



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΘΛ. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ
ΑΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

ΕΣΟΤΙΑΣΜΟΣ ΑΝΟΙΚΤΩΝ
ΑΘΛ. ΕΠΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΣ ΤΑΠΗΤΩΝ
ΕΞ-ΥΛ-ΔΑΠ12Τρ2

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΩΝ ΤΑΠΗΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Ονομασία

Συνθετικό τμήματα ονομάζουμε το προϊόν της σύγχρονης τεχνολογίας που χρησιμοποιείται για την επικάλυψη ανοικτών στίβων, αντικαθιστώντας τα παραδοσιακά υλικά που χρησιμοποιούνται ακόμη και σήμερα σε πολλές περιπτώσεις, όπως το γραμινόχλωμα, το κοφασάνι ή σπαγιά αμινολεβήτινων ακόμη και ο χλοοτάπητας, με σκοπό οι στίβοι να μπορούν να χρησιμοποιούνται με αποδοτικότες καικές συνθήκες, να μελώνονται οι ανάγκες συντήρησης και παραδίδεται να βελτιώνονται οι επιδόσεις των αθλητών. Για τον τελευταίο λόγο λόγο έχει καθιερωθεί από τη Διετή Ομοσπονδία Ερασιτεχνικού Αθλ. Γηπέδων (IAAF) η υποχρέωση ημεπίεστη αποκοπή στίβων που προορίζεται για επίσημους αγώνες με 2 παραπάνω μέτρα.

1.1. Ανακεφάλαιο

Η προδιαγραφή αυτή αναφέρεται, στις κατηγορίες των συνθετικών τμήτων επικάλυψης ανοικτών στίβων, από άποψη υδροπερατότητας, στη σύνθεσή τους από ποιοτική αλάδα και ποσοτική άποψη (δηλαδή ποιά υλικά συμμετέχουν στην κατασκευή τους και σε ποίες ποσότητες), στις κατηγορίες βιομηχανοποιημένων ή κατασκευασόμενων επί τόπου συνθετικών τμήτων, στις υποβάσεις πάνω στις οποίες είναι δυνατή η εφαρμογή τους και στον τρόπο - υλικά κατασκευής αυτών των υποβάσεων, συμπεριλαμβανομένων των προδια- γραφών των υλικών και των μεγίστων επιτρεπόμενων ανοχών επιπεδότητας και τέλος στις προδιαγραφές που πρέπει να πληροί οποιοδήποτε συνθετικός τμήματος συμπεριλαμβανομένων και των μεγίστων επιτρεπόμενων ανοχών επιπεδότητας της επιφάνειας χρήσης του.

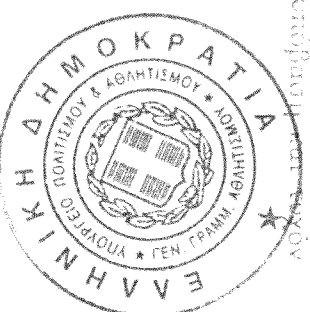
2. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΩΝ ΤΑΠΗΤΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΨΗ ΥΔΡΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ

Οι συνθετικοί τμήτες επικάλυψης ανοικτών στίβων χωρίζονται από άποψη υδροπερατότητας στις εξής κατηγορίες :

2.1. Στους μη υδροπερατούς συνθετικούς τμήτες.

2.2. Στους υδροπερατούς συνθετικούς τμήτες με συντελεστή απορρόφησης ύδατος τουλάχιστον 0.1 cm/sec, η τοποθέτηση των οποίων καθιστά αναγκαία την κατασκευή κατάλληλης αποστραγγιστικής υπόβασης, πέρα από τους τυχόν αναγκαίους αποδέκτες συλλογής των επιφανειακά απορρέοντων ομβρίων (π.χ. φρεάτια ή περιμετρικό κανάλι).

2.3. Στους περιολιγμένους υδροπερατούς συνθετικούς τμήτες με συντελεστή απορρόφησης ύδατος μεταξύ 0.05 και 0.1 cm/sec, η τοποθέτηση των οποίων καθιστά αναγκαία την κατασκευή εντίστοιχης με εκείνη της προηγούμενης κατηγορίας υπόβασης τμήτων (π.χ. φρεάτιο ή φρεάτια ή περιμετρικό κανάλι).



3. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΣΥΝΘΕΤΙΚΩΝ ΤΑΠΗΤΩΝ

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται συνήθως στη σύνθεση ενός συνθετικού ταπίτηα είναι :

- 3.1 Το λάστιχο, το ανακυκλωμένο λάστιχο, ή το βουδκανισμένο λάστιχο με μορφή κόκκων, μαρμαί, σιλικόνης χρώματος.
- 3.2 Η πολυουρεθάνη (P.U.) είτε με μορφή κόκκων, είτε με μορφή σιλικόνης σιλικόνης γραφίτι, ερυθρόφαιου συνήθως, ή συνδυασμού άλλου χρώματος.

3.3. Οι κόκκοι ειδικού ελαστικού (E.P.D.M.) ερυθρού, ερυθρόφαιου συνήθως, χρώματος ή και οποιουδήποτε άλλου χρώματος, που καθιστούν αντιολισθητή την επιφάνεια χρήστης ενός συνθετικού ταπίτηα, και τελός.

3.4 Η κόλλα, συνήθως πολυουρεθάνης, που χρησιμοποιείται για την συγκόλληση των κόκκων της παρ. 3.1 και τη δημιουργία αντιστάσης στρώσης ή για την συγκόλληση ενός επιπολισμένου επιφανειακού ταπίτηα πάνω στην κυτταρίνη υποβάση.

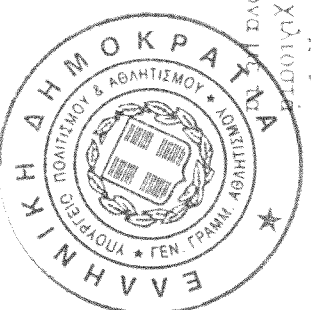
Διακρίνεται το υλικό που τα υλικά των παραγράφων 3.1 και 3.2 συγκολληθούν στην επιφάνεια του υποβάσιου ταπίτηα, οι ταπίτες διακρίνονται στις ακόλουθες βασικές κατηγορίες.

