



Ε
Μ
Π

Πλάκες με Νευρώσεις

Π. Γιαννόπουλος

Εργαστήριο
Ωπλισμένου
Σκυροδέματος

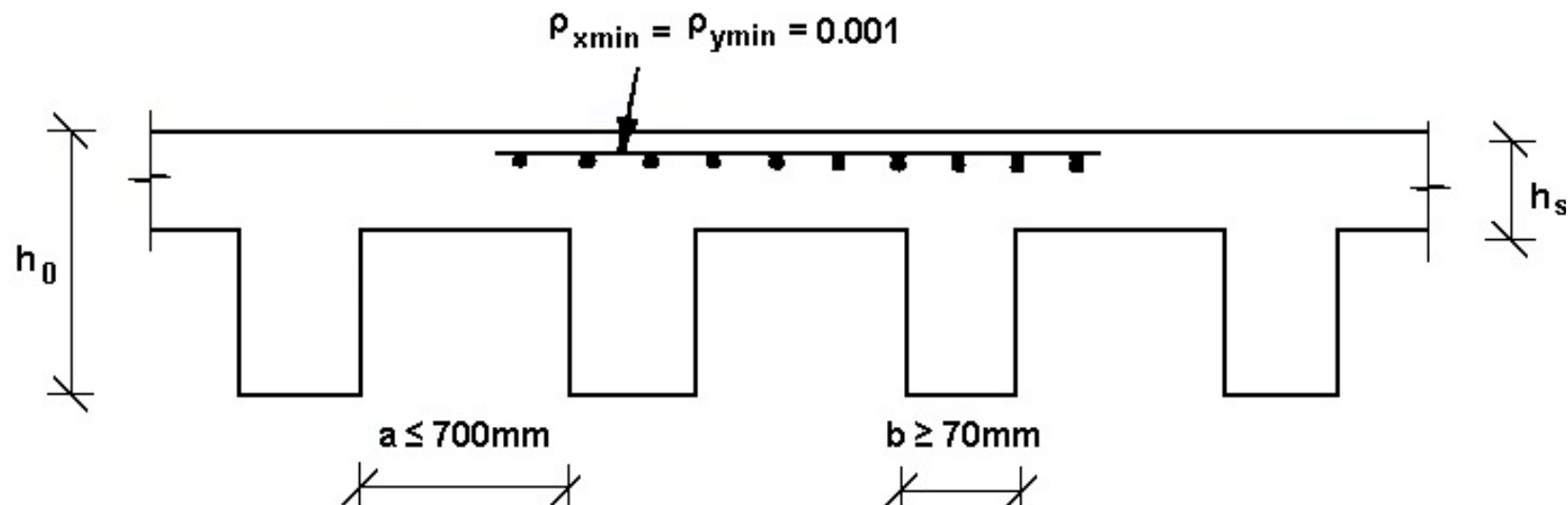
18.2 ΠΛΑΚΕΣ ΜΕ ΝΕΥΡΩΣΕΙΣ (Η ΜΕ ΣΩΜΑΤΑ ΠΛΗΡΩΣΗΣ)

18.2.1 Ορισμός και πεδίο εφαρμογής

Οι πλάκες με νευρώσεις (ή με σώματα πλήρωσης) συντίθεται από πλακοδοκούς με ελεύθερη απόσταση νευρώσεων το πολύ 700mm και με πλάτος νευρώσεων τουλάχιστον 70mm. Εφόσον προς τις στηρίξεις διαπλατώνονται οι νευρώσεις, η αύξηση του πλάτους της νευρώσεως b επιτρέπεται να τίθεται στον υπολογισμό με κλίση το πολύ 1:3.

Το πάχος της πάνω ή της κάτω πλάκας πρέπει να είναι τουλάχιστον το 1/10 της ελεύθερης απόστασης των νευρώσεων ή 50mm.

Σε αυτές τις περιπτώσεις δεν απαιτείται έλεγχος της πλάκας μεταξύ των νευρώσεων, με την προϋπόθεση ότι το ομοιομόρφως κατανεμημένο μεταβλητό φορτίο δεν είναι μεγαλύτερο από 5 kN/m^2 και ότι δεν κυκλοφορούν οχήματα με φορτίο τροχού μεγαλύτερο από 7.5 kN .



