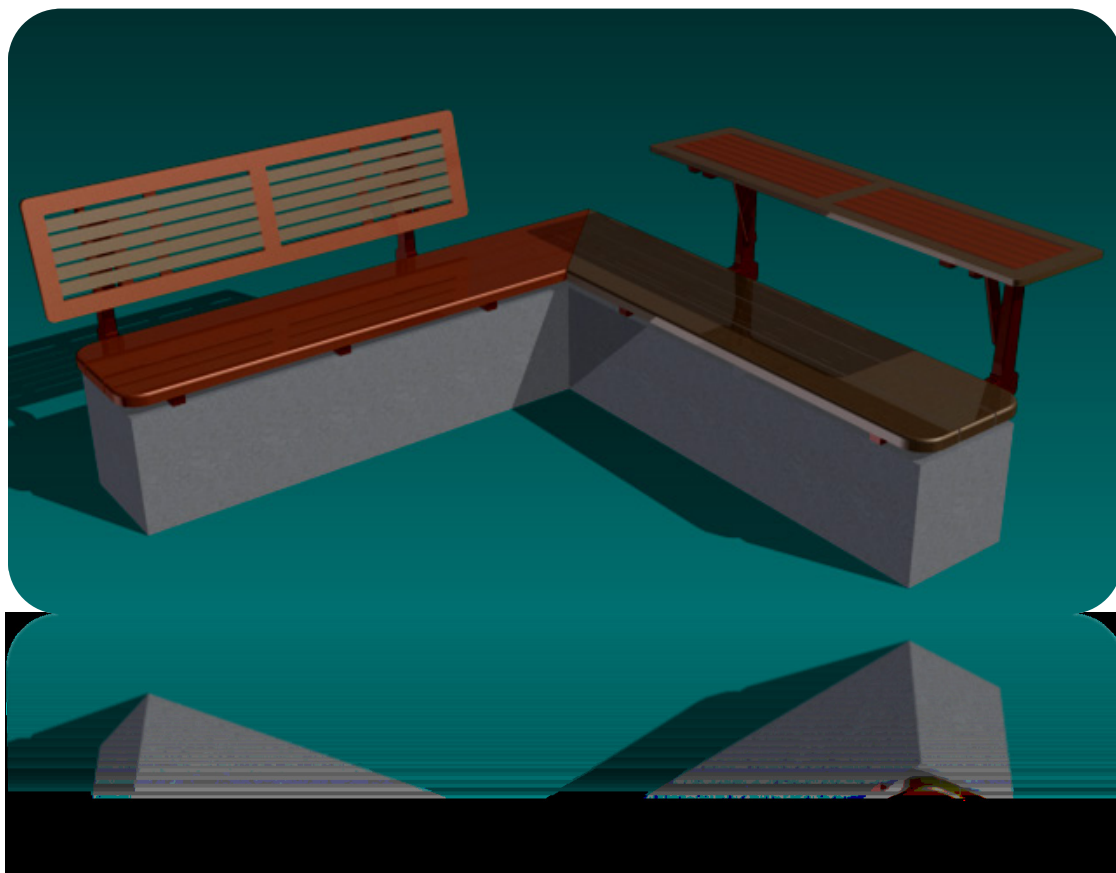




Μάθημα: «Τεχνολογία Ξύλινων Κατασκευών II»

ΕΡΓΑΣΙΑ / PROJECT

Μελέτη & σχεδιασμός παγκακιού για τον προαύλιο χώρο του τμήματος Σ.Τ.Ξ.Ε.



Υπεύθυνος μαθήματος: Καθ. Γεώργιος Μαντάνης
Συνεργάτες εργαστηρίου: Γερ. Μπόθος & Κων/νος Νινίκας

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ Α.Ε. 2016-2017

Ιανουάριος 2017 - Καρδίτσα

Πρόλογος

Η παρούσα εργασία (*project*) εντάσσεται στα πλαίσια σπουδαστικής μελέτης του κατ' επιλογήν μαθήματος «*ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΞΥΛΙΝΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ II.*» του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου & Επίπλου (Σ.Τ.Ξ.Ε.) του ΤΕΙ Θεσσαλίας, με σκοπό την πλήρη σχεδιαστική μελέτη και παράλληλα ανάλυση τεχνικών (τεχνολογικών – σχεδιαστικών) χαρακτηριστικών για την επίτευξη ενός συστήματος παγκακιού, ειδικά για τον προαύλιο χώρο στο τμήμα Σ.Τ.Ξ.Ε. στην Καρδίτσα.