3.4 α. Στους συνθετικούς ταπίτες που αποτελούνται οκλύδον καθ'όλοκληρία από κόκκους ανακυκλωμένου λάστιχου ή κόκκους E.P.D.M. συνδεδεμένους συνήθως με κόλλα πολυουρεθάνης (P.U.) και με χρωματισμό της επιφάνειας χρήσης τους, με βαφή πολυουρεθάνης στην επιθυμητή απόχρωση. Την αντιολισθητή επιφάνεια χρήσης αυτών των συνθετικών ταπίτων αποτελούν οι κόκκοι της ίδιας της μάζας τους και τα κενά που υπάρχουν ή και κόκκοι E.P.D.M. με μορφή σκόνης που ενσωματώνονται στην τελική σφραγιστική βαφή P.U.

Με την παραπάνω δομή κατασκευής, κατασκευάζονται συνήθως οι υδροπερατοί ή οι περιορισμένα υδροπερατοί συνθετικοί ταπίτες (ανάλογα με τα κενά, μικρά ή μεγάλα μεταξύ των κόκκων λάστιχου ή E.P.D.M. και της υδροπερατότητας της τελικής πολυουρεθάνικης βαφής της επιφάνειας χρήσης τους).

Οι ταπίτες αυτοί είναι οι πλέον οικονομικοί και χρησιμοποιούνται για επικάλυψη ανοικτών στρώων προπόνησης, στρώων για αγώνες τοπικού επιπέδου, έχοντας όμως ανάγκη αυξημένης συντήρησης, ώστε τα κενά μέσω των οποίων γίνεται η απορροή των ομβρίων να παραμένουν κατά το δυνατόν ανοικτά και ανανέωσης της βαφής της επιφάνειας χρήσης τους (για όσους τάπητες ο χρωματισμός είναι επιφανειακός και όχι ενσωματωμένος στη μάζα των κόκκων) επειδή η αναπόφευκτη φθορά από τη χρήση δημοφιλούς αντιαολισθητικού αποτελέσμα.

3.4 β. Στους συνθετικούς ταπίτες που αποτελούνται από μία στρώση κόκκων λάστιχου ή ανακυκλωμένου λάστιχου, ή ειδικού λάστιχου E.P.D.M. ή βουδκανισμένου λάστιχου, συνδεδεμένων συνήθως με πολυουρεθάνη (P.U.) ή αντίστοιχο υλικό και από μία στρώση μη υδροπερατής καθαφής πολυουρεθάνης (P.U.) ή βουδκανισμένου λάστιχου που μαζί με τους κόκκους αντιολισθητότητας από E.P.D.M. ή P.U. ή το ειδικό γραφίτι (προκειμένου για πλήρως προκατασκευασμένους συνθετικούς ταπίτες) που έχει ελάχιστο πάχος 4 χιλιοστά, έτσι ώστε το συνολικό πάχος του συνθετικού ταπίτηα να είναι από 13 χιλιοστά κατ'ελάχιστο μέχρι και 15 χιλιοστά κατά μέγιστο (των παχών, μεταρποιημένων σύμφωνα με τα καθοριζόμενα από τον γερμανικό κανονισμό DIN 18035/6, παρ. 6.2.2.).



3.4.γ. Στους συνθετικούς τμήτες των οσίων η κάτω στβάδα αποτελείται από καθαρή πολυουρεθάνη (P.U.) σε ποσοστό τουλάχιστον 60% και κόκκους ανακυκλωμένου λάστιχου αναμεμιγμένους στην μάζα της πολυουρεθάνης σε μέγιστο ποσοστό 40%, η άνω στβάδα από καθαρή πολυουρεθάνη (P.U.) ελάχιστου πάχους 2 χιλ. με εμβαπτημένους εν μέρει κόκκους αντισθλήθρητης από Ε.Ρ.Δ.Μ. ή Ρ.Υ. και έχουν συνολικό πάχος από 13 χιλ. κατ'ελάχιστο μέχρι και 15 χιλ. κατά μέγιστο (των παχών μετρουμένων σύμφωνα με τα καθοριζόμενα από τον γερμανικό κανονισμό DIN 18035/6, παρ.αφ. 6.2.2.)

4. ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΙ (ΒΙΟΜΙΧΑΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ) ΚΑΙ ΧΥΤΟΙ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ (IN SITU) ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΙ ΤΜΗΤΕΣ

Οι συνθετικοί τμήτες επικάλυψης ανοικτών στβων, ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής και διάστρωσης τους, κατατάσσονται στις ακόλουθες κατηγορίες :

4.1. Στους χυτούς επι τόπου του έργου (in situ) συνθετικούς τμήτες

4.2. Στους τμήτες προκατασκευασμένους (βιομηχανοποιημένους) συνθετικούς τμήτες που τοποθετούνται πάνω στην ήδη ετοιμη υπόβαση, κόλλητοι με πολυμερική επαστοποίηση, ασφάλτη, κόλλες και

4.3. Στους συνθετικούς τμήτες μικτής κατασκευής, τμήμα των οσίων - συνθήες ή κάτω στβάδα - είναι προκατασκευασμένο και τοποθετείται κολητό, όπως οι τμήτες της προηγούμενης παραγράφου και το υπόλοιπο τμήμα, συμπλεγματοποιημένο και της αεροδιαθρήξης επιφανείας χρήσης τους, χυτό επι τόπου του έργου (in situ) πάνω στο ήδη κολημένο προκατασκευασμένο τμήμα.

