



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

ΑΘΗΝΑ 30 Ιανουαρίου 2004

Αριθ. πρωτ.: ΔΥ8/ΓΠ/οικ

ΠΡΟΣ: Όλα τα ΠΕΣΥΠ

Ταχ. δ/ση: Αχαρνών 22
Ταχ. κώδικας: 10433
FAX: 8217074
Πληροφορίες: Δ. Μπάρλας
Τηλέφωνο: 8217354

ΚΟΙΝ : 1. Γραφείο Υπουργού
κ. Κ. Στεφανή
2. Γραφείο Υφυπουργού
κ. Ε. Νασιώκα
3. Γραφείο Υφυπουργού
κ. Ε. Τσουρή
4. Γραφείο Γεν. Γραμματέα
κ. Χ. Σοφιανού
5. Γραφείο Γεν. Δ/ντριας Υγείας
κ. Β. Φλουρή
6. Γραφείο Γεν. Δ/ντή
κ. Μ. Μπουμπάκη
7. Δ/ση Ανάπτυξης Μονάδων
Υγείας
8. ΔΕΠΑΝΟΜ Α.Ε.
Β.Σοφίας 120 - 11526 Αθήνα

ΘΕΜΑ: Αντιστάσεις ελαστικών καλυμμάτων δαπέδων χώρων
χειρουργείων, αναισθησίας και εντατικής παρακολούθησης

Ως γνωστό σε κάθε Νοσηλευτικό ίδρυμα υπάρχουν χώροι χειρουργείων, αναισθησίας, και εντατικής παρακολούθησης. Κατά την παραμονή των ασθενών εντός των ανωτέρω χώρων δημιουργούνται ηλεκτρικά φορτία που γιά να μη δημιουργούν επικίνδυνες καταστάσεις στους ασθενείς κατά την εκφόρτισή τους τοποθετούνται στα δάπεδα ελαστικά καλύμματα με ηλεκτρικές αντιστάσεις μέσα σε ορισμένα όρια.

Γι' αυτό η Υπηρεσία μας σύνταξε τις συνημμένες οδηγίες σχετικά με την έννοια των αντιστάσεων και τον τρόπο μετρήσεών τους τις οποίες και παρακαλούμε να γνωστοποιήσετε σε όλα τα νοσηλευτικά ιδρύματα της περιφέρειάς σας προκειμένου να τηρούνται σε όλες τις νέες κατασκευές τέτοιων χώρων και να προσαρμοστούν κατάλληλα και οι ήδη υφιστάμενοι.

Σημειώνεται ότι ο έλεγχος των αντιστάσεων θα πρέπει να γίνεται κάθε δύο έτη από πιστοποιημένο εργαστήριο.

Συνημμένα: Φύλλα πέντε (5)
Εσωτερική διανομή:
ΔΥ8 / Γραμματεία, τμήμα Α, Β

Ο Διευθυντής

Λ. Θωμάκος



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

ΟΔΗΓΙΑ με αριθμό 1 / 2004

Ταχ. δ/νση: Αχαρνών 22
Ταχ. κώδικας: 10433
FAX: 8217074
Πληροφορίες: Δ. Μπάρλας
Τηλέφωνο: 8217354

**ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΛΥΜΜΑΤΩΝ ΔΑΠΕΔΩΝ ΚΡΙΣΙΜΩΝ
ΧΩΡΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ (ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΩΝ, ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ
ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ)**

1. Σκοπός

Σκοπός της οδηγίας αυτής είναι να καθορίσει τα είδη, τις τιμές, καθώς και τον τρόπο μέτρησης των ηλεκτρικών αντιστάσεων των ελαστικών καλυμμάτων των δαπέδων των κρίσιμων χώρων του Νοσοκομείου.

2. Είδη αντιστάσεων

- **Αντίσταση ως προς γη R_2 :** Αντίσταση που μετρείται ανάμεσα σε ένα τρίποδο ηλεκτρόδιο που είναι υπό φορτίο τοποθετημένο στην επιφάνεια του ελαστικού καλύμματος (που είναι στρωμένο στο δάπεδο) και τη γη.
- **Επιφανειακή αντίσταση R_3 :** Αντίσταση που μετρείται ανάμεσα σε δύο τρίποδα ηλεκτρόδια που είναι υπό φορτίο τοποθετημένα σε απόσταση 100 mm στην επιφάνεια του ελαστικού καλύμματος (που είναι στρωμένο στο δάπεδο).

