



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ




ΠΑΙΔΕΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ
2^ο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ & ΑΡΧΙΚΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ
(Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ. ΙΙ)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΑΞΕΩΝ: 2.2.2.α. Αναμόρφωση Προπτυχιακών
Προγραμμάτων Σπουδών

ΤΙΤΛΟΣ ΥΠΟΕΡΓΟΥ: **Αναμόρφωση και προσαρμογή
του Προγράμματος Προπτυχιακών
Σπουδών του Τμήματος Σχεδιασμού
και Τεχνολογίας Ξύλου και
Επίπλου του Τ.Ε.Ι. Λάρισας στις
νέες απαιτήσεις**

ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Τ.Ε.Ι. Λάρισας

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΟΥ: **Δρ. Βύρων Τάντος**
Αναπληρωτής Καθηγητής

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΞΥΛΟΥ ΙΙΙ

ΛΥΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Δρ. Γεωργίου Νταλού
Επίκουρου Καθηγητή Τ.Ε.Ι. Λάρισας

Δρ. Αντώνιου Παπαδόπουλου
Επιστημονικού Συνεργάτη Τ.Ε.Ι. Λάρισας

ΚΑΡΔΙΤΣΑ 2003

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΞΥΛΟΔΟΚΟΙ ΑΠΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΟΥΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΠΛΕΥΡΙΚΩΝ ΗΜΗΠΡΙΣΤΩΝ ΚΟΡΜΟΤΕΜΑΧΙΩΝ ΞΥΛΟΥ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ 1^ο Κεφαλαίου

1. Με ποιόν τρόπο γίνεται η συγκόλληση των πριστών για την παραγωγή των ξυλοδοκών και γιατί επιλέγεται ο συγκεκριμένος τρόπος συγκόλλησης;
2. Πως γίνεται η ταξινόμηση των επιμέρους συγκολλημένων τμημάτων του προϊόντος;

Απαντήσεις

1. Η συγκόλληση των πριστών γίνεται με τη χρήση μικροκυμάτων. Ο συγκεκριμένος τρόπος συγκόλλησης επιλέγεται σε μία προσπάθεια αύξησης της ταχύτητας παραγωγής αλλά και για την επίτευξη καλύτερης συγκόλλησης στο εσωτερικό, γεγονός που δεν θα μπορούσε να επιτευχθεί με την χρήση παραδοσιακών τρόπων της θερμής πρέσσας.
2. Τα επιμέρους συγκολλημένα τμήματα του προϊόντος ταξινομούνται ανάλογα με τις διαστάσεις της εγκάρσιας διατομής τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΠΙΚΟΛΛΗΤΟ ΞΥΛΟ ΑΠΟ ΠΡΙΣΤΗ ΞΥΛΕΙΑ ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΟΥΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ 2^ο Κεφαλαίου

1. Αναφέρετε τα στάδια παραγωγής του επικολλητού ξύλου από πριστή ξυλεία τραπεζοειδούς διατομής.
2. Ποιές είναι οι εφαρμογές του προϊόντος;

Απαντήσεις

1. Τα στάδια παραγωγής του επικολλητού ξύλου από πριστή ξυλεία τραπεζοειδούς διατομής είναι τα εξής:

-Πρίση των κορμοτεμαχίων παράλληλα στο μήκος ώστε να παραχθούν δύο όμοια ημίπριστα .

-Πρίση των καμπύλων μερών των ημιπριστών με σκοπό την μετατροπή τους σε πριστά τραπεζοειδούς διατομής.

-Περιστροφή των πριστών κατά 180° και τοποθέτηση τους έτσι ώστε τα μήκη τους να συμπίπτουν.

-Πλευρική συγκόλληση των πριστών κατά μήκος.