5. ΥΠΟΒΛΕΪΣ ΕΦΑΡΜΟΤΕΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΩΝ ΤΜΗΤΩΝ

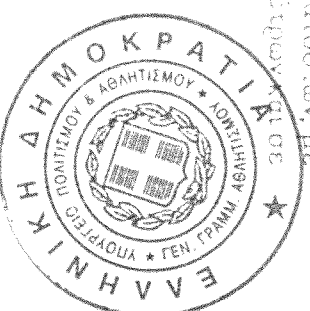
Οι συνθετικοί τμήτες επικάλυψης ανοικτών στβων, στις περισσότερες περιπτώσεις, όπως προκύπτει και από τις οδηγίες των κατασκευαστών τους, τοποθετούνται πάνω σε υπόβαση ασφαλιστήριτα. Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι δυνατή η τοποθέτησή τους πάνω σε υπόβαση από σκυρόδεμα ή μωσαϊκό, συνθήες όταν η κατασκευή ασφαλιστήριτα για οποιοδήποτε λόγο δεν είναι δυνατή

Η Γ.Γ.Α έχει χρησιμοποιήσει σαν υπόβαση εφαρμογής των συνθετικών τμημάτων που μέχρι σήμερα έχει κατασκευάσει ασφαλιστήριτες επιλέγοντας κυρίως, συνθετικούς τμήτες μη υδροπερατούς και χυτούς επι τόπου ή ήδηως προκατασκευασμένους.

Στη συνέχεια λοιπόν περιγράφεται ο τρόπος κατασκευής και οι σχετικές προδιαγραφές που πρέπει να τηρηθούν, προκειμένου να υλοποιηθεί η υπόβαση ενός συνθετικού τμήτα, όπως αυτή κατασκευάζεται στα έργα της Γ.Γ.Α.

5.1. Στην πρώτη φάση εκτελούνται οι χωματοργικές εργασίες (εσοκαφές, επιχώσεις) με μέγιστες επιτρεπόμενες ανοχές \pm 2 εκατοστών από τις στάθμες που καθορίζει η μελέτη

5.2. Στη συνέχεια και ανεξάρτητα από την ποιότητα του εδάφους διαστρώνεται θραυστό υλικό της Π.Τ.Π. 0.180 του ΥΔΕ, σε στρώσεις σταθερού πάχους 20 εκατοστών. Με μέγιστη επιτρεπόμενη ανοχή 2 εκατοστών, σε εφαρμογή ειδικό εργαλείου μήκx 4 μέτρων, επί σε οποιαδήποτε διεύθυνση πάνω στην επιφάνεια του



5.3 Ακολούθως διασφραγίζεται ηγκαίο υλικό της Π.Τ.Π. 0.155 του ΥΔΕ, σε στρώση σταθμού πάχους 10 εκατοστών, με μέγιστη επιτρεπόμενη ανοχή 1 εκατοστόν σε εφαρμογή εφέδραμμου πύχυ 3 μέτρων και σε οποιαδήποτε διεύθυνση πάνω στην επιφάνειά του.

5.4 Μετά την κατασκευή των δύο παραπάνω στρώσεων, που αποτελούν την υποβάση των ασφαλιστικών τμητών, κατασκευάζεται η πρώτη στρώση ασφαλιστικού τμήματος Α 265 Β ή Γ, σταθμού πάχους 5 εκατοστών, με μέγιστη επιτρεπόμενη ανοχή 0.4 εκατοστά σε εφαρμογή εφέδραμμου πύχυ 4 μέτρων και σε οποιαδήποτε διεύθυνση πάνω στην επιφάνειά του, και

5.5 Τέλος κατασκευάζεται η δεύτερη στρώση ασφαλιστικού τμήματος Α 265 Β ή Γ σταθμού πάχους 3.5 εκατοστών, πάνω στην οποία θα κατασκευαστεί ο ορθογώνιος τμήματος, η επιφάνεια της οποίας δεν θα παρουσιάζει ανοχές μεγαλύτερες από 0.4 εκατοστά, όταν πάνω σ'αυτήν και σε οποιαδήποτε διεύθυνση εφαρμοστεί πύχυς απόδοσης εφέδραμμου, πύχυς, 4 μέτρων.

6 ΔΙΑΠΙΣΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΗΛΗΠΗ ΡΑ ΠΑΠΗΠΗ ΕΝΑΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΤΑΜΠΕΤΑΣ

Η παραγωγή ενός στρώου ή γενικότερα ενός ασφαλιστικού χώρου με σύνθετα τμήματα είναι ανεπιθύμητα που να γίνουν της εκδήλυσή τους, την ασφαλιστική τους σχέση με την αβέλτητη του λειτουργία και σφραγίσεως, τις τεχνικές του ιδιότητες και την προστατευτική του λειτουργία και συμπεριφορά (απόβρωση των κροστικών δομημένων που ενεργούν στον εβλώμενο σαν αποτέλεσμα της απόδοσης του συνθετικού τμήματος).

Η εκδήλωση των παραπάνω προτιθέτει την τήρηση συγκεκριμένων απαιτήσεων σε αναφορά με τις ακόλουθες ιδιότητες:

ΥΠΟΧΩΡΗΣΗ, ΑΠΠΟΛΙΣΘΗΡΟΤΗΤΑ, ΑΠΠΟΧΗ ΣΕ ΚΑΤΑΠΠΟΝΗΣΗ ΑΠΠΟ ΚΑΡΦΙΑ (SPIKES), ΑΠΠΟΧΗ ΣΕ ΔΙΑΠΤΗΣΗ, ΑΠΠΟΧΗ ΣΕ ΚΑΥΣΗ, ΑΠΠΟΧΗ ΣΕ ΠΑΝΣΗ, ΑΠΠΟΧΗ ΣΕ ΔΙΟΚΟΛΑΜΗΣΗ ΑΠΠΟ ΤΗΝ ΥΠΠΟΒΑΣΗ.