3. Τιμές αντιστάσεων

Το κάλυμμα του δαπέδου κάθε κρίσιμου χώρου νοσοκομείου θα έχει:

- **R_2 :**
 - $10 \text{ K}\Omega < \text{τιμές } R_2$,
 - $50 \text{ K}\Omega < \text{μέσος όρος τιμών } R_2$.
- **R_3 :**
 - $10 \text{ K}\Omega < \text{τιμές } R_3 < 5 \text{ M}\Omega$,
 - $25 \text{ K}\Omega < \text{μέσος όρος τιμών } R_3 < 1 \text{ M}\Omega$.

Σημειώνεται ότι για υπάρχοντα Νοσοκομεία είναι αποδεκτό και $25 \text{ K}\Omega < \text{μέσος όρος τιμών } R_2$.

4. Μετρήσεις R_2 , R_3

1. Γενικά

- Οι μετρήσεις θα γίνονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1081:1998.
- Οι συσκευές που θα χρησιμοποιούνται στις μετρήσεις θα είναι διακριβωμένες, με διακρίβωση που θα είναι σε ισχύ κατά το χρόνο πραγματοποίησης των μετρήσεων.
- Κάθε 10 m επιφάνειας θα γίνονται τουλάχιστο 3 μετρήσεις για την R_2 και 3 για την R_3 .
- Σημειώνεται ότι ο έλεγχος των αντιστάσεων θα πρέπει να γίνεται κάθε δύο έτη από πιστοποιημένο εργαστήριο.
- Πριν την πραγματοποίηση των μετρήσεων:
 - Θα έχουν περάσει τουλάχιστο 48 h μετά το στρώσιμο του καλύμματος.
 - Θα έχει γίνει καθαρισμός και στέγνωμα της επιφάνειας του καλύμματος.
 - Πριν από κάθε μέτρηση θα καταγράφεται η θερμοκρασία και σχετική υγρασία του περιβάλλοντος.

2. Απαιτούμενες συσκευές για τη μέτρηση R_2 , R_3 :

- **Τρίποδο ηλεκτρόδιο** σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1081:1998 παράγραφος 5.1 (δες σχήμα 1):
 - Θα αποτελείται από τριγωνική πλάκα αλουμινίου με μονωτική επίστρωση στην πάνω επιφάνειά της και 3 κυλινδρικά πόδια από αγωγίμο ελαστικό στην κάτω.
 - Κάθε πόδι του θα έχει:
 - σκληρότητα, μεταξύ 50 IRHD και 70 IRHD, σύμφωνα με ISO 48,
 - ηλεκτρική αντίσταση, όταν ελέγχεται μεταξύ 2 μεταλλικών επιφανειών, μικρότερη του 1 ΚΩ.
- **Ωμόμετρο** σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1081:1998 παράγραφος 5.3:
 - Θα είναι ρυθμισμένο για να μετράει τις αντιστάσεις R_2 , R_3 με ακρίβεια καλύτερη του $\pm 5\%$ στο αποδεκτό διάστημα μετρήσεων.
 - Η τάση του ανοιχτού κυκλώματός του θα είναι:
 - 100 V dc για αντιστάσεις μικρότερες ή ίσες του 1 ΜΩ,
 - 500 V dc για αντιστάσεις μεγαλύτερες του 1 ΜΩ.
- **Όργανα μέτρησης θερμοκρασίας και υγρασίας** σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1081:1998 παράγραφος 5.4:
 - Θα έχουν ακρίβεια μέτρησης $\pm 2\%$ και $\pm 5\%$ αντίστοιχα.

3. Τρόπος μέτρησης R_2

- Επί του καλύμματος τοποθετείται ένα τρίποδο ηλεκτρόδιο.
- Ένα ωμόμετρο συνδέεται με το ηλεκτρόδιο και τη γη.
- Εξασκείται φορτίο τουλάχιστο 30 kr ομοιόμορφα κατανεμημένο στο ηλεκτρόδιο (το φορτίο μπορεί να προέρχεται από άτομο πάνω από 30 kr που πατάει στο ηλεκτρόδιο).
- Μετρίεται η R_2 (10 - 15 s μετά το άνοιγμα του ωμόμετρου).

4. Τρόπος μέτρησης R_3

- Επί του καλύμματος και σε απόσταση 100 mm μεταξύ τους τοποθετούνται δύο τρίποδα ηλεκτρόδια (δες σχήμα 2).