Περιεχόμενα

1	Σκοπός εργασίας	4
2	Εισαγωγή	5
3	Ιστορική αναδρομή	7
4	Έρευνα αγοράς	9
4.1.1	Codastreetfurniture	9
4.1.2	CAMPUS levis	10
4.1.3	HOPPER GARDEN BENCH	11
4.1.4	Αεροπλάνο	12
4.1.5	ECOLOGIZE	13
4.1.6	FlatBench	14
4.1.7	Wave	15
4.1.8	STRATA Beambench	16
4.1.9	TAVA Bench	17
4.1.10	WoodenEcoDesignBench	19
4.2	Είδη παγκακιού	20
4.3	Υλικά	21
4.4	Αναλυτική Περιγραφή του Προϊόντος (Στόχου) – DesignBrief	23
4.5	Εννοιολογικός Χάρτης (Mind Mapping)	24
5	Σκίτσα & Ιδέες	25
6	Ανάλυση ιδέας τελικού σχεδίου	30
7	Τεχνικά σχέδια	31
8	Φωτορεαλιστικά σχέδια	32
9	Υλικά κατασκευής	36
	BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	37

1 Σκοπός εργασίας

Σκοπός του μαθήματος είναι κατανοώντας την διδακτέα ύλη, ο φοιτητής να μπορεί να ολοκληρώσει στην πράξη μια πλήρης τεχνολογική-σχεδιαστική μελέτη εξωτερικής ξύλινης ή μεικτής κατασκευής. Πράγμα που σημαίνει ότι πρέπει να λάβει υπόψη του τον παράγοντα *εξωτερικές συνθήκες* (ήλιος, βροχή, χιόνι, κ.α.).

Λόγω των έντονων καιρικών μεταβολών του κλίματος που επικρατεί στην Ελλάδα, οι εκτιθέμενες σε αυτό κατασκευές, απαιτούν σωστή χρήση πρώτων υλών (επιλογή επιτρεπόμενης ξυλείας σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή προδιαγραφή EN 335-1/2/3), μεγαλύτερη προστασία (είτε αυτό είναι το φινίρισμα, είτε ο εμποτισμός της ξυλείας) και τέλος τακτική συντήρηση.

Στο εν λόγω project -που επέλεξα να ασχοληθώ- καλούμε να σχεδιάσω ένα σύστημα παγκακιού σε ήδη προϋπάρχουσα βάση στον προαύλιο χώρο του Τμήματος Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου & Επίπλου, στην Καρδίτσα.

Στόχος μου, αφού γίνει αναλυτική έρευνα της αγοράς και ορισθούν οι παράμετροι του σχεδίου, είναι να σχεδιαστεί ένα παγκάκι με γνώμονα την ασφάλεια, την εργονομία, και την αντοχή στη χρήση και στους εξωτερικούς παράγοντες, χωρίς βέβαια να παραβλέπουμε την φιλικότητα προς τον άνθρωπο, το περιβάλλον και την αισθητική αρτιότητα.

2 Εισαγωγή

Με τον όρο **παγκάκι** νοείται ένα είδος καθίσματος με ή χωρίς ράχη, για περισσότερα από ένα άτομα, το οποίο τοποθετείται σε σταθερή θέση σε (δημόσιο) υπαίθριο χώρο (πλατεία, κήπο κτλ.).¹

Μπορούμε να τα δούμε κατασκευασμένα από ξύλο, μέταλλο, πέτρα ή και σε συνδυασμό αυτών των υλικών. Ακόμα και από πολυμερή υλικά για πιο απαιτητικά σχέδια. Αυτό ποικίλλει βέβαια από την θέση όπου θα λάβει χώρα η κατασκευή δηλαδή να προσαρμόζεται με τα χαρακτηριστικά που είναι διαμορφωμένος ο χώρος που θα τοποθετηθεί. Για παράδειγμα ένα τσιμεντένιο παγκάκι μέσα στο δάσος, μπορεί κατασκευαστικά να είναι εφικτό να γίνει, αλλά έρχεται σε αντίθεση με την φυσικότητα και την αρμονία που σου προσφέρει το περιβάλλον αυτό.

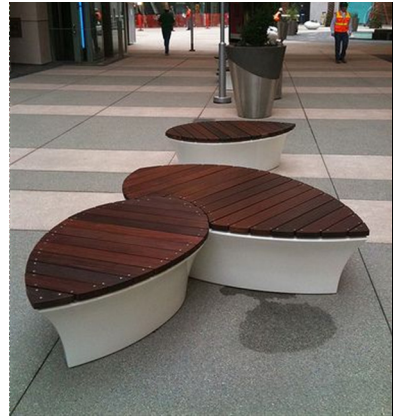
Ακόμα ένα στοιχείο που συνδέεται άμεσα με την τοποθεσία είναι και η μορφολογία του παγκακιού από την άποψη της εργονομίας, δηλαδή σε ένα «παγκάκι θέας» αποζητάς μεγαλύτερη άνεση, ανάπαυση προς τον χρήστη ώστε να απολαύσει την θέα, πράγμα που μπορεί να γίνει δίνοντας μεγαλύτερη κλίση στην πλάτη. Από την άλλη ένα «παγκάκι αναμονής» σε ένα εμπορικό κέντρο ή σε ένα αεροδρόμιο μπορεί να χαρακτηριστεί ως ένα όχι και τόσο αναπαυτικό παγκάκι. Αυτό συμβαίνει για τον λόγο ότι είναι σχεδιασμένο με το σκεπτικό της πόλης και της έντονης κινητικότητας του χώρου που βρίσκεται, οπότε ο χρήστης το χρησιμοποιεί πιθανόν για μια στάση και όχι για να κάτσει να απολαύσει π.χ. ένα καφέ.