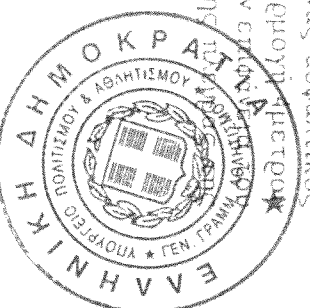
Οι παραπάνω απαιτήσεις καθορίζονται από τον Γερμανικό κανονισμό DIN 18035/μέρος 6, Αριθμός 78 και περιγράφονται αναλυτικότερα όπως φαίνεται στη συνέχεια:

6.1 (παρ. DIN 4.5.1.) επιφάνεια, κλίση, επιπεδότητα

Η επιπεδότητα της επιφάνειας ενός συνθετικού τμήματος είναι προφανές ότι εξαρτάται άμεσα από την επιπεδότητα της επιφάνειας της υποβάσης του, και από το πάχος του συνθετικού τμήματος, αφού ληφθούν υπόψη οι μέγιστες επιτρεπόμενες ανοχές του, σύμφωνα με την παρ. DIN 4.5.2.2. Η επιφάνεια οποιουδήποτε συνθετικού τμήματος (υδροδιαπερατού ή μη υδροδιαπερατού) πρέπει να κατασκευάζεται με μέγιστη επιτρεπόμενη κλίση 1% (οι αντιστοιχοί κανονισμοί της ΙΑΔΑF και DLV σε ορισμένες περιπτώσεις δεν είναι δυνατά να τηρηθούν για τεχνικούς λόγους).

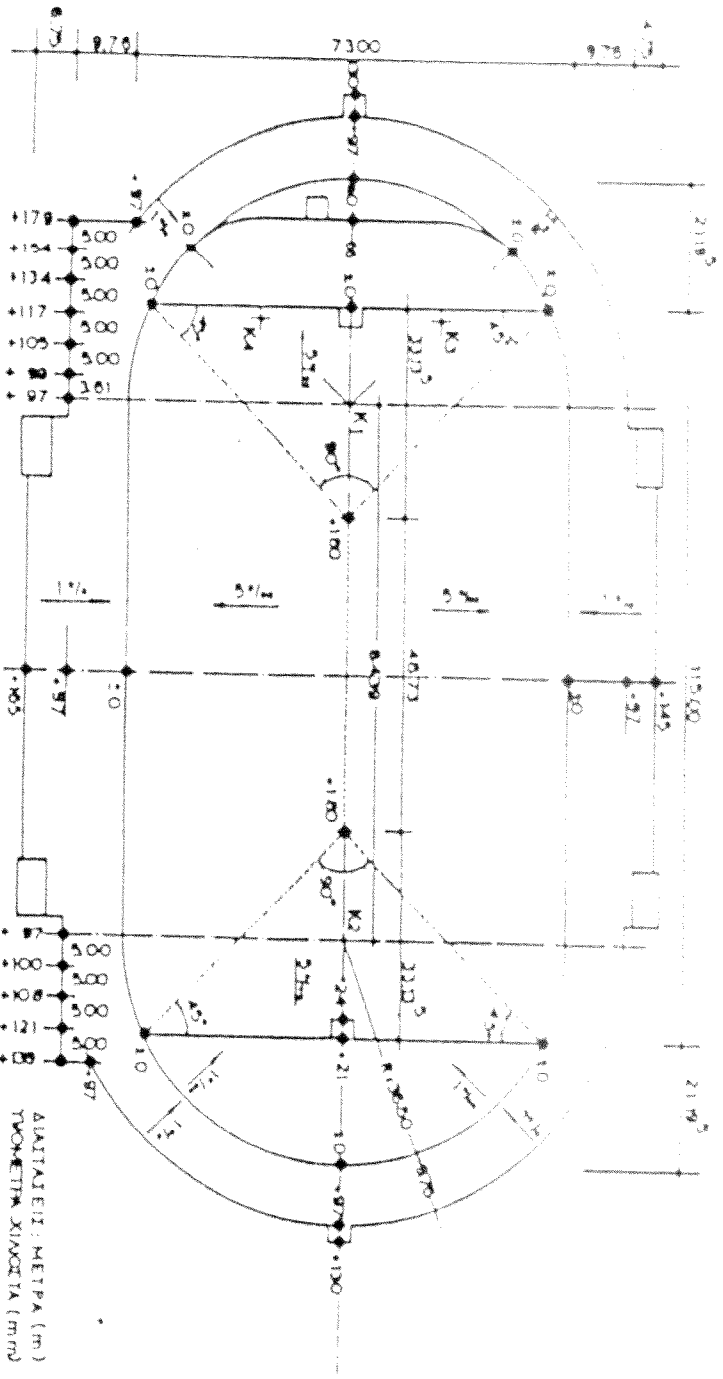
Στο σκερίφημα 1 δίνεται ένα παράδειγμα σχηματισμού των κλίσεων, και εάν είναι αναγκαίο η κλίση στο ημικόκλιο μπορεί να διαφοροποιηθεί σύμφωνα με τις συγκεκριμένες εγκαταστάσεις που περιλαμβάνονται σ'αυτήν την περιοχή.

Όπου η υποβάση έχει κατασκευαστεί με μηχανικά μέσα ή όπου ένας ασφαλιστικός τμήματος έχει κατασκευαστεί με όχι μηχανικό τρόπο, το κενό από την εφαρμογή πύχυς πύχυ εφέδραμμου επιπεδότητας δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 6 χιλ. στην εφαρμογή πύχυς συνθετικού τμήματος. Εάν υπαρχουν κενά μεγαλύτερα από 2 χιλ., το μήκος της πύχυς πύχυς



υποχώρησης κατά τη διεύθυνση της απορροής, πρέπει να είναι τουλάχιστον 200 φορές το βάθος και κατά τις άλλες διευθύνσεις 100 φορές το λιγότερο (σκαρίφημα 2).

