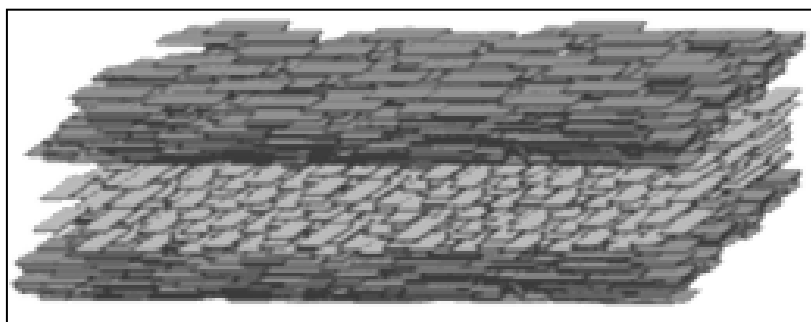


## OSB (Oriented Strand Board)

Το OSB (*Oriented Strand Board*) είναι μια δομική ξυλοπλάκα σε επίπεδη μορφή που παράγεται από ειδικού τύπου ξυλοτεμαχίδια ('λωρίδες' ξύλου - *strands*), συγκολλημένα με ρητίνη μεγάλης αντοχής σε υγρασία και θερμοκρασία και διαστρωμένα με προσανατολισμένη διάταξη, σε 3 έως 5 στρώσεις, έτσι ώστε τα ξυλοτεμαχίδια κάθε στρώσης να κατευθύνονται κάθετα προς αυτά της επόμενης στρώσης (Εικ. 1, Σχ. 1). Ανάλογη αρχή εμφανίζεται και στα αντικολλητά. 'Strand' ονομάζεται η 'λωρίδα' ξύλου που κόπηκε κατά την κατεύθυνση των ινών του ξύλου, διαθέτει συγκεκριμένο μικρό πάχος και μήκος τουλάχιστον διπλάσιο του πλάτους του.



**Εικ. 1.** Ξυλοπλάκες OSB.

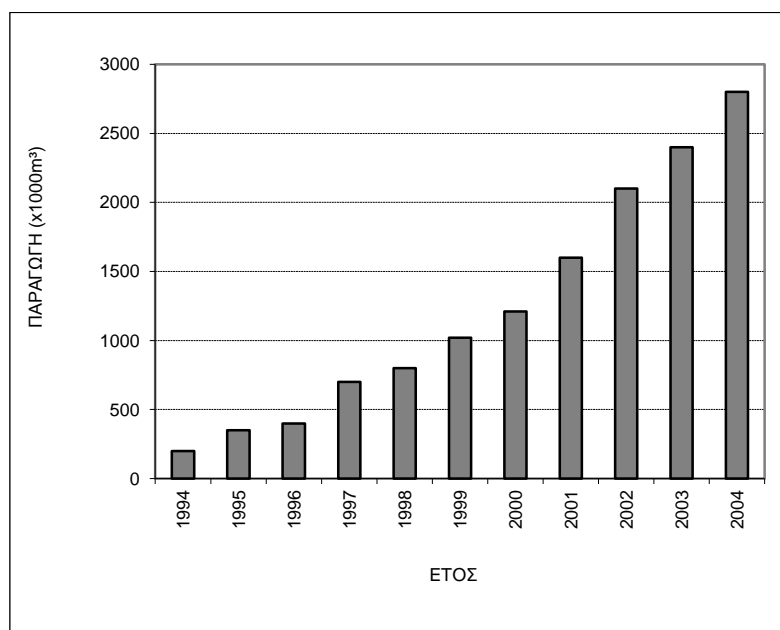


(Πηγή: [www.osb-info.org](http://www.osb-info.org), 2003)

**Σχ. 1.** Διάταξη ξυλοτεμαχιδίων (*strands*) σε τρίστρωμη ξυλοπλάκα OSB.

Το OSB αποτελεί εξέλιξη του *waferboard* σε ότι αφορά τον προσανατολισμό και τη γεωμετρία των ξυλοτεμαχιδίων. Το *waferboard* αποτελείται από πλανίδια (flakes) τα οποία διαθέτουν όπως και τα strands μικρό πάχος (0,7 - 0,8mm), και μήκος παρόμοιο με το πλάτος τους (50 - 75mm).

Το OSB εμφανίστηκε στην αγορά το 1981 ως ξυλοπλάκα με μεγάλη μηχανική αντοχή για κατασκευές. Οι πολλές στρώσεις ξυλοτεμαχιδίων με κάθετη διάταξη μεταξύ τους και η ευθυγράμμιση των ξυλοτεμαχιδίων των επιφανειακών στρώσεων στο μήκος της ξυλοπλάκας, αυξάνουν τη μηχανική αντοχή και την ελαστικότητα της ξυλοπλάκας. Η έλλειψη πρώτης ύλης, η οποία ανάγκασε πολλές μονάδες αντικολλητών να κλείσουν στις ΗΠΑ, κατέστησε το OSB ένα από τα κύρια προϊόντα επένδυσης και επικάλυψης επιφανειών. Στο Σχ. 2 παρατηρούμε την αυξητική τάση παραγωγής του OSB στην Ευρώπη.