¹ Λεξικό της κοινής νεοελληνικής-Πύλη, <http://www.greek-language.gr>



Εικόνα 1. Παγκάκι θέας Queenstown, Νέα Ζηλανδία.

<http://www.otherside.gr/2015/12/10-pagkakia-me-panemorfi-thea/>



Εικόνα 2. Παγκάκι αναμονής σε εμπορικό κέντρο.

http://farm5.static.flickr.com/4121/4861000666_d8ebcb724a.jpg

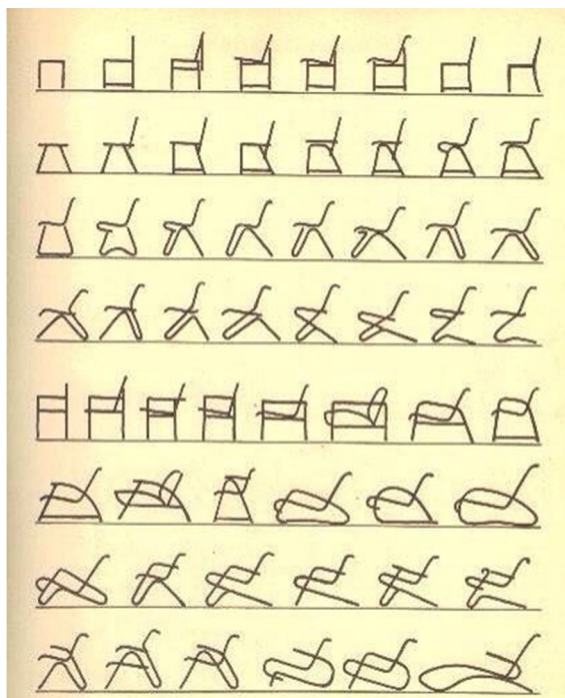
Συνοψίζοντας, ένας σχεδιαστής, για την ορθή υλοποίηση ενός project εξωτερικής ξύλινης κατασκευής, θα πρέπει να λάβει υπόψη του τα τρία *επίπεδα σχεδίασης*, τα οποία είναι στενά συνδεδεμένα μεταξύ τους. Αυτά είναι:

- ✓ **Αισθητικός σχεδιασμός:** ο οποίος είναι η μεταφορά της καλλιτεχνικής / σχεδιαστικής έμπνευσης σε ένα δομικό πρότυπο που θα πρέπει να είναι ευχάριστο στον άνθρωπο.
- ✓ **Λειτουργικός (εργονομικός) σχεδιασμός:** ο οποίος αποτελεί το σχεδιασμό της κατασκευής, ώστε να εξυπηρετεί πλήρως το σκοπό λειτουργίας του αποτελεσματικά και χωρίς προβλήματα για τον τελικό χρήστη.
- ✓ **Κατασκευαστική μελέτη:** η οποία περιλαμβάνει το σχεδιασμό της όλης κατασκευής και μεταφέρει με ασφάλεια τις ασκούμενες τάσεις κατά την εξυπηρέτηση του λειτουργικού σκοπού της κατασκευής.²

²Σχεδιασμός της ξύλινης κατασκευής / επίπεδα σχεδιασμού, Δρ. Μαντάνης Γεώργιος, <http://users.teilar.gr/~mantanis/Τεχνολογία-Ξύλινων-Κατασκευών-II-01.Εισαγωγικά.pdf>

3 Ιστορική αναδρομή

Το παγκάκι ως κάθισμα, στις διάφορες μορφές του, συνυπάρχει με τον άνθρωπο ως κοινωνικό όν, διότι η ίδια η υπόστασή του είναι αυτή που το κάνει να απευθύνεται σε πέραν του ενός ατόμου υπηρετώντας έτσι την κοινωνικότητα του ανθρώπου.³



Εικόνα 3. Το κάθισμα ως σύλληψη και η εξέλιξη της μορφής του.

<http://preciousandfragilethings.tumblr.com/post/140154050937/bauhaus-movement-erich-dieckmann-bauhaus>

Το παγκάκι εμφανίζεται στην αρχαία Αίγυπτο κατασκευασμένο από τούβλα και χρησιμοποιείται από τον λαό που δεν έχει την δυνατότητα να έχει έπιπλα. Στην αρχαία Ελλάδα και Ρώμη υπήρχαν παγκάκια και ανάκλιντρα (παγκάκια που έμοιαζαν με κρεβάτι) που πέρα από το να κάθονται, συνήθιζαν να τρώνε και να κοιμούνται σε αυτά.