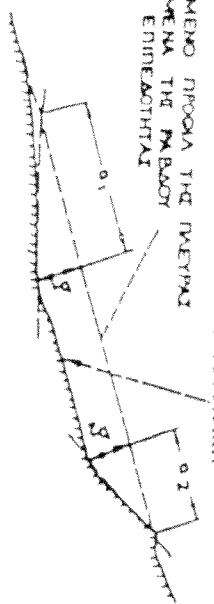
Στην περίπτωση όπου η υψοβασία του συνθετικού τάπητα έχει κατασκευαστεί με όχι μηχανικό τρόπο, το κενό από την εφάρμογή 4μετρου πήχου ελέγχου επιμεδότητας δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 8 χιλ. Εάν υπάρχουν κενά μεγαλύτερα από 2 χιλ. το μήκος της ριζεύσας της υποχώρησης κατά τη διεύθυνση της απορροής πρέπει να είναι τουλάχιστον 150 φορές το βάθος και κατά τις άλλες διευθύνσεις 100 φορές το λιγότερο (σκαρίφημα 2).



ΥΠΟΤΑΘΗ ΕΠΙΘΑΝΕΩΚΕΙΑ
ΠΡΟΣΑΡΤΗΤΙΚΗ

σκαρίφημα 1

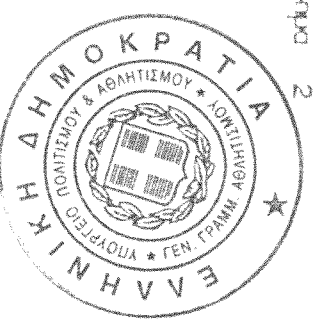
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΑ ΤΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ
ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΘΟΥ
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΤΗΤΑΤ



ΑΝΟΧΕΙ ΕΠΙΠΕΔΟΤΗΤΑΤ

$b_1 \leq 8 \text{ mm}$ ($\leq 8 \text{ mm}$): AN $b_1 > 2 \text{ mm}$ — $s_1 \geq 200 b_1$ ($2150 b_1$)
 $b_2 \leq 6 \text{ mm}$ ($\leq 8 \text{ mm}$): AN $b_2 > 2 \text{ mm}$ — $s_2 \geq 100 b_2$ ($2100 b_2$)

σκαρίφημα 2



6.2. (παρ. DIN 4.5.2.) Παραμόρφωση και πάχος

Οι απαιτήσεις σε ότι αφορά την παραμόρφωση και το πάχος δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί (πίνακας 3) με επιπλέον διατάξεις στις παραγράφους DIN 4.5.2.1. και 4.5.2.2.

DIN 4.5.2.1. Παραμόρφωση

Οι τιμές που δίνονται στον πίνακα 3 για την κανονική (Standard) παραμόρφωση, είναι τυπικές τιμές και ισχύουν για την θερμοκρασιακή κλίμακα από ± 0 μέχρι $+10^{\circ}\text{C}$ εφαρμόζονται για το μέσο πάχος του συνθετικού τμήτα. Ο συνθετικός τμήτας πρέπει να εφαρμόζεται επαρκώς ομοιομορφα και να έχει επαρκώς ομοιομορφη σύνθεση για να εξασφαλίζεται ότι η standard κατακόρυφη παραμόρφωση στους 20°C δεν θα εμφανίσει διαφορές μεγαλύτερες από 0,4 χιλ. και ότι η standard οριζόντια παραμόρφωση μεγαλύτερες από 1,0 χιλ. σε όλη την επιφάνεια του συνθετικού τμήτα.

Στην περίπτωση εγκαταστάσεων για στίβους που πρέπει να σχεδιαστούν ειδικά για τμήματα, απαιτείται να προσηθούν οι τιμές από την περιοχή των χαμηλότερων τιμών της κλίμακας ενώ στην περίπτωση εγκαταστάσεων για στίβους που πρέπει να σχεδιαστούν για να υποστηρίξουν τους στίβους και γενικές αθλητικές ανάγκες ο στόχος επιτεύχεται στην περίπτωση των οριζόντιων τιμών της κλίμακας.

Η παραμόρφωση πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.1.

Πίνακας 3. Παραμόρφωση και πάχος

Κατηγορία αθλητικών χώρων	Κανον. παραμόρφωση κατά την κατακόρυφη Si Vn σε χιλ.	Κανον. παραμόρφωση κατά την οριζόντια Si Vh σε χιλ.	Ονομαζόμενος σε χιλ.
Διαδρομές στίβου και διαδρομοί φορβάς αθλητών, ακοντισμού κλπ.	0,6 ως 1,8	1,0 ως 4,5	13
Χώροι παιδείας (1)	1,0 ως 2,0	1,0 ως 4,5	13
Διαδρομοί προθέρμανσης	1,8 ως 3,0	2,0 ως 5,0	16

(1) Αν οι χώροι αυτοί χρησιμοποιούνται και σαν διαδρομές στίβου και διαδρομοί φορβάς, πρέπει να εκπληρούν επίσης τις απαιτήσεις παρουσιάζοντας αντίσταση στα οπιακά σύμφωνα με την παράγραφο DIN 4.5.7.

DIN 4.5.2.2. Πάχος

Για να εξασφαλιστεί η ομοιομορφία ιδιοτήτων του συνθετικού τμήτα, τόσο για την αθλητική λειτουργία, όσο και για τεχνικούς λόγους, οι επιτρεπόμενες ανοχές από ονομαστικό πάχος είναι ± 2 χιλ. και ± 3 χιλ. σε ένα μέγιστο 5% από τα μετρούμενα σπλάιτς. (Ομοιομορφα κατανεμημένα στην επιφάνεια του συνθετικού τμήτα).



Η μεση τηρή από όλα τα μετρημένα σημεία δεν πρέπει ποτέ να είναι μεγαλύτερη από 10 χιλ. κάτω από το ονομαστικό πάχος.

Στην περιοχή εκτίναξης των διαδρόμων για το άγμα σε μήκος, το τριπλών (μεταξύ της βαθιάδας εκτίναξης και του οκάμματος), στην περιοχή ρίψεως των διαδρόμων ακοκκιασμού (σε μήκος 5 μέτρων), στην περιοχή εκτίναξης του πεδίου φοβάς για το άγμα εις ύψος (2χ5μ) και στην περιοχή εκτίναξης της λίμνης στην, το πάχος του συνθετικού τμήτηα θα είναι από 20 μέχρι 25 χιλ.