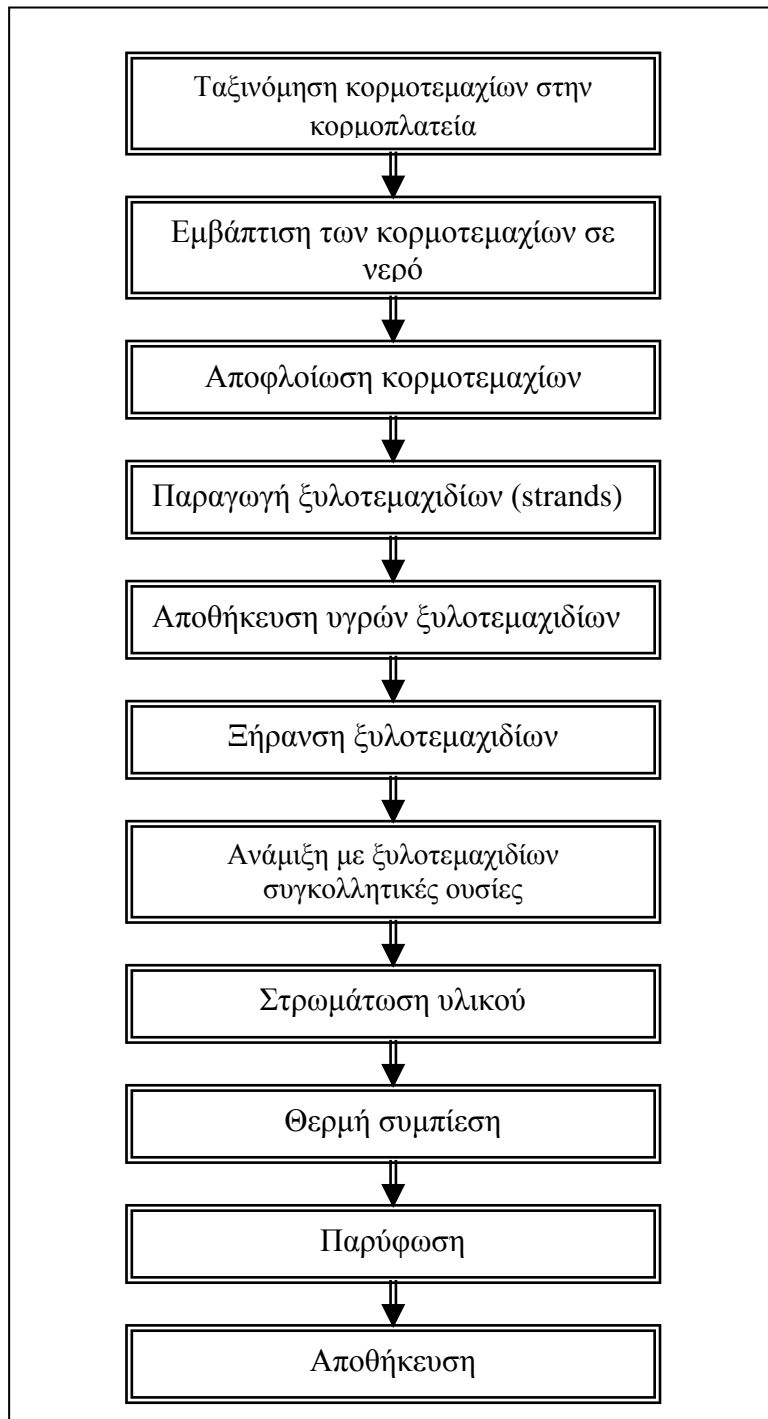


(Πηγή: European Panel Federation, 2005).

Σχ. 2. Παραγωγή ξυλοπλακών OSB στην Ευρώπη.

## Τεχνολογία παραγωγής

Για την παραγωγή του OSB ως πρώτη ύλη χρησιμοποιείται στην Ευρώπη κυρίως ξύλο πεύκης σε μορφή κορμών - κορμιδίων και όχι υπολείμματα πριστηρίων και άλλης κατεργασίας, όπως γίνεται με τις μοριοσανίδες και το MDF. Προτιμώνται κορμοί ευθυτενείς και με διάμετρο περίπου 35cm. Για την παραγωγή του OSB στη Β. Αμερική χρησιμοποιείται κυρίως ξυλεία αμερικάνικης λεύκης (*poplar*) σημύδας, σφενδαμιού και αμερικάνικης πεύκης (*yellow pine*). Το τελευταίο είδος προέρχεται και από φυτείες. Τα στάδια παραγωγής του OSB παρουσιάζονται στο Σχ. 3.