2. Το προϊόν αυτό βρίσκει ευρεία χρήση στην κατασκευή σκαλοπατιών και στην κατασκευή επίπλων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΞΥΛΟΔΟΚΟΙ ΑΠΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΜΕΝΕΣ ΛΩΡΙΔΕΣ ΞΥΛΟΦΥΛΛΩΝ (PSL)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ 3^ο Κεφαλαίου

1. Πως είναι κατασκευασμένο το PSL;
2. Πως είναι τοποθετημένες οι λωρίδες ξυλοφύλλων όσον αφορά τη γραμμή παραγωγής;
3. Αναφέρετε τα μειονεκτήματα του PSL.
4. Αναφέρετε εφαρμογές του OSL και του PSL.
5. Γιατί το PSL παρουσιάζει μεγαλύτερη ομοιογένεια σε σχέση με την πριστή ξυλεία;
6. Συγκρίνετε το PSL με το LSL όσον αφορά το κόστος παραγωγής τους και τις μηχανικές τους ιδιότητες.

Απαντήσεις

1. Το PSL κατασκευάζεται από προσανατολισμένες λωρίδες ξυλοφύλλων από κωνοφόρα δέντρα σε συνδυασμό με συγκολλητικές ουσίες και συμπιεσμένα σε πρέσα συνεχούς ροής με τη χρήση μικροκυμάτων για την αύξηση της θερμοκρασίας.

2. Οι λωρίδες προσανατολίζονται με τον άξονα τους παράλληλο προς την γραμμή παραγωγής.

3. Τα μειονεκτήματα του PSL είναι:

-Η πρώτη ύλη περιορίζεται μόνο σε κορμοτεμάχια τα οποία μπορούν να εκτυλιχθούν

-Το προϊόν της συμπίεσης που δέχεται αυξάνει την πυκνότητα του περισσότερο από το συμπαγές ξύλο γεγονός που το κάνει να δημιουργεί περισσότερα προβλήματα κατά τη διάρκεια της κατεργασίας του με κοπτικά μέσα και να τους προκαλεί μεγαλύτερη φθορά.

-Η ίδρυση εργοστασίων παραγωγής ξυλοδοκών τύπου PSL απαιτεί μεγάλα κεφάλαια και είναι απαραίτητη η συνεχής λειτουργία των εργοστασίων και η αξιοποίηση των ξυλοδοκών για την κάλυψη των αναγκών σε προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας.

4. Ο τύπος OSL είναι ελαφρύτερος, παράγεται σε μικρότερα μεγέθη και βρίσκεται εφαρμογές σε ελαφρές κατασκευές και βιομηχανική χρήση. Ειδικότερα ο τύπος αυτός χρησιμοποιείται σε σκελετούς από πόρτες και παράθυρα, σκελετούς προκατασκευασμένων σπιτιών, μικρές δοκούς και διάφορες ξυλουργικές κατασκευές. Ο τύπος PSL έχει μεγαλύτερες αντοχές και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε δοκούς μεγάλων ανοιγμάτων και σε κολόνες που φέρουν φορτία, σε σκελετούς μεγάλων κτιρίων με ιδιαίτερες απαιτήσεις σε μηχανική αντοχή. Ως φέρον δομικό στοιχείο χρησιμοποιείται ως δοκός ευθύγραμμος ή με καμπυλότητα και ως κατακόρυφος δοκός (στύλος) για υποστυλώσεις. Λόγω της καλής αντοχής σε συμπίεση (είναι ισότιμη περίπου με εκείνη του ξύλου της δρυός) μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δομικό στοιχείο σε κατασκευές που υπόκεινται σε φορτίσεις συμπίεσεως, π.χ. στρωτήρες.

5. Το PSL παρουσιάζει μεγαλύτερη ομοιογένεια σε σχέση με την πριστή ξυλεία αφού κατά τη διάρκεια της κατασκευής τους γίνεται απομάκρυνση των συνήθως σφαλμάτων του ξύλου.

6. Συγκρίνοντας τους δύο τύπους ξυλοπλακών PSL και LSL, τη μεγαλύτερη μηχανική αντοχή και κόστος παρουσιάζει το PSL ενώ τη μικρότερη αντοχή και κόστος παρουσιάζει το LSL.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΥΝΘΕΤΗ ΞΥΛΕΙΑ ΑΠΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΜΕΝΑ ΠΛΑΝΙΔΙΑ ΞΥΛΟΥ (LSL)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ 4^ο Κεφαλαίου