³Σχεδιασμός: Παγκάκι αστικού περιβάλλοντος, εργασία Τεχνολογία-Ξύλινων-Κατασκευών-II, Ιτσινές Κωνσταντίνος - Νούκας Σεραφείμ, <http://users.teilar.gr/~mantanis/ergasia-02.pdf>



Εικόνα 4. Ανάκλιντρα - παγκάκια που έμοιαζαν με κρεβάτι.
<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-B108/208/1461,6747/>

Γενικά το παγκάκι ήταν πολύ διαδεδομένο μέχρι τον **Μεσαίωνα** έως ότου η καρέκλα έπαψε να είναι ένα σπάνιο αντικείμενο πολυτελείας που είχαν στην κατοχή τους τα άτομα της υψηλής κοινωνίας.

Στις μέρες μας το παγκάκι συναντάται σε δημόσιους εξωτερικούς χώρους (πάρκα, πλατείες και γενικά στην ύπαιθρο), σε χώρους εστίασης (καφετέριες, κυλικεία), σε επιχειρήσεις (γραφεία, ιατρεία) σε υπηρεσίες (νοσοκομεία, σχολεία) και γενικά όπου υπάρχει η ανάγκη εξυπηρέτησης πολλών ατόμων.



Εικόνα 5. Παγκάκι σε πάρκο με σύστημα συλλογής ηλιακής ενέργειας (solar system).
<http://www.yooko.fr/escale-numerique-la-pause-urbaine-high-tech-par-mathieu-lehanneur-pour-jcdecaux/>



Εικόνα 6. Παγκάκι σε χώρους με μεγάλο ποσοστό προσέλευσης.
https://lisko-beauty-barber-supply.myshopify.com/products/ya3604-salon-barber-airport-reception-waiting-room-bench-3-seat-all-metal?utm_campaign=Pinterest%20Buy%20Button&utm_medium=Social&utm_source=Pinterest

4 Έρευνα αγοράς



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ:	4.1.1 Codastreetfurniture
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ:	Alex Lifschutz
ΈΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:	2013
ΥΛΙΚΑ:	Iroko wood, concrete, aluminium
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Το παγκάκι έχει τρεις διαθέσιμες θέσεις, η βάση του είναι από τσιμέντο, οι βραχίονες και η βάση της πλάτης είναι από αλουμίνιο και τέλος το κάθισμα και η πλάτη είναι από σανίδες ξύλου (Ιρόκο).
ΜΟΥ ΑΡΕΣΕΙ:	Έχει πολύ ωραίες γραμμές και ο συνδυασμός των τριών αυτών υλικών του προσφέρει μια ιδιαίτερη αισθητική.
ΠΗΓΗ:	http://freshome.com/2013/12/20/durability-complimented-refinement-concrete-street-furniture-range/
ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:	award- winningarchitect



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ:	4.1.2 CAMPUS levis
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ:	Büro Wehberg
ΈΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:	-
ΥΛΙΚΑ:	steel, wooden
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Παγκάκι με μεγάλο αριθμό θέσεων, αποτελείται από τρεις βάσεις γαλβανισμένου χυτοσίδηρου, δύο και μία αντίστοιχα στο κάθισμα και στην πλάτη σανίδες. Συνδέονται με ανοξείδωτες βίδες.
ΜΟΥ ΑΡΕΣΕΙ:	Αυτό που το κάνει να ξεχωρίζει είναι η απλότητα του σχεδίου που του έχει προσδώσει ο σχεδιαστής και παράλληλα η επανάληψη των μελών του. Έτσι είναι εύκολα υλοποιήσιμο και με χαμηλό κόστος παραγωγής.
ΠΗΓΗ:	http://www.archiexpo.com/prod/gem-westeifel-werke-gmbh/product-104577-1655076.html
ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:	Reddot award 2015 winner urban design



ΟΝΟΜΑ:	4.1.3 HOPPER GARDEN BENCH
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ:	DIRK WYNANTS
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:	4.1.3.1 EXTREMIS
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Παγκάκι εξωτερικού χώρου. Τα δυο κενά που υπάρχουν αριστερά και δεξιά του προσδίδουν ευκολία στην χρήση, καθώς γίνεται εύκολη η διέλευση. Είναι πολύ ανθεκτικό και αποτελεί ένα σχεδιαστικό αριστούργημα, τόσο για τον κατασκευαστή όσο και για τον χρήστη.
ΥΛΙΚΑ:	ΜΕΤΑΛΛΟ & ΞΥΛΟ
ΜΟΥ ΑΡΕΣΕΙ:	Μου αρέσει η δυνατότητα που δίνεται στον χρήστη να επιλέξει σε ποιο ύψος θέλει να κάτσει (χαμηλά - ψηλά)
ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:	2010
ΧΩΡΑ:	ΑΓΓΛΙΑ
ΠΗΓΗ:	http://www.archiproducts.com/en



ΟΝΟΜΑ:	4.1.4 Αεροπλάνο
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ:	Γεωργία Πασχαλίδου (ΣΤΕΞ)
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:	4.1.4.1 ΤΣΙΝΤΖΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Παγκάκι εξωτερικού χώρου διαστάσεων 450X1500X400
ΥΛΙΚΑ:	ΜΕΤΑΛΛΟ-ΞΥΛΟ
ΜΟΥ ΑΡΕΣΕΙ:	Η λεπτότητα στην γραμμή του η απλότητα του
ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:	2015
ΧΩΡΑ:	ΕΛΛΑΔΑ
ΠΗΓΗ:	http://www.xitiria.gr/product/s-94



