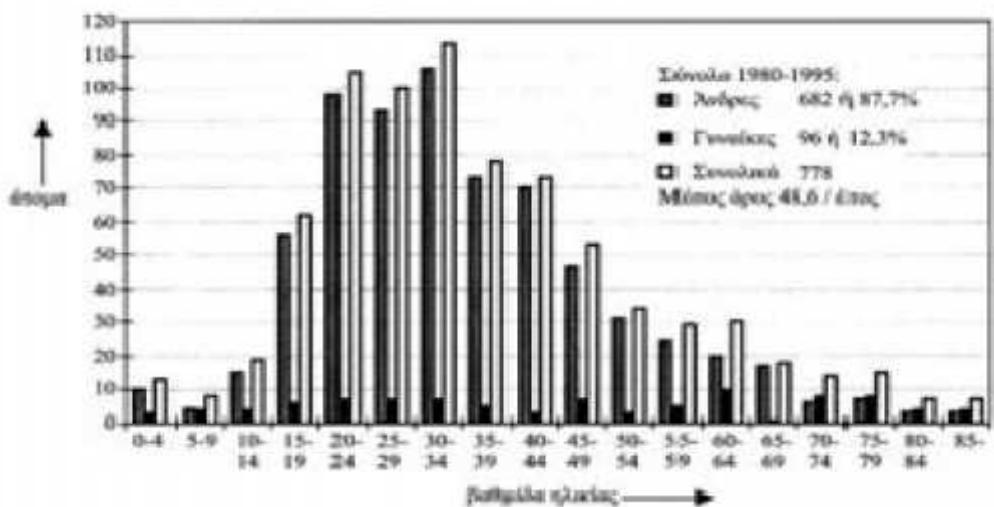
μ

:87,7%,

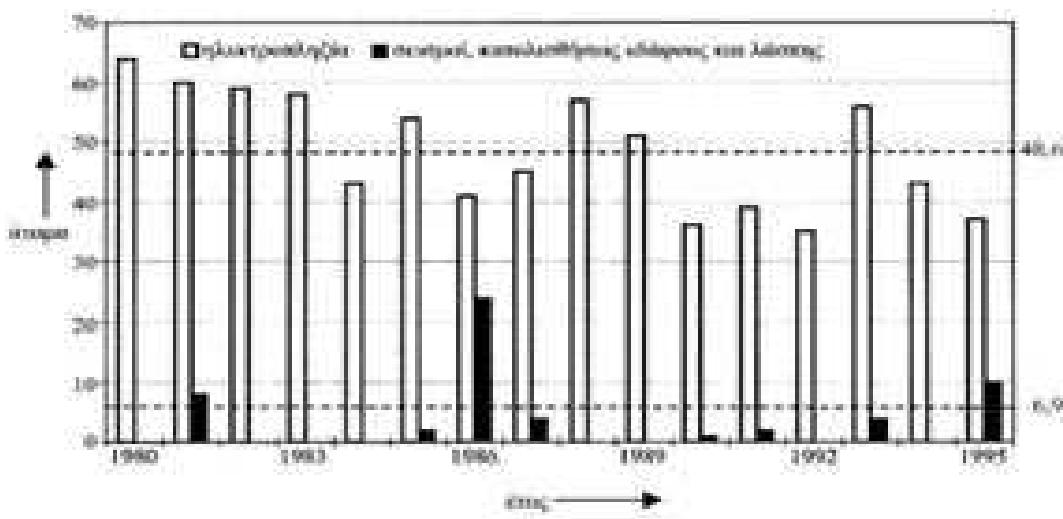
, 12,3%

μ

μ .



μ 1. μ μ
 1980 - 1995 . 1980 - 1995. 48,6
 μ μ μ
 μ μ μ μ
 μ μ μ μ
 48,6 . , 6,9 μ μ
 . , , , , μ μ



μ 2. μ μ μ μ
 1980 – 1995, . , , , ,

μ
 $\mu \mu$

E-mail: D.K.Tsanakas@ece.upatras.gr

9.1

μ

μ

:

1)

2)

)

μ

)

μ

:

μ

μ

:
1600°C,

3)

/

4)

,

μ

.