Το πάχος του συνθετικού τμήτηα πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.2.

6.3. (παρ. DIN 4.5.3.) Αποτέλεσμα ολκωθαινωκας πίεσης

Στην περίπτωση επιφανιών που χρησιμοποιούνται για σιφο ο συνθετικός τμήτηας θα σχεδιασθεί έτσι ώστε όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος ελέγχου Α (επιφάνεια υγρή, σόδα ελέγχου γαλφίδση) σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.4, ο συντελεστής ρίψης ολκωθης και έχει την κατάχυστον 0,5 και όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος ελέγχου Β (επιφάνεια επιγχη, σόδα ελέγχου ελεφτ) ο συντελεστής ρίψης ολκωθης να έχει την κατάχυστον 0,8.

Στην περίπτωση αθλοκωθιδιών, ο συνθετικός τμήτηας θα είναι σχεδιασμένος με τέτοιο τρόπο, ώστε όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος ελέγχου Α, ο συντελεστής ρίψης ολκωθης να έχει την κατάχυστον 0,5 και όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος ελέγχου Β, την 1.1 κατά μέγιστο (ο στόχος είναι να επιτυγχάνονται μικρότερες τιμές).

6.4. (παρ. DIN 4.5.4.) Αναπήδηση σφαιρας

Η αναπήδηση της μιάδας πρέπει να είναι τουλάχιστον 90% στη δοκιμασία σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.5.

6.5. (παρ. DIN 4.5.5.) Υδροπερατότητα

Διάκριση γίνεται μεταξύ υδροπερατών συνθετικών τμήτηων και εκείνων που είναι υδροπερατοί μέχρις ενός περιορισμένου ορίου.

Οι υδροπερατοί συνθετικοί τμήτηες πρέπει να έχουν συντελεστή απορρόφησης ύδατος τουλάχιστον 0.1 cm/s. Συνθετικοί τμήτηες με συντελεστή απορρόφησης ύδατος μεταξύ 0.05 και 0.1 cm/s θεωρούνται σαν περιορισμένης υδροπερατότητας. Ο συντελεστής υδρο-πορρόφησης πρέπει να ελέγχεται σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.6.

6.6. (παρ. DIN 4.5.6.) Αποτέλεσμα ελέγχου φθοράς

Η σχετική αντοκασση σε φθορά γV στην περίπτωση συνθετικών τμήτηων με κοκκώδη επιφάνεια (παράγραφος DIN 3.8.4. περιπτώσεις a, b και d για την περίπτωση c βλέπε παράγραφο DIN 4.5.11), πρέπει να είναι τουλάχιστον 1.0. Στην περίπτωση συνθετικών τμήτηων χωρίς κοκκώδη επιφάνεια πρέπει να είναι τουλάχιστον 5.0. (Η υψηλότερη τιμή είναι επιθυμητή γιατί σ'αυτοίς τους συνθετικούς τμήτηες παρατηρείται φθορά όχι μόνον στην επιφάνεια χρήσης, αλλά επίσης και στο σύνολο του τμήτηα. Στην περίπτωση που γV = 1 η επιφάνεια δεν θα ήταν μόνον μάλακτ, αλλά και ο τμήτηας θα μπορούσε να υποστεί ουσιαστική φθορά).



(παρ. DIN 3 8 4) Φινίρισμα επιφάνειας χρώσης.

Το φινίρισμα της επιφάνειας γίνεται για να δοθεί η εμφάνιση στην επιφάνεια του συνθετικού τμήματος.

Υπόχρον οι παρακάτω όσον αφορά:

α. Μεταβολές ενός εύκαμπτου κοκκώδους υλικού στο υλικό του συνθετικού τμήμα ή πάνω στην τελική στρώση του τμήμα όταν ακόμη είναι σε εγγρή κατάσταση

β. Μεταβολές η διάλυμα με τσιμεντόλι, κοκκώδους υλικού που δημιουργεί στρώση που έχει πάχος περίπου από 0,3 μέχρι 1,0 χιλ.

γ. Εφαρμογή ενός σφραγιστικού υλικού πάχους μικρότερου από 0,3 χιλ.

δ. Ενοποίηση της πάνω επιφάνειας με μια μέθοδο εφαρμογής κατά τη διάρκεια της κατασκευής στο εργοστάσιο.

Η σχετική αντοχή σε φθορά πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.7

6.7. (παρ. DIN 4 5 7) Αντοχή σε κρούση (σπασί).

Οι συνθετικοί τμήματες για επικάλυψη σιφών, πρέπει να σφραγιστούν με τις απαιτήσεις της κατηγορίας I στην δοκιμασία σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.8.

Οι συνθετικοί τμήματες για αβηθικούς χώρους που συνδιάζονται με χώρους για σίβη πρέπει να κατασκευάζονται τουλάχιστον στην κατηγορία II, στην δοκιμασία σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.8.

Οι συνθετικοί τμήματες στις περιπτώσεις εκτίναξης των εγκαταστάσεων αλμάτων εις ύψος και στις περιπτώσεις ρίχνως των διαδρόμων ακοντωμένου θα πρέπει να παρανοιάζουν ιδιαίτερη υψηλή αντίσταση στην καταπόνηση των σπίκες

6.8. (παρ. DIN 4.5.8.) Γήρανση

Σαν αποτέλεσμα της έκθεσης κατά την διάρκεια της δοκιμασίας επιταχυνόμενης γήρασεως σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.9., η επιφάνεια ή το πάνω τμήμα της επιφάνειας του συνθετικού τμήμα, δεν πρέπει να γίνεται εύθραστο, να σκληρύνεται, να γίνεται κολλώδες ή να αποσυντίθεται. Επιπροσθέτως η πάνω επιφάνεια δεν πρέπει να γίνεται σφαιρικά πιο ανοικτόχρωμη ή πιο σκουρόχρωμη. Το μέτρο της γήρασης είναι η αλλαγή στην τάση θραύσεως, στην επιμήκυνση κατά τη θραύση και στο μέτρο ελαστικότητας, σαν αποτέλεσμα των δοκιμασιών γήρασης. Το πηλίκον Q_7 δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 0.75. Το πηλίκον Q_b δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο από 0.75. Το πηλίκον Q_d θα πρέπει να είναι στην κλίμακα από 0.75 μέχρι 1.25 ($Q_2 \geq 0.75$, $Q_b \geq 0.75$ και $0.75 \geq Q_d \geq 1.25$).