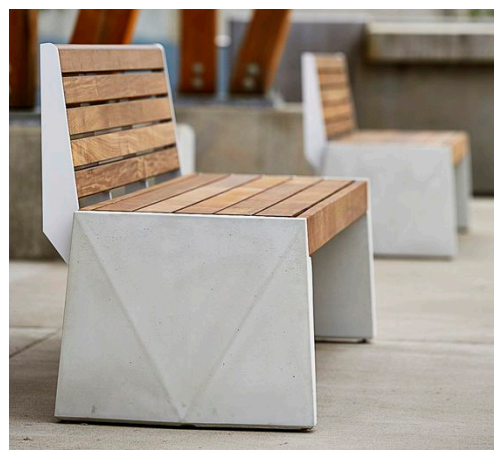
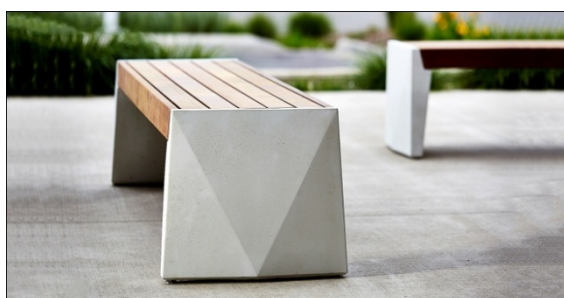
ΟΝΟΜΑ:	4.1.5 ECOLOGIZE
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ:	Γεωργία Πασχαλίδου (ΣΤΕΞ)
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:	4.1.5.1 ASCO
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Παγκάκια από σχάρα με ίσιο εγκάρσιο βεργάκι, αντιβανδαλικά, γαλβανισμένα εν θερμώ κατά ISO 1461 ή και βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή σε αποχρώσεις RAL. Βασικό μήκος 1,5 και 2 m
ΥΛΙΚΑ:	Μέταλλο
ΜΟΥ ΑΡΕΣΕΙ:	Δυνατότητα για πολλές διατάξεις μεταξύ τους
ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:	2016
ΧΩΡΑ:	Ελλάδα
ΠΗΓΗ:	http://www.xitiria.gr/product/s-94



ΟΝΟΜΑ:	4.1.6 FlatBench
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ:	Ashton™ flat (designteam)
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:	4.1.6.1 Ashton™ flat
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Ελκυστικός σχεδιασμός με χρήση υψηλής ποιότητας υλικών με διαστάσεις 1,20 και 1,80 μ.
ΥΛΙΚΑ:	Ξύλο (Ipe)-ανακυκλωμένο πλαστικό-μέταλλο
ΜΟΥ ΑΡΕΣΕΙ:	Η χρήση των καμπύλων κομματιών στις τραβέρσες
ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:	2008
ΧΩΡΑ:	ΗΠΑ



ΟΝΟΜΑ:	4.1.7 Wave
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ:	Aurora (design team)
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:	4.1.7.1 Aurora™
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Παγκάκι εξωτερικού χώρου από μέταλλο με χρήση καλουπιών χύτευσης και υψηλής ανθεκτικότητας βαφή.
ΥΛΙΚΑ:	Μέταλλο
ΜΟΥ ΑΡΕΣΕΙ:	Τα πόδια του, τα οποία είναι σχήματος χιαστή (X)
ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:	2010
ΧΩΡΑ:	ΗΠΑ
ΠΗΓΗ:	http://www.thomas-steele.com/ShopSiteFurnishings/Benches/tabid/212/ProductID/132/Default.aspx



ΟΝΟΜΑ:	4.1.8 STRATA Beambench
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ:	JessSorel
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:	4.1.8.1 MeldStone™
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Παγκάκι εξωτερικού χώρου από ισχυρό τσιμέντο, σε συνδυασμό με το μέταλλο και το ξύλο. Διατίθεται με ή χωρίς πλάτη και μπράτσα.
ΥΛΙΚΑ:	ΤΣΙΜΕΝΤΟ-ΞΥΛΟ-ΜΕΤΑΛΛΟ
ΜΟΥ ΑΡΕΣΕΙ:	Πολύ ελκυστικός σχεδιασμός και σωστός συνδυασμός των τριών υλικών.
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ:	DEPTH: 24.5", WIDTH: 80", HEIGHT: 31", PRODUCT WEIGHT: 320 lb
ΧΩΡΑ:	ΑΓΓΛΙΑ



Product	Productcode	A	B	C	D	E	F
Tavabenchwithbackrest	TAS200	2000	500	500	810	260	460