μ

$\mu \mu$

μ

μ

μ

9.2

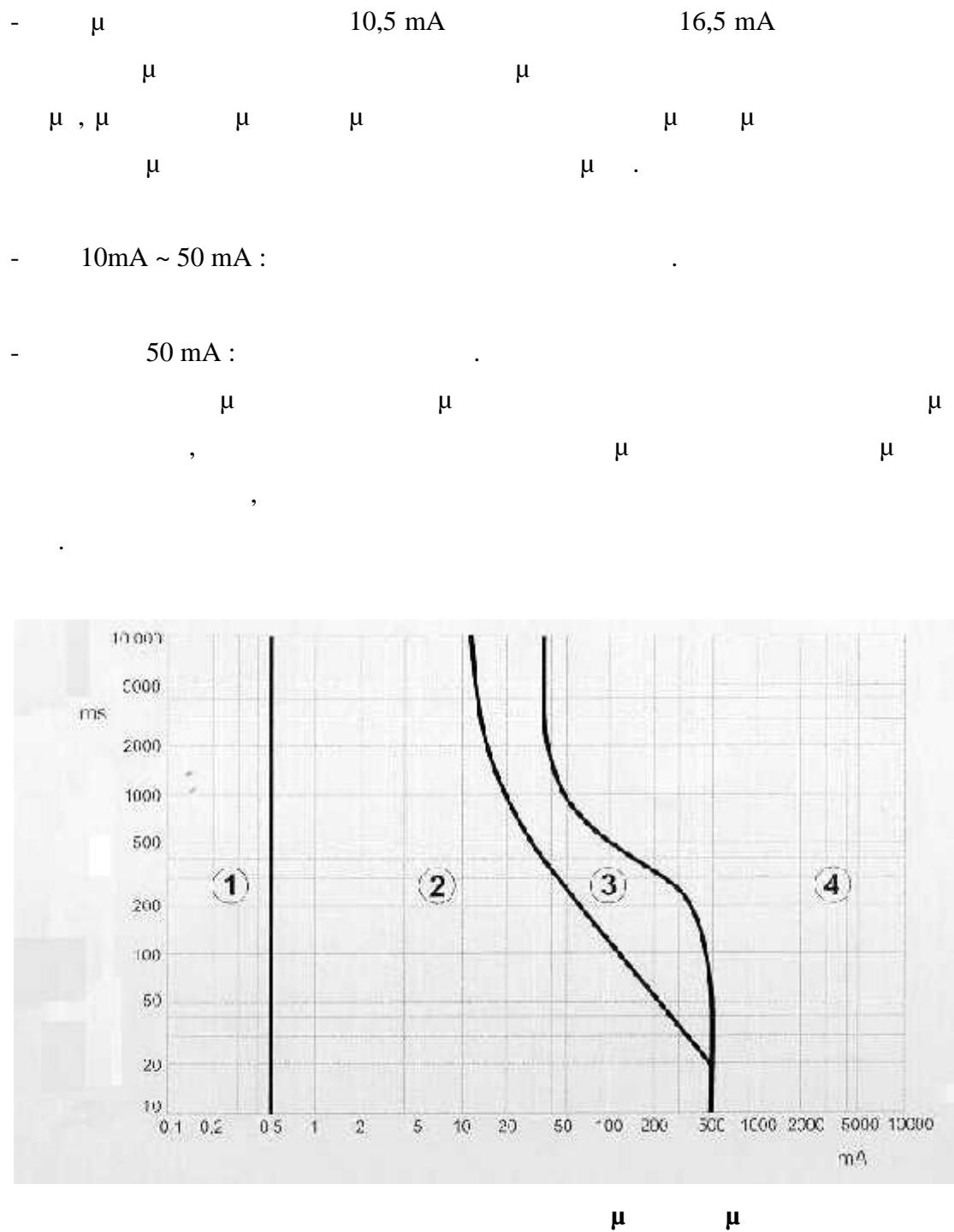
μ

μ

:

$\mu :$ μ 1000 Ohm, μ
220 Volt, μ μ $= 220/1000 = 220$ mA.

μ μ μ
 μ .
 $,$ μ μ μ
 $,$ μ μ $($. . - ,
 $-$. . .), , μ $($ / μ)
 μ μ .
 μ
 μ μ :
 $-$, - , - , - , - .
 μ ,
 μ .
 μ μ
 μ μ μ μ , μ μ
 μ μ μ μ μ , μ μ
 $($ μ μ).
 $,$ μ
 μ μ .
 μ
 μ ,
 $-$ μ ,
 $-$
 $-$
 $-$ μ μ μ
 $-$ μ μ μ
 μ μ μ .
 μ μ μ μ μ 220 Volt
 50 Hz , μ μ μ μ :
 $-$ 10 mA :



μ μ μ μ (ms).
 1)-
 2)-
 3)-
 μ μ μ ,
 , , , : μ

, , , , ,
 , μ μ .
 4)- μ μ , ,
 , μ .
 μ μ μ μ μ μ .
 μ μ μ μ μ μ - .
 4)

9.3

μ μ μ :
 - μ (.
 - μ μ μ μ μ μ ,
 μ μ μ μ μ μ , (.
 μ μ μ μ μ μ)
 μ μ μ μ μ μ , μμ
 .



