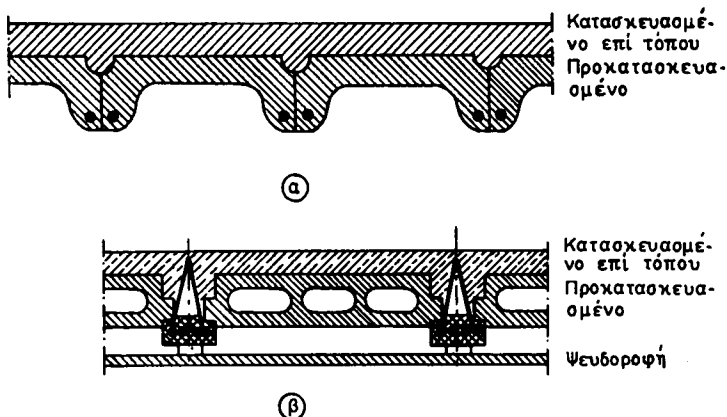


δέματος, που εξασφαλίζει τη μονολιθικότητα της κατασκευής. Τέτοια συστήματα υπάρχουν πολλά, συνήθως προστατευμένα με διπλώματα ευρεσιτεχνίας (σχ. 1.4ε), αλλά στην Ελλάδα σπανιότατα χρησιμοποιήθηκαν, επειδή τα προκατασκευασμένα στοιχεία τους θα έπρεπε να εισαχθούν από το εξωτερικό.

Ο τρίτος τρόπος είναι να κατασκευασθεί ένα απλό επίπεδο καλούπι και οι νευρώσεις να σχηματισθούν με την τοποθέτηση καταλλήλων σωμάτων πάνω στο καλούπι. Τα σώματα αυτά, που ονομάζονται γενικά **σώματα πληρώσεως**, ενσωματώνονται μέσα στο σκυρόδεμα και τελικά η κάτω όψη της πλάκας είναι επίπεδη και οι νευρώσεις δε φαίνονται. Για να έχει πρακτική αξία η μέθοδος αυτή πρέπει τα σώματα πληρώσεως να είναι πολύ ελαφρότερα από το σκυρόδεμα και όχι πολύ πιο ακριβά από αυτό. Τα σώματα αυτά είναι συνήθως τούβλα με ειδικές διατομές, για να μαγκώνουν μέσα στο σκυρόδεμα και να μη κινδυνεύουν να πέσουν, με μεγάλα κενά, για να είναι όσο γίνεται ελαφρότερα (σχ. 1.4στ). Το υλικό τους είναι κυρίως ψημένος πηλός, αλλά δεν αποκλείεται και το κισσηρόδεμα ή ακόμα και το σκυρόδεμα.

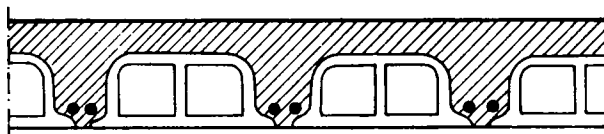
Στην Ελλάδα δεν αναπτύχθηκαν βιομηχανίες για την παραγωγή τέτοιων σωμάτων και έτσι η χρήση τους είναι εξαιρετικά περιορισμένη, παλιότερα όμως χρησιμοποιήθηκαν σε μεγάλη κλίμακα σε σώματα πληρώσεως συνηθισμένα τρύπια τούβλα. Οι πλάκες αυτές είναι γνωστές με τον όρο πλάκες Zöllner (σχ. 1.4ζ).



Σχ. 1.4ε.

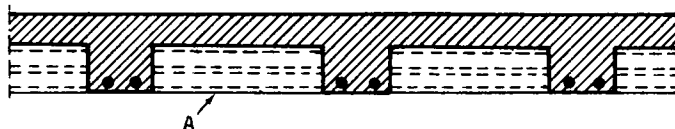
Τύποι πλακών με νευρώσεις από στοιχεία προκατασκευασμένα και στρώση σκυροδέματος από πάνω.

α) Με νευρώσεις ορατές. β) Με σώματα πληρώσεως.



Σχ. 1.4στ.