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ:	4.1.9 TAVA Bench
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ:	Streetandurbanfurniture
ΈΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:	
ΥΛΙΚΑ:	steel sheet, wooden
ΤΙΜΗ:	-
ΜΟΥ ΑΡΕΣΕΙ:	Το σχέδιο της κατασκευής και τα υλικά που χρησιμοποιεί.
ΔΕΝ ΜΟΥ ΑΡΕΣΕΙ:	-
ΠΗΓΗ:	http://extery.com/en/products/benches-chairs-and-tables/bench-tava-with-backrest/
ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:	



ΟΝΟΜΑ:	35 sitbench
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ:	designedbyfrog
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:	4.1.9.1 MeldStone™
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:	Παγκάκι εξωτερικού χώρου από μέταλλο
ΥΛΙΚΑ:	ΜΕΤΑΛΛΟ
ΔΕΝ ΜΟΥ ΑΡΕΣΕΙ:	Η χρήση μόνο μετάλλου καθώς και το είδος των τρυπών στο μέταλλο (καθίσματος-πλάτης). Θα προτιμούσα κάτι άλλο.
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ:	DEPTH: 25", WIDTH: 74", HEIGHT: 32", PRODUCT WEIGHT: 210 lb
ΧΩΡΑ:	ΑΓΓΛΙΑ
ΠΗΓΗ:	http://www.landscapeforms.com/en-US/product/Pages/35-Sit-Bench.aspx



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ:	4.1.10 WoodenEcoDesignBench
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΣ:	-
ΈΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:	-
ΥΛΙΚΑ:	Iroko wood, concrete
ΜΟΥ ΑΡΕΣΕΙ:	Η χρήση των φυτών. Παραπέμπει σε green products.
ΔΕΝ ΜΟΥ ΑΡΕΣΕΙ:	Ο κάδος που βρίσκεται δίπλα στις θέσεις
ΠΗΓΗ:	https://www.cgtrader.com/3d-models/furniture/garden-outdoor/wooden-eco-design-bench-with-integrated-trash-bin
ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:	award- winningarchitect

4.2 Είδη παγκακίων

Σε συνέχεια της έρευνας αγοράς παρατηρήθηκε πως τα παγκάκια διακρίνονται σε διάφορους τύπους, χρησιμοποιώντας ως όνομα κατά κύριο λόγο των τόπων που χρησιμοποιούνται και όχι το ιδιαίτερο σχέδιο που μπορεί να εξυπηρετεί μία συγκεκριμένη χρήση.

Οι συχνότεροι **τύποι** που απαντώνται:

- **Παγκάκι πάρκου:** καθίσματα σε δημόσια πάρκα που ποικίλλουν στον αριθμό των ανθρώπων που μπορεί να φιλοξενήσουν.
- **Παγκάκι κήπου:** παρόμοιο με το παγκάκι πάρκου, αλλά μεγαλύτερο με δυνατότητα να προσφέρει παραπάνω θέσεις.
- **Παγκάκι σε τραπέζι πικ-νικ:** μακριά παγκάκια, χωρίς πλάτη συνδυασμένα με ένα τραπέζι. Πολλές φορές πρόκειται για πτυσσόμενη κατασκευή προκειμένου να επισπεύσει τη μεταφορά και την αποθήκευση.
- **Γραφικό παγκάκι:** προσφέρει ένα άνετο κάθισμα απολαμβάνοντας την ενατένιση ενός τοπίου, μίας σκηνής δρόμου, ή ίσως ενός συγκεκριμένου γεγονότος.
- **Παγκάκι Perch:** συνήθως βρίσκεται σε περιοχές με μεγάλη κίνηση για να επιτρέψει στους ανθρώπους να κάνουν ένα γρήγορο διάλειμμα.
- **Παγκάκι αποθήκευσης:** συνδυασμός καθίσματος και ενός κουτιού αποθήκευσης. Συχνά χρησιμοποιείται για τη αποθήκευση ειδών κηπουρικής ή εξοπλισμού σχάρας.
- **Παγκάκι χωρίς πλάτη:** χρησιμοποιείται για καθίσματα σε χώρους εστίασης, χώρους σχολείου και δικαστηρίων.
- **Παγκάκι - στασίδι εκκλησίας:** στο εσωτερικό τόπων λατρείας, το οποίο μερικές φορές είναι εξοπλισμένο με ένα πρόσθετο πάγκο “γονατιστό”.
- **Παγκάκι προπόνησης:** χρησιμοποιείται για ασκήσεις γυμναστικής.
- **Παγκάκι Piano:** με δυνατότητα ρύθμισης.
- **Παγκάκι για «φλερτ» ή tête-à-tête:** δύο καθίσματα συνδεδεμένα αντίθετων διευθύνσεων, σχεδόν αντικριστά.

4.3 Υλικά

Τα παγκάκια συναντιούνται σε ποικιλία διαφόρων υλικών, αλλά υπάρχουν κάποια πρότυπα χρήσης, τα οποία επιβάλλουν την επιλογή συγκεκριμένων υλικών σύμφωνα με την ανθεκτικότητα και τη συντήρηση.