9.4

μ :
- μ μ ,
μ μ . μ μ μ
μ μ . μ μ μ
μ μ . μ μ μ
- μ (12, 24, 42 Volt).
- μ , μ <30 mA)
2006: μ **HD 384**
- μ ,
μ μ μ μ .
- , μ μ , μ , μ ,
μ , μ μ .
- μ μ μ μ μ μ
μ , μ ().

μ **D 384**
μ μ μ μ μ μ
μ .

10:

/ .
μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ
/ , μ , , , μ
μ . μ , μ μ μ ,
μ , μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ μ
& μ .

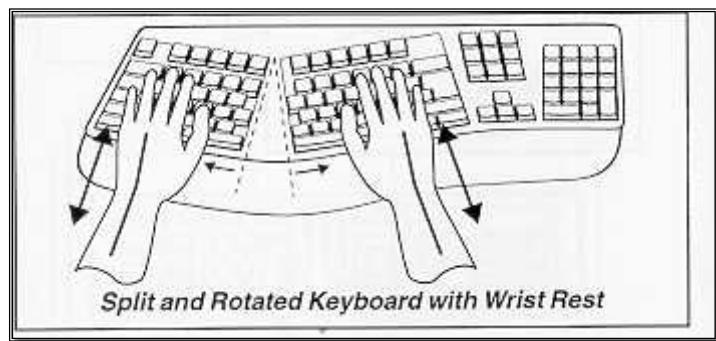
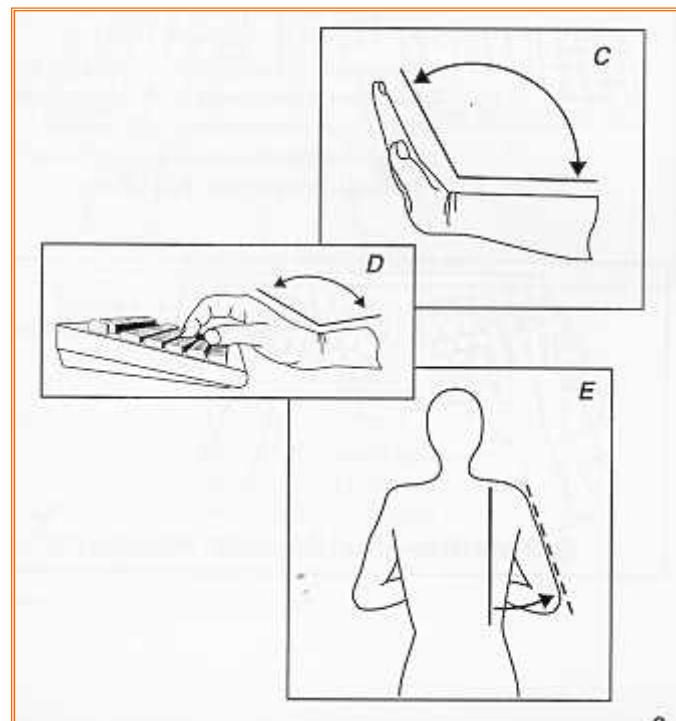
10.1 μ

μ μ μ μ /
μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ μ
μ μ μ μ μ μ μ μ
(μ μ μ μ μ μ μ μ)
μ μ μ μ μ μ μ μ

4).

μ μ μ
μ .
:
μ μ μ
/ . μ μ
μ . μ contrast.
μ μ (flicher)
75 z. ,
μ μ 50-70
150 – 300
μ .
μ μ
:
μ μ μ (
μ μ μ), μ
μ μ μ μ
()





μ , μ , μ ,

μ μ μ μ μ μ μ μ

:
 μ μ μ ,
 μ μ , μ μ
 μ μ .
 μ .
 μ

:
/ μ μ
 μ μ
3-5 .
 μ μ
 .
 μ μ
 .
 μ

.
 μ :
μ μ μ / μ
 .
 μ μ .
 μ

:
μ μ
 μ .