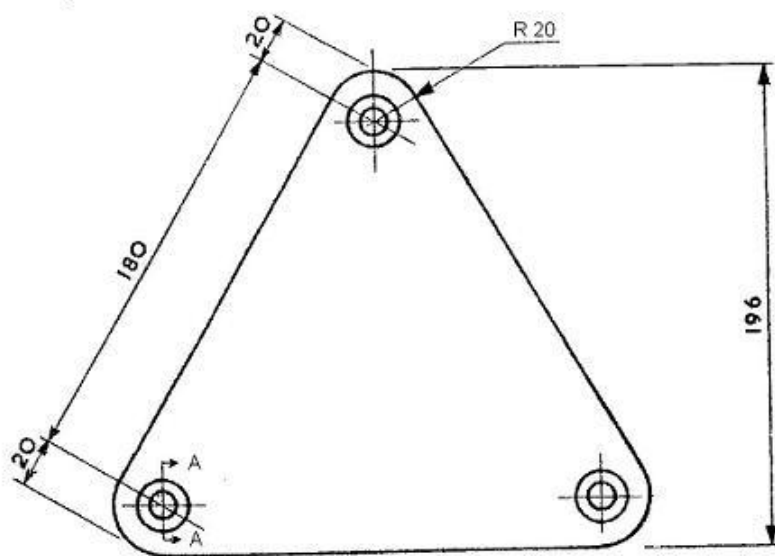
- Ένα ωμόμετρο συνδέεται με τα ηλεκτρόδια.
- Εξασκείται φορτίο τουλάχιστο 30 kr ομοιόμορφα κατανεμημένο σε κάθε ηλεκτρόδιο (το φορτίο μπορεί να προέρχεται από άτομο πάνω από 60 kr που πατάει με το ένα πόδι στο ένα ηλεκτρόδιο και με το άλλο πόδι στο άλλο).
- Μετρίεται η R_3 (10 - 15 s μετά το άνοιγμα του ωμόμετρου).

5. Φύλλα αναγραφής μετρήσεων

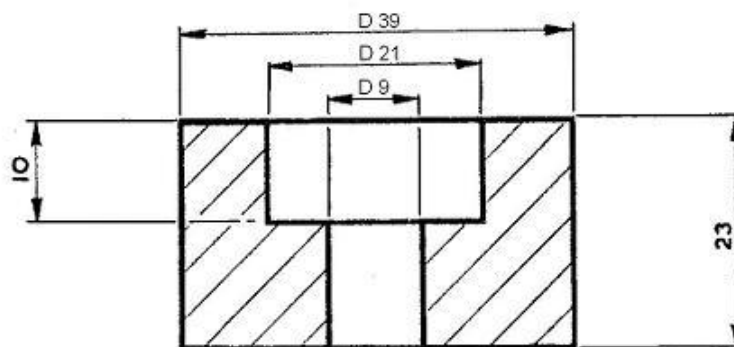
Στα φύλλα θα αναγράφονται τα πιο κάτω:

- Τα στοιχεία του εργαστηρίου και των ατόμων που πραγματοποίησαν τις μετρήσεις.
- Αναφορά στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1081:1998 (σύμφωνα με το οποίο έγιναν οι μετρήσεις).
- Πλήρης προσδιορισμός των χαρακτηριστικών του μετρούμενου καλύμματος, συμπεριλαμβανομένου του τύπου, της προέλευσης, του χρώματος και του κωδικού αριθμού του κατασκευαστή.
- Ο τύπος και η ημερομηνία στρωσίματος του καλύμματος.
- Το ιστορικό του καλύμματος.
- Η θερμοκρασία και η σχετική υγρασία που υπήρχε κατά τη διάρκεια των μετρήσεων.
- Η συνεχής τάση ανοιχτού κυκλώματος του ωμόμετρου.
- Για την R_2 και την R_3 :
 - οι τιμές που μετρήθηκαν,
 - ο μέσος όρος των τιμών.
- Οποιαδήποτε απόκλιση από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1081:1998 που πιθανόν να έχει επηρεάσει τις τιμές.

Διαστάσεις σε mm

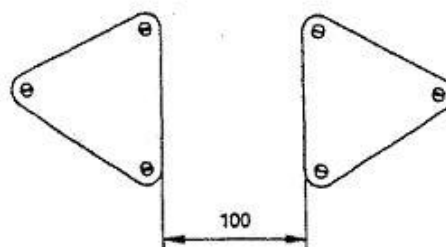


Τρίποδο ηλεκτρόδιο



Κυλινδρικό πόδι ηλεκτροδίου
Τομή A- A

Σχήμα 1



Τρόπος τοποθέτησης των τρίποδων ηλεκτροδίων για μέτρηση της R3

Σχήμα 2