- **Αλουμίνιο:** Οι πάγκοι αλουμινίου βρίσκονται συχνά σε εξωτερικούς χώρους, σε χώρους ψυχαγωγίας, όπως γήπεδα. Ελαφρύ υλικό, που δεν διαβρώνεται εύκολα, και έχει το πλεονέκτημα μίας αρκετά οικονομικής και φορητής κατασκευής.
- **Σκυρόδεμα:** Πολύ βαριές κατασκευές, πρόκειται για μια πιο μόνιμη επίπλωση. Συχνά τοποθετούνται σε εγκαταστάσεις οι οποίες δεν αναμένεται να αλλάξουν συχνά, αν όχι καθόλου, όπως στρατιωτικές βάσεις, κρατικά πάρκα και δημόσια κτίρια. Ένα υλικό πολύ ανθεκτικό, και κατάλληλο για κάθε κλίμα.
- **Fiberglass:** Ένα ευπροσάρμοστο υλικό που συναντάται σε μια ποικιλία σχεδίων και χρωμάτων. Είναι ιδανικό για εσωτερική ή εξωτερική χρήση, διότι δεν διαβρώνεται και δεν σκουριάζει. Επίσης, έχει πολύ χαμηλό κόστος συντήρησης, και μπορεί να προσαρμοστεί σε κάθε εγκατάσταση. Παγκάκια αυτού του τύπου συναντώνται συχνά σε χώρους εστίασης, αλλά και σε γραφεία.
- **Επιχρισμένος χάλυβας:** Σκόνη χάλυβα που εφαρμόζεται ως επικάλυψη σε παγκάκια που βρίσκονται συχνά σε διάφορους χώρους, όπως εμπορικά κέντρα, ιατρικές εγκαταστάσεις, ακόμα και κλαμπ. Είναι σκόνη φινιρίσματος που συναντάται σε αρκετά έπιπλα σε σκόνη και συγκεκριμένα σε μορφή ταινίας στα παγκάκια. Λόγω των αντιδιαβρωτικών ιδιοτήτων της συνδυάζεται επιτυχώς με βαριές μεταλλικές κατασκευές. Βρίσκεται σε ποικιλία χρωμάτων και σχεδίων, από την κλασική ταινία για παγκάκια μέχρι περίπλοκα σχέδια για ιδιαίτερες κατασκευές.
- **Ανακυκλωμένο πλαστικό:** Υλικό με χαμηλή συντήρηση, διαθέσιμο σε ποικιλία χρωμάτων και στυλ, και κατάλληλο για κάθε περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων και των παραθαλάσσιων κατασκευών, αφού έχει

ιδιαίτερες αντοχές στην διάβρωση της αλμύρας. Τα ανακυκλωμένα πλαστικά εξαρτήματα μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τον κατασκευαστή, αλλά είναι κοινός τόπος ότι ένα μεγάλο ποσοστό είναι υλικό από ανακύκλωση με πιστοποίηση LEED. Για αυτούς τους λόγους, βρίσκονται συνήθως σε ένα ευρύ φάσμα χώρων, συνεδριακά κέντρα, κτίρια γραφείων, πανεπιστήμια, κέντρα λιανικής, σχολεία και γήπεδα.

- **Θερμοπλαστικά:** Είναι μια φιλική προς το περιβάλλον επίστρωση για μεταλλικά παγκάκια. Τα θερμοπλαστικά παγκάκια είναι πολύ συνηθισμένο φαινόμενο, βρίσκεται σε εγκαταστάσεις που κυμαίνονται από σχολεία, πάρκα, χώρους αναψυχής μέχρι και κτίρια γραφείων. Επίσης είναι υλικό εύκολα επισκευάσιμο, σε αντίθεση με άλλες μεταλλικές επιστρώσεις. Μπορεί να βοηθήσει ένα μεταλλικό πάγκο να αντέξει σε μια ποικιλία από κλίματα. Τέλος, διατίθεται σε μεγάλη ποικιλία χρωμάτων.
- **Ξύλο:** Το πιο σημαντικό ίσως υλικό για την κατασκευή ενός παγκακιού. Οι πάγκοι ξύλου είναι μια επιλογή με υψηλό κόστος κατασκευής και συντήρησης, αλλά με ιδιαίτερα αισθητικό αποτέλεσμα. Συνήθως βρίσκονται κατά μήκος σε μονοπάτια για περπάτημα, σε πάρκα, πρόκειται για κατασκευή που προορίζεται κατά κύριο λόγο για κατασκευές εξωτερικού χώρου και σπανιότερα για εσωτερικό.