*Σχ. 3. Στάδια παραγωγής OSB.*

Μετά από την υλοτομία τους τα κορμοτεμάχια μεταφέρονται στην κορμοπλατεία του εργοστασίου είτε ως ολόκληροι κορμοί, είτε ως κορμοτεμάχια μήκους 2,5m. Τα κορμοτεμάχια τοποθετούνται σε υπαίθριες δεξαμενές νερού για να καθαριστούν από ξένα σώματα (πέτρες, χώμα, κλπ.), καθώς και για να απομακρυνθεί ο πάγος στις περιπτώσεις που οι κορμοί προέρχονται από παγωμένες περιοχές. Από τις δεξαμενές

τα κορμοτεμάχια οδηγούνται στους αποφλοιωτές με σκοπό να απομακρυνθεί εξωτερικά ο φλοιός. Ο φλοιός που παράγεται καίγεται για την παραγωγή ενέργειας, η οποία χρησιμοποιείται στα επόμενα στάδια παραγωγής (ξήρανσης και θερμής συμπίεσης). Ακολούθως, τα κορμοτεμάχια οδηγούνται στο σπαστήρα όπου με τη βοήθεια μεγάλων περιστρεφόμενων μαχαιριών παράγονται υγρά ξυλοτεμαχίδια (strands) (Εικ. 2).



Φώτο: Χαράλαμπος Λυκίδης, 2003.

**Εικ. 2.** Ξυλοτεμαχίδια (strands) για κατασκευή OSB.

Στα παραγόμενα ξυλοτεμαχίδια η κατεύθυνση των ινών του ξύλου είναι κατά τη διάσταση του μήκους τους, διότι κόβονται κατά την αξονική κατεύθυνση των κορμοτεμαχίων. Διαθέτουν πάχος 0,4-0,7mm, πλάτος 1,5 - 2,5cm και μήκος άνω των 7,5cm. Την εύκολη και με ακρίβεια κοπή των κορμοτεμαχίων βοηθάει και η μεγάλη περιεχόμενη υγρασία που έχουν τα κορμοτεμάχια. Σε αυτό συντελεί η μη παραμονή των κορμοτεμαχίων για μεγάλο χρονικό διάστημα στην κορμοπλατεία και η εμφάνισή τους σε δεξαμενές νερού. Τα υγρά ξυλοτεμαχίδια αποθηκεύονται σε σιλό πριν κατεργαστούν περαιτέρω. Η αποθήκευση των υγρών ξυλοτεμαχιδίων βοηθάει στην ομαλή και απρόσκοπτη ροή τους στα επόμενα στάδια παραγωγής. Οι αποφλοιωτές και οι σπαστήρες συνήθως βρίσκονται σε σχετικά απομακρυσμένο χώρο του εργοστασίου και μακριά από τις υπόλοιπες εγκαταστάσεις διότι παράγουν πολύ θόρυβο.