6.9. (παρ. DIN 4.5.9.) Επίδραση διάτρησης

Το απομένον αποτύπωμα μετά τη δοκιμασία διάτρησης σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.10, πρέπει να είναι μικρότερο από 1,0 χιλ.



6.10. (παρ. DIN 4.5.10.) Αντίσταση σε καύση

Ο συνθετικός τύπητας πρέπει να κατατάσσεται στην κατηγορία Ι σύμφωνα με τον DIN 51960. Αν ο τύπητας δεν εκδηληθεί αυτή την απαίτηση, 30 λεπτά μετά από την αρχή της δοκιμής, το κάψιμο ή η καμένη επιφάνεια του συνθετικού τύπητα, δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη σε έκταση από 0.1 Μ2. Η δοκιμασία πρέπει να γίνει σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.11.

6.11. (παρ. DIN 4.5.11.) Εμφανειακή ιψή

Η ιψή της επιφάνειας του συνθετικού τύπητα δεν πρέπει να είναι πολύ τραχεία (μηχανικά) ή σκληρή τόσο, ώστε ένα ελαφρό πέσιμο να προκαλεί εμφανειακά τραυματία στο δέρμα.

Εν τώτοι περιπτώσει πρέπει να έχει τις αναγκαίες ιδιότητες υγιεινής σήφωνα με την παράγραφο DIN 4.5.3.

6.12. (παρ. DIN 4.5.12.) Γραμμογραφία

Ο γραμμογράφος της φώφιας με χρώμα της γραμμογράφησης των εγγράφων του εγγράφου η της γραμμογράφησης των γραφών αλοκαλιών πρέπει να είναι μετ και αβήρτα συγκολλημένος με τον συνθετικό τύπητα. Το υλικό που χρησιμοποιείται για τον εκποπό αυτό, πρέπει να ενωμονίζεται, σε σχέση με την σκληρότητα και τις ιδιότητες του συνθετικού τύπητα. Η σχετική αντίσταση σε φθορά πρέπει να είναι τουλάχιστον 0.3. Τα χρώματα γραμμογράφησης πρέπει να μην αλλάζουν σημαντικά την παραμόρφωση, τις ιδιότητες ολίσθησης και την ιψή της επιφάνειας (αποροδή ομβρίων) του συνθετικού τύπητα. Σης δοκιμές της επιταχυνόμενης γήρανωσης σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.9., τα χρώματα γραμμογράφησης δεν πρέπει να γίνονται εύθραυστα, να σκληρύνονται, να κτιρνίζονται ή να χάνουν σε σημαντικό βαθμό λαμπρότητα (στην αμέσως επόμενη βιφιδία της γκρά κλίμακας, σύμφωνα με το DIN 54001).

6.13. (παρ. DIN 4.5.13.) Σφραγιστικά επιφάνειας

Τα σφραγιστικά επιφάνειας πρέπει να ενωμονίζονται με τις απαιτήσεις της παραγράφου DIN 4.5.12. Ιδιαίτερα δεν πρέπει να έχουν δυσμενή επίδραση στις ιδιότητες του ελαστικού τύπητα, όπως επξηγείται στις παραγράφους DIN 4.5.1. μέχρι 4.5.10.

6.14. (παρ. DIN 4.5.14.) Τύση θραύσης-Επιμήκνωση κατά τη θραύση

Ο συνθετικός τύπητας μετά την ολοκλήρωσή του, πρέπει να έχει μία τύση θραύσης τουλάχιστον 0.5N/ΜΜ2 και μία επιμήκνωση κατά τη θραύση τουλάχιστον 40% στη δοκιμασία σύμφωνα με την παράγραφο DIN 6.2.12.

6.15. (παρ. DIN 4.5.15.) Πρόσφωση πάνω στην υτόβαση

Οι συνθετικοί τύπητες που έχουν κατασκευαστεί επί τόπου του έργου, πρέπει να είναι συγκολλημένοι με έναν επαρκώς ισχυρό και διαρκή τρόπο στην υτόβαση. Οι προκατασκευασμένοι συνθετικοί τύπητες πρέπει να είναι συγκολλημένοι διαρκώς ή κατά τέτοιο τρόπο φιαγμένοι ή στερεωμένοι (π.χ. στην περιτύωση των συνθετικών ταπήτων που σφώνονται χωρίς να συγκολλούνται) ελεύθερα, έτσι ώστε να καλύπτουν τις λειτουργίες που απαιτούνται από τα εθήματα που εξυπηρετούν.



7. ΟΛΗΘΙΕΣ ΧΛΗΘΙΕΣ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΙΜΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ

7.1 Χέρση

7.1.1. Αθλητική Χέρση

Όταν οι συνθετικοί τμήνες χρησιμοποιούνται για αθλητικούς σκοπούς, οι αθλούμενοι πρέπει να κάνουν χρήση των κατάλληλων για το αντίστοιχο αθλημα αθλητικών παπουτσιών. Όταν χρησιμοποιούνται αθλητικά παπούτσια με καρδιά (spikes), το μήκος των καρφιών δεν πρέπει να ξεπερνά τα 6 χιλ. Στους διαδρόμους φέρας ακοντισμού τα παραπάνω καρφιά δεν πρέπει να έχουν μήκος μεγαλύτερο από 9 χιλ. Η χρησιμοποίηση αθλητικών παπουτσιών με καρδιά που έχουν μήκος μεγαλύτερο από 6 ή 9 χιλ. μπορεί να επιτραπεί μόνον μετά από εγκρίση του αρμόδιου για την χρήση των αθλητικών εγκαταστάσεων οργάνου.