1. Ποια δασοπονικά είδη χρησιμοποιούνται για την παραγωγή του LSL και για ποιό λόγο;
2. Αναφέρετε τη διαφορά μεταξύ PSL και LSL όσον αφορά τον τρόπο πολυμερισμού της συγκολλητικής ουσίας.
3. Αναφέρετε τα πλεονεκτήματα του LSL.
4. Ποιες είναι οι κυριότερες ιδιότητες του LSL;
5. Ποιες είναι οι κυριότερες εφαρμογές του LSL τύπου P;
6. Σε πόσους τύπους διακρίνεται το LSL και ποιά η μεταξύ τους διαφορά;

Απαντήσεις

1. Τα είδη που χρησιμοποιούνται εδώ είναι λεύκη αλλά και το είδος Yellow poplar. Αξιοποιούνται δηλαδή είδη που δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για παραγωγή ξυλοφύλλων με εκτύλιξη αλλά που επίσης δεν είναι τόσο κατάλληλα για την παραγωγή πριστής ξυλείας για τεχνική χρήση.
2. Η θέρμανση για τον πολυμερισμό της συγκολλητικής ουσίας γίνεται με τη χρήση ατμού σε αντίθεση με αυτή του PSL που γίνεται με τη χρήση μικροκυμάτων υψηλής συχνότητας.
3. Τα πλεονεκτήματα του LSL είναι τα εξής:

-Η πρώτη ύλη για την παραγωγή του LSL δεν περιορίζεται σε κορμοτεμάχια που είναι κατάλληλα για την παραγωγή ξυλοφύλλων

- Υπάρχει η δυνατότητα αξιοποίησης κορμοτεμαχίων μικρού μήκους από μη ευθυτενή δέντρα
- Η χρήση ατμού κατά τη διάρκεια του πρεσσαρίσματος προκαλεί ομοιόμορφη κατανομή της πυκνότητας
- Υπάρχει δυνατότητα εμποτισμού των πλανιδίων πριν αυτά εισέλθουν στην φάση της παραγωγής (στρωμάτωση-συμπίεση) με αποτέλεσμα το προϊόν να γίνεται πιο ανθεκτικό
- Η χρήση της συγκολλητικής ουσίας PMDI δίνει στο προϊόν πολύ καλές υγροσκοπικές ιδιότητες.

4. Οι κυριότερες ιδιότητες του LSL είναι οι εξής:

- Αντοχή στη ρίκνωση
- Ανοίγματα σε κατασκευές μέχρι 48 feet
- Μικρού βάρους και ανθεκτικούς φορείς που βοηθούν στην αντισεισμικότητα των κτιρίων
- Αντοχή στη φωτιά αντίστοιχη και σε πολλά σημεία καλύτερη από το ατόφιο ξύλο.
- Θερμομονωτικές ιδιότητες.

5. Ο τύπος αυτός βρίσκει εφαρμογή ως δομικό στοιχείο με τη μορφή πλάκας.

6. Το LSL διακρίνεται σε δύο τύπους, τον τύπο S και τον τύπο P. Η διαφορά τους είναι ότι στον τύπο S, τα πλανίδια είναι προσανατολισμένα αυστηρά παράλληλα με το μήκος του προϊόντος με αποτέλεσμα να διαθέτει το προϊόν μεγάλη αντοχή στη διεύθυνση αυτή. Στο LSL τύπου P τα πλανίδια δεν διατηρούν τον προσανατολισμό τους σε μεγάλο βαθμό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΞΥΛΟΔΟΚΟΙ ΤΥΠΟΥ SCRIMBER ΑΠΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΜΕΝΕΣ ΔΕΣΜΙΔΕΣ ΙΝΩΝ ΞΥΛΟΥ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ 5^ο Κεφαλαίου

1. Ποιά είναι η ιδέα πίσω από την παραγωγή των ξυλοδοκών τύπου SCRIMBER.
2. Αναφέρετε τα πλεονεκτήματα των ξυλοδοκών τύπου SCRIMBER.
3. Ποιες είναι οι κυριότερες εφαρμογές των ξυλοδοκών τύπου SCRIMBER;