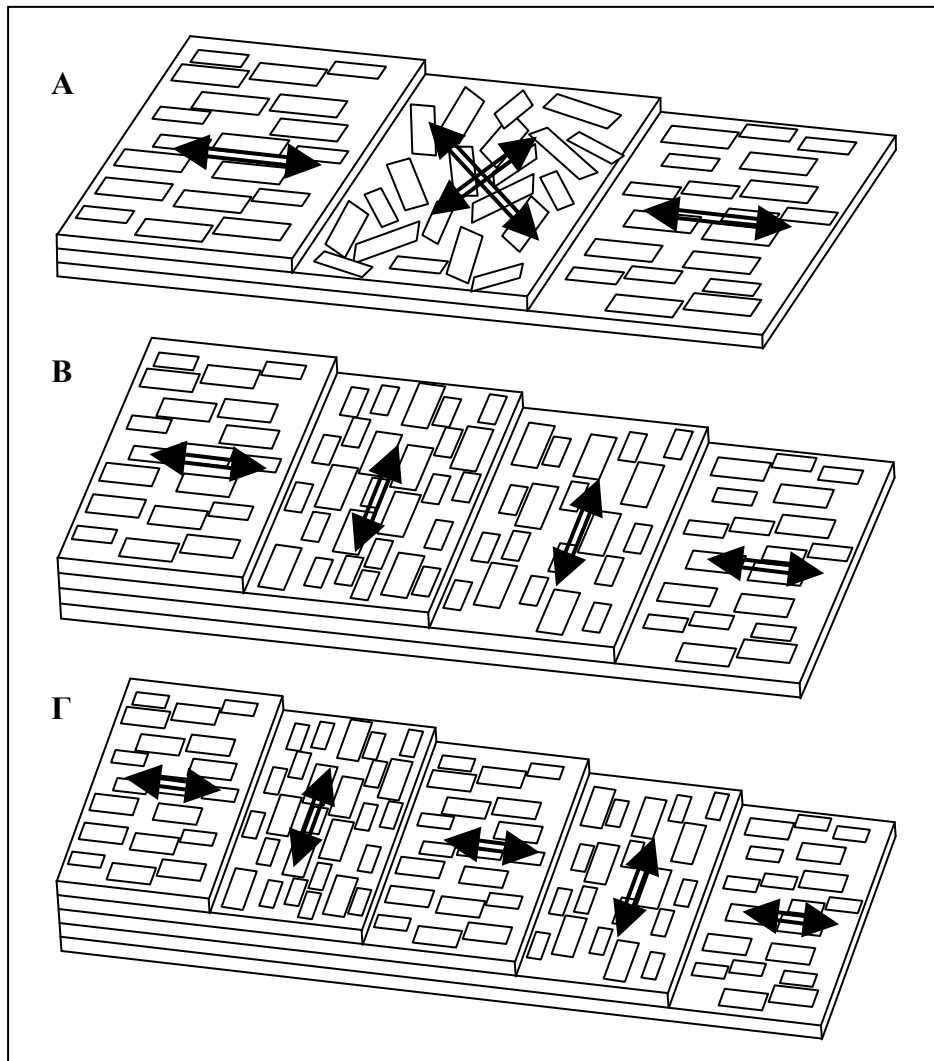
Από τα σιλό τα υγρά ξυλοτεμαχίδια μεταφέρονται αυτόματα για ξήρανση σε ειδικούς θαλάμους, όπου με τη βοήθεια ρεύματος θερμού αέρα ξηραίνονται. Η διαδικασία της ξήρανσης θεωρείται ρυπογόνος για το περιβάλλον φάση, διότι απελευθερώνονται μεγάλες ποσότητες πτητικών οργανικών ενώσεων (*Volatile Organic Compounds – VOCs*), CO<sub>2</sub> και μικροσωματίδιων ξύλου. Για την αποφυγή της ρύπανσης οι θάλαμοι ξήρανσης διαθέτουν ειδικά συστήματα κατακράτησης (φίλτρα, κλπ.), με τα οποία μειώνονται σε μεγάλο ποσοστό οι ρύποι που διοχετεύονται στην ατμόσφαιρα. Κατόπιν τα ξυλοτεμαχίδια διαχωρίζονται (κοσκινίζονται) για να απομακρυνθούν τα σπασμένα και μικρών διαστάσεων και να απομείνουν τα κατάλληλα από άποψη διαστάσεων. Τα ελλειμματικά ξυλοτεμαχίδια χρησιμοποιούνται ως καύσιμη ύλη για παραγωγή ενέργειας.

Ακολουθεί το στάδιο της ανάμιξης (ψεκασμού) των ξυλοτεμαχιδίων με ρητίνες. Οι πιο κοινές ρητίνες που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του OSB είναι του τύπου φαινόλης φορμαλδεΐδης (σε υγρή μορφή ή σε μορφή σκόνης). Οι ρητίνες αυτές παράγονται από την αντίδραση φαινόλης με φορμαλδεΐδη σε αλκαλικό περιβάλλον. Η φαινόλη παράγεται από ακατέργαστο πετρέλαιο και η φορμαλδεΐδη από φυσικά αέρια. Περίπου 35% των κατασκευαστών OSB χρησιμοποιούν ρητίνες τύπου MDI (πολυϊσοκυανικός εστέρας - υγρά πολυμερή διισοκυανικού διφενύλο-μεθανίου). Οι ρητίνες αυτού του τύπου χρησιμοποιούνται μόνες τους ή σε συνδυασμό με φαινολικές ρητίνες και προσδίδουν στο OSB υψηλή αντοχή στην υγρασία. Οι ρητίνες MDI δημιουργούν χημικές ενώσεις με το ξύλο, αντιδρώντας με μόρια που εμπεριέχουν ενεργό υδρογόνο και παράγουν μόρια πολυουρεθάνης. Το ενεργό υδρογόνο μπορεί να προέλθει από ελεύθερα υδροξύλια που υπάρχουν στο ξύλο και στα εκχυλίσματα αυτού, καθώς και στην περιεχόμενη υγρασία του ξύλου.

Οι ξυλοπλάκες OSB που συγκολλούνται με ρητίνες τύπου MDI παρουσιάζουν, λόγω της πολυουρεθάνης, αυξημένη σκληρότητα και αντοχή και δεν εκλύουν πτητικές ουσίες ή εκλύουν αμελητέες ποσότητες. Οι ρητίνες τύπου MDI χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά σε OSB το 1984. Επίσης, στην κατασκευή OSB χρησιμοποιείται και συγκολλητική ουσία μελαμίνης - ουρίας - φαινόλης φορμαλδεΐδης.