Παράδειγμα πλάκας από οπλισμένο σκυρόδεμα με νευρώσεις και σώματα πληρώσεως.



Σχ. 1.4ζ.

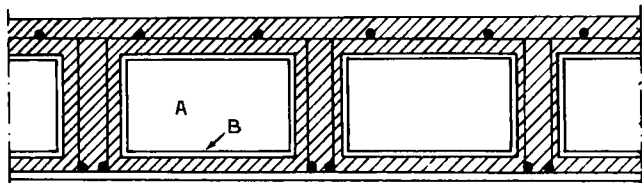
Πλάκα με νευρώσεις τύπου Zöllner, με συνηθισμένα δηλαδή τρύπια τούβλα (Α), που χρησιμοποιούνται ως σώματα πληρώσεως.

Τελευταία, με την ανάπτυξη των πλαστικών υλών, χρησιμοποιούνται σχεδόν αποκλειστικά σα σώματα πληρώσεως όγκοι από διογκωμένη πολυστερίνη. Στην περίπτωση αυτή οι όγκοι της πολυστερίνης πρέπει να δένονται καλά στο καλούπι, επειδή είναι πολύ ελαφροί και πλέουν στο σκυρόδεμα, μόλις αρχίσει η διάστρωσή του και έτσι φεύγουν από τις σωστές τους θέσεις.

Οι πλάκες με νευρώσεις και σώματα πληρώσεως παρουσιάζουν μικρότερη οικονομία βάρους και επιβαρύνονται με τη δαπάνη για την προμήθεια και την τοποθέτηση των σωμάτων πληρώσεως. Αντίθετα όμως εξουδετερώνεται εντελώς το μειονέκτημα των ακριβότερων καλουπιών. Επίσης μειώνεται το κόστος για τους σοβάδες και τις μπογιές στο ταβάνι ή ακόμα αποφεύγεται η κατασκευή ψευδοροφής, που πολλές φορές προβλέπεται για λόγους αισθητικούς κάτω από πλάκες με νευρώσεις.

Όταν οι πλάκες έχουν πολύ μεγάλο πάχος, μπορεί να διαστρωθεί πρώτα πάνω στο καλούπι μια λεπτή στρώση από σκυρόδεμα, πάνω σε αυτή να τοποθετηθούν τα σώματα πληρώσεως, να διαστρωθεί το σκυρόδεμα των νευρώσεων ανάμεσά τους και από πάνω μια δεύτερη στρώση σκυροδέματος. Προκύπτει έτσι μια κατασκευή συγγενής με την πλάκα με νευρώσεις, που χαρακτηρίζεται σαν **κυψελωτή πλάκα** (σχ. 1.4η). Οι πλάκες αυτές έχουν το πλεονέκτημα ότι η κάτω τους επιφάνεια είναι ομογενής. Μπορεί έτσι να μείνει ασοβάντιστη ή, αν σοβαντιστεί, δεν υπάρχει κίνδυνος να παρουσιάσει σκιές ή κηλίδες. Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι ότι υπάρχει σκυρόδεμα και πάνω και κάτω, ώστε μπορούν να αναληφθούν από αυτό οι θλιπτικές τάσεις είτε οι καμπικές ροπές είναι θετικές, είτε είναι αρνητικές. Έτσι οι νευρώσεις μπορούν πρακτικά να προχωρούν ως τις στηρίξεις.

Στις κυψελωτές πλάκες τα σώματα πληρώσεως είναι συνήθως ορθογώνια παραλληλεπίπεδα ή κύλινδροι από διογκωμένη πολυστερίνη, μπορεί όμως να είναι και κιβώτια και ιδιαίτερα σωλήνες (σχ. 1.4θ) από σκληρό χαρτόνι ή κάποιο πλαστικό υλικό. Σε όλες τις περιπτώσεις τα σώματα αυτά είναι πολύ ελαφρότερα από το σκυρόδεμα και πλέουν σε αυτό, επομένως πρέπει να δένονται καλά, για να μη φεύγουν από τη σωστή τους θέση.



Σχ. 1.4η.

Κυψελωτή πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα.
Α = Κενό. Β = Κουτιά από ελαφριά υλικά.