μ :

μ μ μ .
 μ ,
 μ μ μ μ μ .
 μ , (μ , μ)
flickering μ). 'O (.
 μ). μ 300-500 Lux
 μ 500-700 Lux μ .
 μ (μ) μ 10:1
3:1, μ 40:1.
 μ μ

:

,
 μ . μ . μ
 , (μ ,)
 . 45- 50 dB 8
. μ μ
 μ 50 dB.

μ

:

μ μ
 μ , μ . μ
 . μ
 μ μ
 μ :

(CRT)

(

μ μ).
/ ()

μ

μ . . , ,

μ μ μ).

μ μ {Very low frequency (VLF)}
μ μ {Extremely low frequency (ELF)}.
μ μ μ

μ

μ μ . .

μ

μ , ,

μ

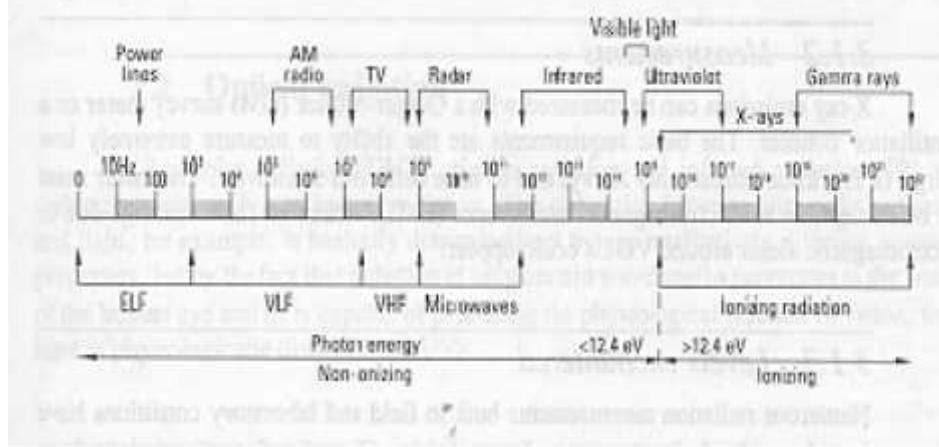
μ . .

μ μ

μ , ,

μ . .

Figure 2. The electromagnetic spectrum of radiations and fields



μ , Visual Display Units: Radiation protection
Guidance, ILO, 1994

μ
 μ μ :
. 398/94, "
 μ $\mu\mu$ μ μ
990/240/ " :
. 2048842/6017/0022/6.6.1989 " μ
 μ . . . " ,
. 130558/12.6.1989 " μ
 μ μ . . . " "
. 130709/1991 μ μ
() "
 μ , . . . "

11:

$$\begin{array}{ccccccccc} & \mu & & . & & \mu & & \mu \\ 13 & & 100.000 & & \mu & & & & 100.000 \\ \mu & & & \mu & & \mu & & \mu \\ , & \mu & , & & , & \mu & - & \mu \\ \mu & & \mu & & \mu & & \mu & . \end{array}$$

11.1

$$\begin{array}{ccccccccc} & \mu & & & & & & & \\ & \mu & & & & & & & \\ , & & & & & & & & \\ & & & & \mu & & & & \\ & & & & & \mu & & & \\ & & & & & & \mu & & \\ , & \dots & \mu & & & & & & \\ \vdots & & & & & & & & \\ & & & & \mu & & \mu & & \mu \\ & & & & & \mu & & , & \dots \\ & & & & \mu & & & & \\ & & & & & & & & \\ & \mu & & & & & & & \\ & (\mu\mu & & \mu & & \mu & &) . \end{array}$$

μ $\mu\mu$ μ
 μ μ μ μ . . .

$\mu\mu$
 μ

$\mu\mu$ μ , μ
 μ , μ
 $)$

μ μ $\mu\mu$
 μ μ

μ ,
 μ μ .