Ειδικές ανθυγροσκοπικές ουσίες (κεριά) μπορεί να προστεθούν στα ξυλοτεμαχίδια σε μικρά ποσοστά (λιγότερο από 1,5% σε σχέση με τα ξυλοτεμαχίδια) με σκοπό να αυξήσουν την αντοχή του προϊόντος έναντι της υγρασίας και να βελτιώσουν τη διαστασιακή του σταθερότητα.

Η διάστρωση των αναμεμιγμένων με ρητίνη (κολλαρισμένων) ξυλοτεμαχιδίων γίνεται σε ειδικούς μετακινούμενους ιμάντες και με συγκεκριμένο προσανατολισμό, ανάλογα με τον αριθμό των στρώσεων του προϊόντος. Τα ξυλοτεμαχίδια των εξωτερικών στρώσεων τοποθετούνται με το μήκος τους παράλληλα προς το μήκος της ξυλοπλάκας, ενώ των εσωτερικών στρώσεων με το μήκος τους κάθετα ή με τυχαίο προσανατολισμό. Στο Σχ. 4 παρουσιάζεται η δομή ενός τρίστρωμου, ενός τετράστρωμου και ενός πεντάστρωμου OSB. Σε όλες τις περιπτώσεις τα ξυλοτεμαχίδια των εξωτερικών στρώσεων είναι προσανατολισμένα κατά το μήκος της ξυλοπλάκας. Στο τρίστρωμο OSB η μεσαία στρώση αποτελείται από τυχαία προσανατολισμένα ξυλοτεμαχίδια. Στο τετράστρωμο OSB οι εσωτερικές στρώσεις αποτελούνται από κάθετα προσανατολισμένα προς το μήκος της ξυλοπλάκας ξυλοτεμαχίδια, ενώ στο πεντάστρωμο η μεσαία στρώση αποτελείται από προσανατολισμένα κατά το μήκος της ξυλοπλάκας ξυλοτεμαχίδια και οι άλλες δύο από κάθετα προς αυτή.



**Σχ. 4.** Προσανατολισμός στρώσεων σε ξυλοπλάκες OSB.  
 Α) τρίστρωμη, Β) τετράστρωμη, Γ) πεντάστρωμη.

Όπως αναφέρθηκε η διάστρωση των ξυλοτεμαχιδίων πραγματοποιείται σε κινούμενο ιμάντα, από όπου και οδηγείται το στρωματωμένο υλικό στη θερμή πρέσα. Όταν χρησιμοποιείται ρητίνη τύπου MDI, για λόγους υγιεινής η μηχανή διάστρωσης περιβάλλεται από διάφανη κουρτίνα, για να μη διαχέονται οι τοξικές πτητικές ουσίες της ρητίνης στο περιβάλλον εργασίας. Ειδικά συστήματα απορρόφησης απομακρύνουν τις πτητικές ουσίες, ενώ οι εργαζόμενοι λαμβάνουν ειδικά μέτρα υγιεινής (φοράνε γάντια, μάσκες, κλπ.). Οι ουσίες αυτές οδηγούνται στις εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας του εργοστασίου, όπου είτε αποτεφρώνονται, είτε κατακρατούνται από ειδικά φίλτρα.

Η συμπίεση του στρωματωμένου υλικού γίνεται είτε σε πολυόροφες πρέσες, είτε σε πρέσες συνεχούς τροφοδοσίας. Στην πρώτη περίπτωση καθορίζεται (κόβεται) από τον ιμάντα διάστρωσης, το μήκος του υλικού που απαιτείται για κάθε επιφάνεια της πρέσας. Στη δεύτερη περίπτωση το στρωματωμένο υλικό εισέρχεται απρόσκοπτα στην πρέσα και συμπιέζεται συνεχώς έως να εξέλθει από αυτή. Στο τέλος της συνεχούς πρέσας κόβεται στις κατάλληλες διαστάσεις. Στην Εικ. 3 παρατηρούμε στρωματωμένο υλικό λίγο πριν εισέλθει σε πρέσα συνεχούς τροφοδοσίας.



**Εικ. 3.** Στρωματωμένο υλικό λίγο πριν εισέλθει σε πρέσα συνεχούς τροφοδοσίας.

Μετά από το στάδιο της θερμής συμπίεσης οι ξυλοπλάκες OSB κόβονται σε τελικές διαστάσεις και κλιματίζονται για τουλάχιστον 2 ημέρες με σκοπό να πολυμεριστούν πλήρως οι ρητίνες και να εκλυθούν σε μεγάλο ποσοστό οι πτητικές ουσίες.