18.2.2 Διέρειστες πλάκες

18.2.2.1 Πλάκες

Η πάνω πλάκα πρέπει να οπλίζεται με σταυροειδή οπλισμό, με διατομή σε κάθε διεύθυνση τουλάχιστον ίση με το 0.001 της διατομής της πλάκας (S400, S500).

Η κάτω πλάκα, αν υπάρχει, πρέπει να οπλίζεται κι αυτή με σταυροειδή οπλισμό, τουλάχιστον ίσον με το 75% του οπλισμού της πάνω πλάκας (S400, S500).

18.2.2.2 Διαμήκεις νευρώσεις

Οι νευρώσεις δεν απαιτείται να ακολουθούν τις διατάξεις όπλισης των δοκών.

Ο διαμήκης οπλισμός πρέπει να διανέμεται στις επιμέρους νευρώσεις όσο το δυνατό ομοιόμορφα. Στη στήριξη μπορεί να κάμπτεται λοξά κάθε δεύτερη ράβδος οπλισμού, εφόσον σε κάθε νεύρωση υπάρχουν 2 ράβδοι τουλάχιστον.

Στις εσωτερικές στηρίξεις συνεχών πλακών επιτρέπεται να λαμβάνεται στον υπολογισμό ως θλιβόμενος οπλισμός μόνο ο οπλισμός του ανοίγματος που είναι μικρότερος από το 0.01 της διατομής του σκυροδέματος (S400, S500). Ο θλιβόμενος οπλισμός πρέπει να εξασφαλίζεται έναντι λυγισμού, π.χ. με συνδετήρες.

Στις νευρώσεις πρέπει να διατάσσονται συνδετήρες όταν το ομοιομόρφως κατανεμημένο μεταβλητό φορτίο είναι μεγαλύτερο από 3kN/m^2 και η διάμετρος του διαμήκους οπλισμού των νευρώσεων είναι μεγαλύτερη από 16mm .

Στην περιοχή των εσωτερικών στηρίξεων συνεχών πλακών και σε πλάκες με ειδικές απαιτήσεις πυρασφάλειας πρέπει να διατάσσονται πάντοτε συνδετήρες.

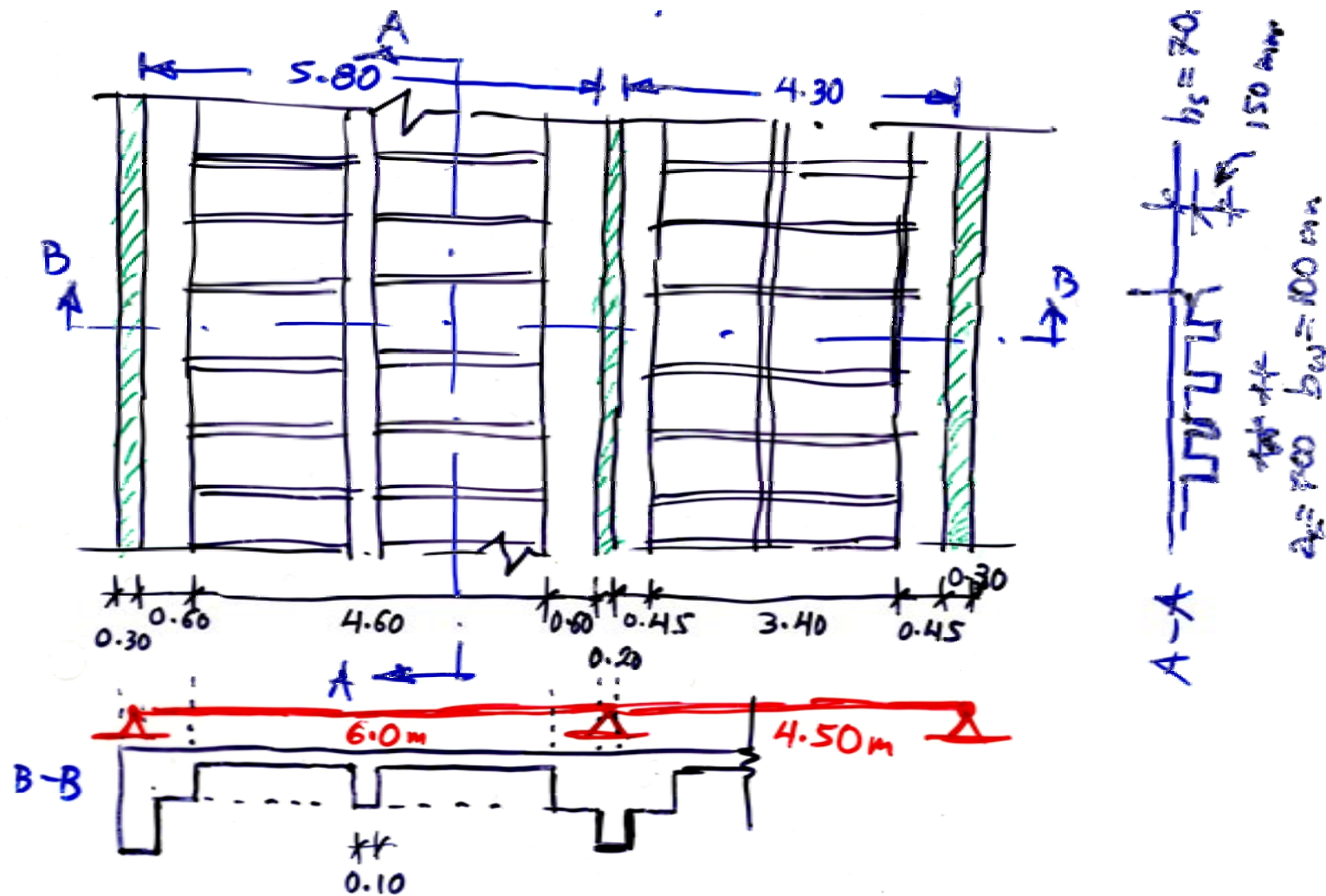
Προσεγγιστικά, και εφόσον οι νευρώσεις είναι σε σταθερές μεταξύ τους αποστάσεις, μπορεί να γίνει δεκτό ότι η μέγιστη τέμνουσα μιας νεύρωσης δίνεται από τη σχέση:

$$V_{d,nerv} = 1.10 \cdot V_{d,total} / n$$

όπου:

$V_{d,total}$ η συνολική τέμνουσα δύναμη κατά μήκος της πλήρους ζώνης, και
 n ο αριθμός των νευρώσεων στο ίδιο μήκος.

Σε όλες τις στηρίξεις πλακών με νευρώσεις (ή με σώματα πληρώσεως) συνιστάται να κατασκευάζεται συμπαγής λωρίδα σκυροδέματος, με πλάτος ίσο προς το 5% του αντίστοιχου θεωρητικού ανοίγματος της πλάκας.



18.2.2.3 Εγκάρσιες νευρώσεις

Σε πλάκες με θεωρητικό άνοιγμα μέχρι 6m πρέπει να τοποθετείται τουλάχιστον μία εγκάρσια νεύρωση στο μέσον.

Για θεωρητικά ανοίγματα μεγαλύτερα των 6m πρέπει να τοποθετείται τουλάχιστον μία εγκάρσια νεύρωση ανά $10 h_0$, όπου h_0 είναι το συνολικό πάχος της πλάκας.

Εάν δεν γίνεται ακριβέστερος υπολογισμός (π.χ. εσχάρα δοκών) ο οπλισμός της εγκάρσιας νεύρωσης θα είναι τουλάχιστον ίσος με τον οπλισμό μιας διαμήκους νεύρωσης. Ο οπλισμός αυτός θα τοποθετείται και στο πάνω και στο κάτω πέλμα της νεύρωσης.

Επίσης, θα τοποθετούνται συνδετήρες όπως στις διαμήκεις νευρώσεις.

Το ύψος των εγκάρσιων νευρώσεων πρέπει να είναι ίδιο με το ύψος των διαμήκων.

18.2.3 Τετραέρειστες πλάκες

Εφαρμόζονται ανάλογα οι κανόνες για τις διέρειστες πλάκες.

Ιδιαίτερα πρέπει να τηρούνται και κατά τις δύο διευθύνσεις οι απαιτήσεις για τις μέγιστες αποστάσεις των νευρώσεων και τις ελάχιστες διαστάσεις νευρώσεων και πλακών, κατά τις παρ. 18.2.2.1 έως παρ. 18.2.2.3.