Απαντήσεις

1. Η όλη ιδέα είναι να διατηρηθεί ο φυσικός προσανατολισμός των ινών του ξύλου με σύνθλιψη των κορμοτεμαχίων και μετατροπή τους σε δεσμίδες ινών και επανασυγκόλληση των δεσμίδων.
2. Τα πλεονεκτήματα των ξυλοδοκών τύπου SCRIMBER είναι τα εξής:
 - Αξιοποίηση μικρής διαμέτρου κορμοτεμαχίων
 - Η πρώτη ύλη προέρχεται από ταχουαξείς φυτείες. Επομένως υπάρχει πάντα διαθέσιμη πρώτη ύλη
 - Υψηλή μηχανική αντοχή, μεγαλύτερη από το συμπαγές ξύλο
 - Αξιοποίηση του κορμού σε ένα ποσοστό που πλησιάζει το 85%, σε αντίθεση με την μετατροπή της στρογγυλής σε πριστή ξυλεία όπου η απόδοση είναι περίπου 50-60%.
3. Οι κυριότερες εφαρμογές των ξυλοδοκών τύπου SCRIMBER είναι ως δομικό υλικό για ξυλοκατασκευές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΞΥΛΟΠΛΑΚΕΣ ΑΠΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΜΕΝΕΣ ΛΩΡΙΔΕΣ ΣΥΜΠΑΓΟΥΣ ΞΥΛΟΥ (Solid Wood Panels)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ 6^ο Κεφαλαίου

1. Αναφέρετε με ποιό τρόπο γίνεται η ταξινόμηση των ξυλοπλακών από συγκολλημένες λωρίδες συμπαγούς ξύλου.
2. Τι μειονέκτηματα παρουσιάζει η χρησιμοποίηση πριονοελασμάτων για την παραγωγή των λωρίδων του προϊόντος;
3. Αναφέρετε τους τύπους των ξυλοπλακών από συγκολλημένες λωρίδες συμπαγούς ξύλου.

4. Τι πλεονεκτήματα παρουσιάζει η χρησιμοποίηση πριονοελασμάτων για την παραγωγή των λωρίδων του προϊόντος;
5. Με ποιό τρόπο γίνεται η αξιολόγηση των παραχθέντων λωρίδων;

Απαντήσεις

1. Οι ξυλοπλάκες ταξινομούνται συνήθως σε ποιότητες ανάλογα με την ποιοτική εμφάνιση της άνω επιφάνειας την οποία ταξινομούμε με βάση τα φυσικά σφάλματα του ξύλου ή διάφορα προβλήματα που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της μηχανικής κατεργασίας της. Τα σφάλματα που χρησιμοποιούνται ως κριτήρια είναι στρεψοϊνία, ρόζοι, ρητινοθύλακες, εγκλεισμοί φλοιού, προσβολές εντόμων και μυκήτων, μεταχρωματισμοί, λειψάδες και το πάχος των αρμών συγκόλλησης των λωρίδων ξύλου.
2. Το βασικό μειονέκτημα της χρησιμοποίησης πριονοελασμάτων είναι ότι παρόλο τα πολύ λεπτά πριονοελάσματα που χρησιμοποιούνται η απώλεια ξύλου μπορεί να φτάσει στα 20%. Σημαντικό μειονέκτημα επίσης είναι ότι λόγω της υπερθέρμανσης των πριονοελασμάτων διαφοροποιείται η υγρασία των παραγόμενων λωρίδων ξύλου από την εξωτερική επιφάνεια με αποτέλεσμα να δημιουργούνται τάσεις στρέβλωσης.
3. Οι ξυλοπλάκες διακρίνονται σε μονόστρωμες και πολύστρωμες. Οι πολύστρωμες μοιάζουν κατασκευαστικά με τα αντικολλητά αλλά διαφέρουν στο ότι τα δομικά τους στοιχεία είναι από λωρίδες συμπαγούς ξύλου και όχι από ξυλόφυλλα. Οι μονόστρωμες ξυλοπλάκες έχουν πάχος από 14 έως 60 χιλιοστά και κατασκευάζονται με την πλευρική συγκόλληση των τεμαχίων ξύλου πλάτους τουλάχιστον 18 χιλιοστών με τις ίνες τους παράλληλες στην διεύθυνση του μήκους τους.
4. Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει η χρησιμοποίησης πριονοελασμάτων για την παραγωγή λωρίδων είναι το χαμηλό κόστος παραγωγής.
6. Η αξιολόγηση των παραχθέντων λωρίδων μπορεί να γίνει είτε με οπτική παρατήρηση που περιορίζεται στα επιφανειακά σφάλματα αλλά και με τη χρήση πιο σύγχρονων μεθόδων όπως υπερύθρων ακτίνων, ακτίνων X και