### Διαστάσεις

Το OSB για πατώματα, οροφές και τοιχοποιίες παράγεται σε διαστάσεις 1,22 χ 2,4 m και σε πάχη 6.0, 7.5, 9.5, 11.0, 12.0, 12.5, 15.0, 15.5, 18.0 και 18.5mm. Επίσης, μπορεί να παραχθεί κατόπιν παραγγελίας για ειδικές κατασκευές και σε μεγαλύτερες διαστάσεις πλάτους και μήκους (2,44 χ 7,32m και σε πλάτη έως 3,66m) καθώς και σε πάχη 22, 28 και 32mm. Το OSB πάχους 15mm και άνω παράγεται και με μορφοποιημένα άκρα (μόρσο – εγκοπή) κατά τη διεύθυνση του μήκους του (Εικ. 4). Στην κανονική τους μορφή οι ξυλοπλάκες OSB διαθέτουν επιφάνειες οι οποίες δεν έχουν λειανθεί ή έχουν ελάχιστα λειανθεί. Σε αρκετές περιπτώσεις φέρουν ειδική αντιολισθητική χαραγμένη επιφάνεια (Εικ. 5). Οι εξωτερικές επιφάνειες μπορούν να λειανθούν στη μία ή και στις δύο επιφάνειες κατόπιν παραγγελίας.



Πηγή: OSB in Wood Frame Construction, 2005.

**Εικ. 4.** Ξυλοπλάκες OSB με μορφοποιημένα άκρα (μόρσο - εγκοπή).



*Εικ. 5. Αντιολισθητική επιφάνεια σε ξυλοπλάκα OSB.*

## Ιδιότητες

Οι ξυλοπλάκες OSB μπορούν να κατεργαστούν εύκολα (πρίση, διάνοιξη οπών, κάρφωμα, πλάνισμα, λείανση, κλπ.). Λόγω των συγκολλητικών ουσιών που εμπεριέχουν, η κατεργασία τους απαιτεί τη λήψη μέτρων υγιεινής (χρήση μάσκας, ύπαρξη κατάλληλου συστήματος απορρόφησης της σκόνης, κλπ.).

Οι ξυλοπλάκες OSB διαθέτουν καλές ιδιότητες στη συγκράτηση καρφιών. Στις παρυφές των ξυλοπλακών τα καρφιά μπορούν να συγκρατηθούν με ασφάλεια σε απόσταση τουλάχιστον 7mm από τα άκρα, χωρίς να σχισθούν ή καταστραφούν οι στρώσεις της ξυλοπλάκας. Οι ξυλοπλάκες OSB μπορούν να συγκολληθούν με οποιαδήποτε ξυλόκολλα. Η συγκόλληση απαιτεί προγενέστερη ελαφριά λείανση των κομματιών.

Στις ξυλοπλάκες OSB μπορούν να εφαρμοστούν επιχρίσματα ξύλου. Για καλύτερο αποτέλεσμα απαιτείται η εφαρμογή υποστρώματος (sealer) πριν το τελικό φινίρισμα. Για εξωτερικές χρήσεις απαιτείται η χρήση έγχρωμων ελαστικών ακρυλικών βερνικιών εξωτερικής χρήσης. Γενικά οι βαμμένες επιφάνειες που έχουν πρώτα λειανθεί, παρουσιάζουν πιο ομοιόμορφη τελική όψη από τις ακατέργαστες. Τα επιχρίσματα (βερνίκια, βαφές, κλπ.) διεισδύουν ευκολότερα σε επιφάνειες που έχουν λειανθεί παρά σε ακατέργαστες.

Οι ξυλοπλάκες τύπου OSB συμπεριφέρονται στις μεταβολές της υγρασίας του περιβάλλοντος, όπως κάθε προϊόν ξύλου. Σε κανονικές συνθήκες (20°C και 65% σχετ. υγρασία) δε μεταβάλλονται οι ιδιότητές τους. Οι συγκεκριμένες συνθήκες αφορούν προστατευόμενες από τις καιρικές συνθήκες κατασκευές. Οι κανονικές συνθήκες αντιστοιχούν σε περιεχόμενη υγρασία των ξυλοπλακών OSB 8 έως 9% (η αντίστοιχη τιμή για το μασίφ ξύλο είναι 12%). Οι ξυλοπλάκες OSB που κατασκευάζονται με αυξημένη αντοχή σε εξωτερικές συνθήκες, σχεδιάζονται για συνθήκες 20°C και 80% σχετικής υγρασίας (συνθήκες που αντιστοιχούν σε περιεχόμενη υγρασία των ξυλοπλακών 12 έως 13%). Σε συνθήκες περιβάλλοντος



σχετικής υγρασίας πάνω από 80%, οι αντοχές των ξυλοπλακών OSB μειώνονται και γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να αποφεύγεται η χρησιμοποίησή τους.

Οι ξυλοπλάκες OSB βάσει προδιαγραφών (EN 300/1997) χωρίζονται στις ακόλουθες τέσσερις κατηγορίες (Πίν. 1) ανάλογα με τη χρήση τους: OSB1, OSB2, OSB3, και OSB4.