Οι αθλούμενοι ή σπτακτές δεν επιτρέπεται να τοποθετούν πάνω στον συνθετικό τμήνα έγχρωμα ηρωσμένα σιμάδια, που είτε είναι δικακώδη να οβηροίται, είτε εν γένει όταν διαλύσει, τον δακτύ του συνθετικού τμήνα.

7.1.2. Μη αθλητική χρήση

Πάνω στους συνθετικούς τμήνες επιτρέπεται να κινήθουν αυτοκίνητα ή άλλα οχήματα, μόνον σε εξαίρετικές περιπτώσεις (π.χ. για λόγους συντήρησης, η άλλες συναφείς εργασίες) και αυτό επειδή η επεμβατική και επαναλαμβανόμενη προσβολή ελασμένων πεδίων των συνθετικών τμήνων από σταθμούς ορκετελάτων, αμοιότητες εκκινήσεις ή σπναδιόματα τροχών, μπορεί να προκαλέσει σοβαρή βλάβη στους τμήνες και να επηρεάσει την αθλητική τους συμπεριφορά.

Ετσι, το συνολικό βάρος, των πιασης φσεως οχημάτων δεν πρέπει να ξεπερνά τους 5 τόνους και το μέσο φορτίο για κάθε τροχό τους 2 τόνους. Πέρα απ'αυτό, επιτρέπεται να κινήθουν μόνον οχήματα που διαθέτουν τροχούς με αεροβαλάμους.

Όταν σε ιδιαίτερες περιπτώσεις (π.χ. στα μεγάλα στάδια), επιβάλλεται να κινήθουν βαρεία οχήματα, τότε οι συνθετικοί τμήνες πρέπει σπασδηποτε να καλύπτονται με σανίδες ή μεταλλικές πλάκες

7.2 Συντήρηση

Προκειμένου να διατηρούνται οι λειτουργικές για αθλητικούς σκοπούς ιδιότητες των συνθετικών τμήνων, είναι ανάγκη να γίνεται κανονική επιθεώρηση και συντήρηση τους.

Η φύση και η έκταση των απαιτούμενων εργασιών συντήρησης, εξαρτάται ιδιαίτερα, από τον βαθμό της ατμοσφαιρικής μόλυνσης (π.χ. γειτνίαση με βιομηχανία), την κατάσταση των παρακείμενων εγκαταστάσεων (π.χ. οκάματα αμάτων, επιφανείες πηρασινού) και την προσβολή από άλγη, βρύα, γύρη και περσιμένα φύλλα δένδρων).

7.2.1. Καθαρισμός

Οι λερωμένοι συνθετικοί τμήνες, πρέπει να καθαρίζονται με σκόνες ή με μηχανήματα κέβαριου, όπου είναι δυνατόν (πλάσιμο με νερό και βούρτσισμα ή κέβρισμα με αβρό). Στην περίπτωση ελαιάδους γύπου (π.χ. ελαιοκηλίδες), πρέπει να ηροστίθεται στο νερό ένα χημικό απορρυπαντικό, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις οπαιτήσεις του κατασκευαστικού οίκου του συνθετικού τμήνα.



Μετά τον καθαρισμό ενός συνθετικού τμήματος με προσθήκη στο νερό απορρυπαντικού, πρέπει να εξασφαλισθεί ότι δεν έχουν παραμείνει χημικά κατάλοιπα, που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ασφαλή από οποιαδήποτε άσκηση χρήση του.

7.2.2. Στέγνωμα

Οι μη υδροσκοπικοί συνθετικοί τμήνες, μπορούν να στεγνώνονται, επί του κριβέτιου αναγκαστο, μετά από ισχυρή βροχή κατά τη διάρκεια διεξαγωγής αγώνων, με τη χρήση κυλινδρών από αφρώδες απορροφητικό υλικό (π.χ. σφουγγάρι) ή αντιστοιχών για τον σκοπό αυτό μηχανημάτων.

7.3. Επισκευές

Οι οποιοδήποτε βλαβερμένες επισκευές θα πρέπει να γίνονται, αν βρεθεί αρχή από τον κατασκευαστή του συνθετικού τμήνα. Στη περίπτωση επισκευών μικρότερης έκτασης, είναι δυνατόν να υποκλειστούν μικρά τμήματα του τμήνα, από κατάλληλα υλικά ή να επαναληφθούν χρησιμοποιώντας υλικά διαφορετικού τύπου, που έχει προηγουμένως εγκριθεί από τον κατασκευαστή.

Οποιαδήποτε επισκευή, μη ασφαλή, πρέπει να αποφευχθεί ή να κληθεί ο κατασκευαστής, αν υπάρχει ή αν είναι πιθανό κίνδυνος που κινδυνεύουν από τη χρήση, οποιουδήποτε αναρροφητικού ή κατασκευαστικού υλικού.

Η γραμμογράφηση τόσο των διαδρομών, όσο και των διαδρομών φόρμας επίσης απαιτεί αναβάση, όταν έχει ξεθαλασσει είτε από τη γήρανση είτε από τη φθορά από έντονη χρήση.

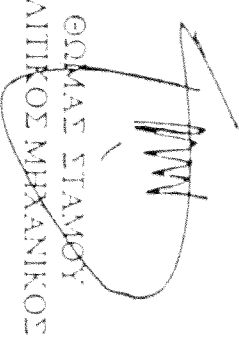
ΑΘΗΝΑ ΙΟΥΝΙΟΣ 2000

Ο ΗΠΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ & ΣΥΝΤΑΞΑΣ



ΙΩΑΝΝΙΣ ΚΕΡΑΜΙΔΑΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ



ΘΩΜΑΣ ΣΤΑΜΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Το παρόν συνοδεύει την Απόφαση ...
ΜΑΡΤΙΝΑ/118120/122888/2197/54/
29/08/2018