,

,

μ . μ μ
 \vdots

μ

μ μ

$\mu \quad \mu$

μ

μ

μ

μ

μ

μ

$\mu :$

μ

μ

$\mu \quad \mu$

μ

$\mu \quad \mu$

μ

μ

μ

μ

11.3

, μ

$\mu \quad \mu$

μ

,

μ

:

μ

μ
 μ μ
 μ μ μ
 μ

11.4 μ

- μ
 μ μ . μ
 μ , μ , μ ;
- ✓ μ μ μ μ ;
- ✓ μ CE μ , μ μ ; μ (
- ✓ ;
- ✓ μ ; , . . . μ

- ✓ ; (. .
;
- ✓ μ (. . , μ);
- ✓ , μ , μ μ ;
- ✓ (, μ , μ ;
, μ) μ ;
- ✓ μ (. . , ,);
- ✓ ;
- ✓ μ μ μ μ μ μ (μ μ (μ μ ;
- ✓ μ μ ;
- ✓ μ μ μ μ / μ ;
- ✓ ;
- ✓ μ μ μ μ ;
- ✓ μ μ μ (μ μ (μ ;
- ✓ μ μ ;
- ✓ μ μ μ μ ;

- $\checkmark \quad , \mu \quad \mu$
 $\quad ;$
- $\checkmark \quad , \mu \quad \mu$
 $\quad (\quad \mu \quad);$
- $\checkmark \quad \mu \quad \mu \quad \mu \quad \mu$
 $\quad ;$
- $\checkmark \quad , \mu \quad \mu \quad \mu \quad \mu$
 $\quad (\dots \mu \quad \mu \quad \mu \quad \mu \quad);$
- $\checkmark \quad \mu \quad \mu \quad \mu \quad \mu$
 $\quad ;$
- $\checkmark \quad \mu \quad \mu \quad \mu \quad \mu \quad (\dots$
 $\quad);$
- $\checkmark \quad \mu \quad \mu \quad \mu \quad \mu$
 $\quad ;$
- $\checkmark \quad , \mu \quad \mu \quad ;$
- $\checkmark \quad \mu \quad \mu \quad ;$
- $\checkmark \quad \mu \quad \mu \quad ;$
- $\checkmark \quad \mu \quad (\quad \mu$
 $\quad);$
- $\checkmark \quad \mu \mu \quad \mu \quad \mu \quad \mu \quad \mu$
 $\quad ;$
- $\checkmark \quad \mu \quad (\dots \mu \quad \mu \quad \mu \quad \mu \quad \mu$
 $\quad);$
- $\checkmark \quad ; \quad \mu \quad \mu \quad \mu \quad \mu$
 $\quad ;$
- $\checkmark \quad \mu \quad ;$

12:

,

$$\begin{array}{ccccccccc} \mu & & & & . & & \mu & & \mu \\ & \mu & & & & & \mu & & \\ & & : & & & & & & \\ \bullet & & \mu & & (& &) & & \\ \bullet & & \mu & & & & & & \\ \bullet & & \mu & & & & & & \\ & & & & & & & & \\ & \mu & & \mu & & & & & \\ & \mu & & \mu & & \mu & & \mu & \\ & & : & & & & & & \\) & \mu & & \mu & & & & & \\) & & & & (& \mu &) & & \\) & & \mu & & (& \mu &) & & \end{array}$$

12.1

$$\begin{array}{ccccccccc} \mu & & \mu & & \mu & & , & & 4 \\ & & & & \mu & & \mu\mu & & A,B,C \\ & & & & . & & \mu & & D \\ & & \mu & & \mu & & \mu & & \\ & & & & \mu & & & & \\ & & & & , & & & & \\ & & & & & 5 & & & \\ & & & & & & & E. & \end{array}$$



,
μ μ " " (, , , μ , μ
.).



(. . , μ , , , .).

C

μ (μ , ,
, , , .).

D

μ , ,
μ , .



(A,B,C,D)

, .

12.2

- μ 5 :
)
) μ
)
) (Halon)

μ μ (3-10 μ) μ
 μ (10 - 60 sec). μ
 μ μ , μ
 μ μ , μ .
 μ μ , μ .

	CO ₂				
, C	CO ₂ 2				(!)
	CO ₂ μ μ	μ	μ	μ	μ / μ
(m)	1,5 - 3	3 - 7,5	7,5 - 10,5	9 - 15	9 - 10,5
	CO ₂		μ		μ /
(sec)	10 - 20	10 - 16	60	60	30
μ	CO ₂	CO ₂ 2		CO ₂	A /
	6 μ . 12	6 μ . CO ₂ . 10	μ . 5	μ . 6 μ	μ . 2 6 μ

- 1.
2. : <http://www.elot.gr>
3. μ
4. &
5. μ
- μ μ
- μ ,
6. <http://europa.eu>
7. http://www.teetdk.tee.gr/docs/asfaleia_sep03/simansi.pdf
8. http://www.geocities.com/e_telescope/Greek/Economy/YAE/YAE_1.htm
9. <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg36.pdf>
10. μ