*Πίν. 1. Κατηγορίες OSB ανάλογα με τον προορισμό χρήσης τους.*

Κατηγορία OSB	Εφαρμογή
OSB1	Γενικές χρήσεις επίπλων και άλλων κατασκευών σε ξηρούς χώρους
OSB2	Κατασκευές ανθεκτικές σε υψηλές φορτίσεις σε ξηρούς χώρους
OSB3	Κατασκευές ανθεκτικές σε υγρούς χώρους
OSB4	Κατασκευές ανθεκτικές σε υψηλές φορτίσεις σε υγρούς χώρους

Στον Πίν. 2 παρουσιάζονται οι ελάχιστες τιμές ιδιοτήτων που πρέπει να πληρούν οι ξυλοπλάκες OSB βάσει της προδιαγραφής EN 300/1997.

*Πίν. 2. Ελάχιστες τιμές μηχανικών και υδροσκοπικών ιδιοτήτων που προβλέπονται από τις προδιαγραφές EN300/1997 για όλες τις κατηγορίες OSB.*

Ιδιότητα		Κατηγορία OSB			
		OSB 1	OSB 2	OSB 3	OSB 4
Αντοχή σε κάμψη (N/mm <sup>2</sup> )	Μέτρο Θραύσης $I^*$	18	20	20	28
	Μέτρο θραύσης $\perp^{**}$	9	10	10	15
	Μέτρο ελαστικότητας $I$	2.500	3.500	3.500	4.800
	Μέτρο ελαστικότητας $\perp$	1.200	1.400	1.400	1.900
Αντοχή σε εγκάρσιο εφελκυσμό (N/mm <sup>2</sup> )		0,28	0,32	0,32	0,45
Κατά πάχος διόγκωση (%) σε νερό μετά από 24h		25	20	15	12
Αντοχή σε κάμψη (M $\Theta$ ) μετά από κυκλικό χειρισμό (N/mm <sup>2</sup> )		-	-	8	14
Αντοχή σε εγκάρσιο εφελκυσμό μετά από κυκλικό χειρισμό (N/mm <sup>2</sup> )		-	-	0,15	0,17
Αντοχή σε εγκάρσιο εφελκυσμό μετά από βρασμό (N/mm <sup>2</sup> )		-	-	0,13	0,15

\*: παράλληλα προς την κατεύθυνση των ξυλοτεμαχιδίων των επιφανειακών στρώσεων.

\*\* : κάθετα προς την κατεύθυνση των ξυλοτεμαχιδίων των επιφανειακών στρώσεων.

Η τεχνολογία της παράλληλης στρωμάτωσης των ξυλοτεμαχιδίων προσδίδει στις ξυλοπλάκες OSB πλεονεκτήματα έναντι των μοριοσανίδων. Συγκεκριμένα, οι ξυλοπλάκες OSB παρουσιάζουν μεγαλύτερη αντοχή σε κάμψη, μεγαλύτερη διαστασιακή σταθερότητα, περιορισμένη διόγκωση και μεγαλύτερη αντοχή στην υγρασία. Ωστόσο, η παράλληλη στρωμάτωση των ξυλοτεμαχιδίων στις ξυλοπλάκες OSB, δημιουργεί "επίπεδα αδυναμίας", ειδικά σε ότι αφορά την αντοχή σε σχίση παράλληλα προς την κατεύθυνση ευθυγράμμισης.

Οι Λυκίδης και Γρηγορίου (2005) αξιολόγησαν την ποιότητα (μηχανικών και υδροσκοπικών ιδιοτήτων) εισαγόμενων στην ελληνική αγορά ξυλοπλακών OSB. Οι τιμές των ιδιοτήτων των ξυλοπλακών που ερευνήθηκαν διέφεραν σημαντικά μεταξύ

τους παρ' όλο που οι περισσότερες εξ' αυτών διέφεραν ελάχιστα όσο αφορά στην πυκνότητα. Αυτές οι διαφορές οφείλονταν προφανώς στις διαφορετικές ιδιότητες των πρώτων υλών και των συνθηκών τεχνολογίας παραγωγής. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα σχεδόν όλες οι ξυλοπλάκες των οκτώ εργοστασίων ικανοποιούσαν τις ελάχιστες απαιτήσεις που προβλέπει η προδιαγραφή EN 300 για τις ποιότητες OSB1 και OSB2. Αντίθετα μόνο δύο ξυλοπλάκες πληρούσαν σχεδόν όλες τις απαιτήσεις που προβλέπει η προδιαγραφή για τις ποιότητες OSB3 και OSB4.