άλλων οι οποίες ταξινομούν ποιοτικά τις λωρίδες με βάση τα σφάλματα που περιέχονται στο συγκεκριμένο κομμάτι ξύλου χωρίς όμως οπτικά να είναι εμφανή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΞΥΛΟΔΟΚΟΙ ΜΕ ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ ΤΥΠΟΥ I (I Beam)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ 7^ο Κεφαλαίου

1. Αναφέρετε από ποια μέρη αποτελούνται οι ξυλοδοκοί με εγκάρσια διατομή τύπου I.
2. Τι προεργασία απαιτείται στα παράλληλα μέρη του προϊόντος, πριν την συγκόλληση, ώστε να υπάρχει μεγαλύτερη επιφάνεια επαφής;
3. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα των ξυλοδοκών με εγκάρσια διατομή τύπου I (*I BEAM*) σε σύγκριση με τους κοινούς δοκούς;
4. Από τι υλικά μπορεί να είναι κατασκευασμένα τα παράλληλα των ξυλοδοκών με εγκάρσια διατομή τύπου I.
5. Αναφέρετε τυπικές διαστάσεις των ξυλοδοκών με εγκάρσια διατομή τύπου I που κυκλοφορούν στην αγορά.

Απαντήσεις

1. Η δοκός τύπου I αποτελείται από δύο μέρη παράλληλα μεταξύ τους που συνδέονται με μια ξυλοπλάκα.
2. Πριν την συγκόλληση για να υπάρχει μεγαλύτερη επιφάνεια επαφής στα παράλληλα μέρη δημιουργούνται εντομές.
3. Τα πλεονεκτήματα των ξυλοδοκών με εγκάρσια διατομή τύπου I (*I BEAM*) σε σύγκριση με τους κοινούς δοκούς είναι τα εξής:
 - Οι δοκοί με διατομή τύπου I είναι πιο ανθεκτικοί και πιο σταθεροί σε σχέση με τους κοινούς δοκούς
 - Αντέχουν σε μεγαλύτερα φορτία
 - Είναι πιο ανθεκτικοί στις αυξομειώσεις διαστάσεων
 - Υπάρχει η δυνατότητα επιλογής διαφόρων διατομών και όχι η επιλογή ενιαίας τομής όπως γίνεται συνήθως στους δοκούς από συμπαγές ξύλο
 - Έχουν πολύ μικρό βάρος
 - Ευκολία επεξεργασίας από τους τεχνικούς

4. Τα παράλληλα μέρη των ξυλοδοκών με εγκάρσια διατομή τύπου Ι μπορεί να είναι κατασκευασμένα από συμπαγές (*massif*) ξύλο, επικολλητό-σύνθετο ξύλο και σύνθετη πριστή ξυλεία από ξυλόφυλλα (LVL). Η συνδετική πλάκα μπορεί να είναι κατασκευασμένη από αντικολλητά και ξυλοπλάκα τύπου OSB.

5. Η εγκάρσια διατομή των παραλλήλων μερών μπορεί να είναι από 3.8 x 3.8 εκατοστά έως 11.6 x 6.6 εκατοστά ενώ το Το πλάτος των ξυλοδοκών μπορεί να κυμαίνεται από 23 έως 95 εκατοστά και το μήκος μπορεί να φτάσει τα 24 μέτρα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΞΥΛΟΠΛΑΚΕΣ Com - Ply

ΑΣΚΗΣΕΙΣ 8^ο Κεφαλαίου

1. Αναφέρετε τους κυριότερους τύπους ξυλοπλακών τύπου Com – ply.
2. Ποια τα πλεονεκτήματα των ξυλοπλακών τύπου Com – ply σε σχέση με το συμπαγές ξύλο;
3. Ποιες είναι οι κυριότερες εφαρμογές των ξυλοπλακών τύπου Com – ply;