Οι Παπαδόπουλος, Α. και λοιποί (2006), κατασκεύασαν ξυλοπλάκες OSB από ξυλοτεμαχίδια λεύκης, τα οποία συγκόλλησαν με τσιμέντο σε τρεις αναλογίες βάρους (τσιμέντο / ξυλοτεμαχίδια: 1/1, 2/1 και 3/1). Από τα αποτελέσματα συμπεράναν ότι οι ξυλοπλάκες που κατασκευάστηκαν με αναλογία 1/1, παρουσίασαν πολύ χαμηλές αντοχές στα όρια της απόρριψης. Για τις υπόλοιπες δύο αναλογίες συμπεράναν ότι όσο αυξάνονταν η αναλογία του τσιμέντου, τόσο καλύτερες ιδιότητες (μέτρο ελαστικότητας, εσωτερική αντοχή και κατά πάχος διόγκωση) παρουσίαζαν οι ξυλοπλάκες. Αντιθέτως τη μεγαλύτερη αντοχή σε κάμψη αναφορικά με το μέτρο θραύσης παρουσίασαν οι ξυλοπλάκες με αναλογία 2/1.

## Εφαρμογές

Οι πιο συνηθισμένες εφαρμογές του OSB είναι οι ακόλουθες:

- πλάκες ξυλοτύπων για μπετό,
- σανίδωμα στεγών και πάνελς επικάλυψης εσωτερικών και εξωτερικών τοίχων προακτασκευασμένων κατοικιών και άλλων κτιρίων,
- νεύρωση σε δόκους τύπου I,
- βιομηχανική συσκευασία και κουτιά εμπορευμάτων,
- παλέτες,
- διάφορες ξυλουργικές εργασίες
- δομικά μονωτικά πάνελ (εξωτερικές επιφάνειες από OSB πάχους 11mm και εσωτερικός πυρήνας από αφρό),
- σε μέρη επίπλων ταπετσαρίας (π.χ. σκελετών καναπέδων, πολυθρόνων, πλατών για καρέκλες, κλπ.) στα οποία απαιτείται σχετικά αυξημένη μηχανική αντοχή και δεν επηρεάζεται η αισθητική του επίπλου. Γενικά η καλή μηχανική αντοχή των ξυλοπλακών OSB και η σχετικά χαμηλή πυκνότητά τους, αποτελούν πλεονέκτημα για χρήση στην επιπλοποιία. Στις ξυλοπλάκες OSB μπορούν να εφαρμοστούν με την ίδια ευκολία όπως και στα υπόλοιπα προϊόντα ξύλου, συνδετικά μέσα (βίδες, δίχαλα, κλπ.). Οι διάφοροι μεταλλικοί σύνδεσμοι προσαρμόζονται με την ίδια επιτυχία που προσαρμόζονται στα αντικολλητά και στο MDF, και πολύ καλύτερα έναντι των μοριοπλακών. Οι ξυλοπλάκες OSB μπορούν να συνδυαστούν στην κατασκευή επίπλων με άλλα προϊόντα ξύλου.

Στις Εικ. 6 έως 11, παρουσιάζονται εφαρμογές του OSB.



***Εικ. 6.** Νεύρωση από OSB σε τμήμα δοκού τύπου I.*



***Εικ. 7.** Μονωτικό πάνελ με εξωτερικές επιφάνειες από OSB.*



Πηγή: *OSB and Furniture*. 2007

**Εικ. 8.** Σκελετός πολυθρόνας από OSB.



Πηγή: *OSB in Wood Frame Construction*, 2005.

**Εικ. 9.** Επένδυση εξωτερικής τοιχοποιίας από OSB.



*Πηγή: OSB Engineered to Perform for Housing and Construction.*  
**Εικ. 10.** Επένδυση εξωτερικής τοιχοποιίας από OSB.



*Πηγή: OSB Engineered to Perform for Housing and Construction.*  
**Εικ. 11.** Επένδυση εξωτερικής τοιχοποιίας και σκεπής από OSB.

## Βιβλιογραφία

- EN 300. Oriented Strand Boards (OSB) – Definitions, classification and specifications, 1997, European Committee for Standardization.
- European Panel Federation, 2005
- Λυκίδης, Χ. και Α. Γρηγορίου. 2005. Αξιολόγηση της Ποιότητας Ξυλοπλακών Τύπου OSB της Ελληνικής Αγοράς. Τεχν. Χρον. Επιστ. Έκδ. ΤΕΕ, V, τεύχ. 1-2, 2005.
- Oriented Strand Board and Furniture. Technical Bulletin - Structural Board Association. TB 120, July 2007. [www.osbguide.com](http://www.osbguide.com)
- OSB Performance by Design. OSB in Wood Frame Construction. US Edition 2005. Structural Board Association. [www.osbguide.com](http://www.osbguide.com)
- OSB Performance by Design. OSB in Wood Frame Construction. US Edition 2005. Structural Board Association. [www.osbguide.com](http://www.osbguide.com)
- OSB: Engineered to Perform for Housing and Construction. Structural Board Association. [www.osbguide.com](http://www.osbguide.com)
- Papadopoulos, A., Ntalos, A. and J. Kakaras. 2006. Mechanical and physical properties of cement-bonded OSB. Holz als Roh- und Werkstoff (2006) 24: 517-518.