Απαντήσεις

1. Οι κυριότεροι τύποι ξυλοπλακών τύπου Com – ply είναι:
 - Ξυλοπλάκες 5 στρώσεων με ξυλόφυλλα στις επιφάνειες και στο κέντρο, και στις υπόλοιπες 2 στρώσεις OSB. Το αποτέλεσμα είναι μια ξυλοπλάκα με συμπαγή εσωτερική στρώση, χωρίς κενούς χώρους. Χρησιμοποιείται ως υποδομή πατωμάτων και βαρέου τύπου επένδυσης τοίχων
 - Ξυλοπλάκες που αποτελούνται από πυρήνα αντικολλητού 3 στρώσεων, πιεσμένες με στρώσεις λεπτού MDF σε κάθετη διάταξη και εσωτερικά ξυλόφυλλα στις δύο εξωτερικές. Χρησιμοποιείται στην κατασκευή ντουλαπιών και επίπλων
 - Ξυλοπλάκες 3 στρώσεων με ξυλόφυλλα στις επιφάνειες και στο κέντρο μοριοσανίδα

-Ξυλοπλάκες 3 στρώσεων με λεπτό MDF στις επιφάνειες και στο κέντρο OSB.

2. Τα πλεονεκτήματα των ξυλοπλακών τύπου Com – ply σε σχέση με το συμπαγές ξύλο είναι ότι (i) διαθέτουν μεγαλύτερη ομοιογένεια μηχανικών ιδιοτήτων, (ii) τυπικά σφάλματα ξύλου απουσιάζουν και (iii) είναι διαθέσιμες σε επιθυμητές διαστάσεις

3. Οι κυριότερες εφαρμογές των ξυλοπλακών τύπου Com – ply είναι (i) κατασκευή ντουλαπιών και επίπλων, (ii) ως υποδομή πατωμάτων και βαρέου τύπου επένδυσης τοίχων, (iii) κατασκευή λειώμενων σπιτιών και (iv) κατασκευή τρέηλερ, καρότσες φορτηγών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΑΝΤΙΚΟΛΛΗΤΟ ΜΕ Fiber glass

ΑΣΚΗΣΕΙΣ 9^ο Κεφαλαίου

1. Αναφέρετε από τι μπορεί να αποτελούνται τα υλικά της επιφανειακής επικάλυψης του Αντικολλητού με Fiberglass.
2. Ποιες είναι οι κυριότερες εφαρμογές του Αντικολλητού με Fiberglass;
3. Αναφέρετε το ρόλο που μπορεί να έχει το υλικό της επιφάνειας του Αντικολλητού με Fiberglass.

Απαντήσεις

1. Τα υλικά της επιφανειακής επικάλυψης του Αντικολλητού με Fiberglass μπορεί να είναι:

-Ίνες γυαλιού πλεγμένες σε δεσμίδες συγκολλημένες κάτω από θερμοκρασία και πίεση

-Ίνες γυαλιού σε στρώμα με συγκολλητική ουσία μερικά πολυμερισμένη, που ολοκληρωτικά πολυμερίζεται με τη θερμή συμπίεση πάνω στο αντικολλητό

-Κομμάτια γυαλιού ψεκασμένα με συγκολλητική ουσία, η οποία σκληραίνει σε συνθήκες περιβάλλοντος ή με την επίδραση της θερμοκρασίας.

2. Οι κυριότερες εφαρμογές του Αντικολλητού με Fiberglass είναι: (i) κατασκευή καρότσας φορτηγών, (ii) κατασκευή επαναχρησιμοποιούμενων κιβωτίων, (iii) επένδυση τοίχων και (iv) σε πατώματα για την αποφυγή ολισθηρότητας

3. Το υλικό της επιφάνειας παρέχει προστατευτικό και διακοσμητικό ρόλο και βοηθά το προϊόν να αντισταθεί στις εσωτερικές φορτίσεις αλλά και από εξωτερικά χτυπήματα (πέτρες που μπορεί να το κτυπήσουν), από τις εναλλαγές του καιρού και σπασίματα. Αντικαθιστά έτσι πλήρως τα μέχρι τώρα χρησιμοποιημένα υλικά για την κατασκευή των τρείλερ και καρότσας στα φορτηγά , που γινόταν με διάφορες βαφέα και συγκολλητικές ουσίες.