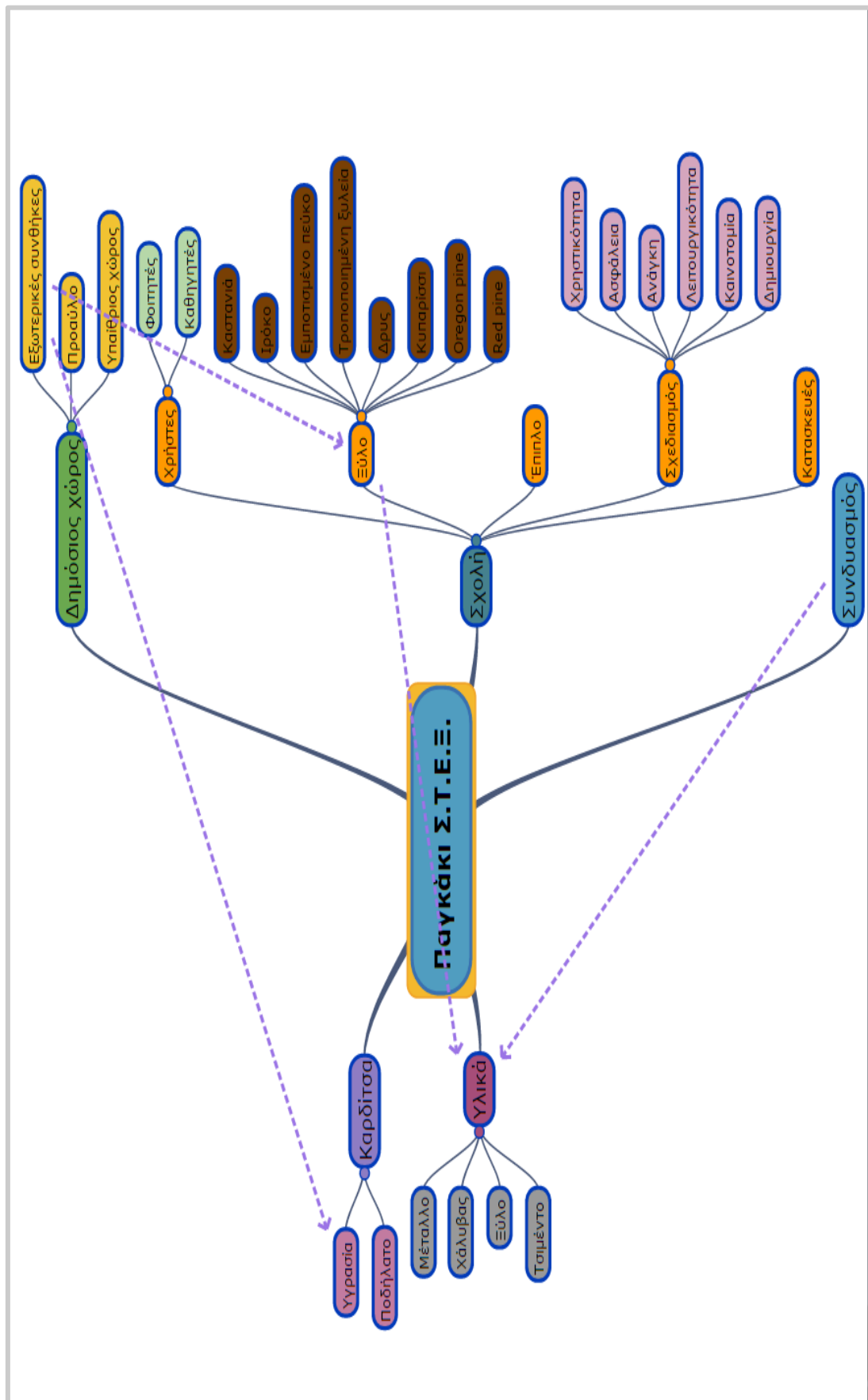
4.4 Αναλυτική Περιγραφή του Προϊόντος (Στόχου) – Design Brief

Σε αυτό το στάδιο γίνεται **αναλυτική περιγραφή του Προϊόντος (Στόχου)** καθώς επίσης καθορίζονται οι βασικές λεπτομέρειες θέτοντας τη βάση για την πορεία που θα ακολουθήσουμε. Αυτό το κομμάτι σε ένα σχεδιαστικό project είναι απαραίτητο διότι γεννιούνται προβληματισμοί οι οποίοι έχουν ως αρχή τους τα χαρακτηριστικά που έχεις ορίσει για την κατασκευή σου.

Παράμετροι

-  Σχεδιασμός συστήματος **παγκακίου** για Σ.Τ.Ξ.Ε.
-  Customized (τοποθέτηση σε είδη προϋπάρχουσα βάση)
-  Δυνατότητα **περιστροφής** της πλάτης (**παγκάκι – γραφείο**)
-  Σχεδιασμό **μηχανισμού περιστροφής**
-  Χρήση ξύλου (επιλογή επιτρεπόμενης ξυλείας κατά EN 335-1/2/3)
-  Συνδυασμός υλικών (π.χ. ξύλο – μέταλλο, σε ποσοστό περίπου 70-30%)
-  Ανθεκτικότητα – Ασφάλεια
-  Σχεδιασμένο βάση **FormFollowFuction** (η φόρμα να ακολουθεί την λειτουργία)
-  Να προσφέρει απλότητα και πρακτικότητα στον τελικό χρήστη
-  Εύκολα υλοποιήσιμο από τις παροχές που προσφέρει το τμήμα
-  Να είναι φιλικό προς το περιβάλλον και να συνδέεται αισθητικά με το χώρο τοποθέτησης του.

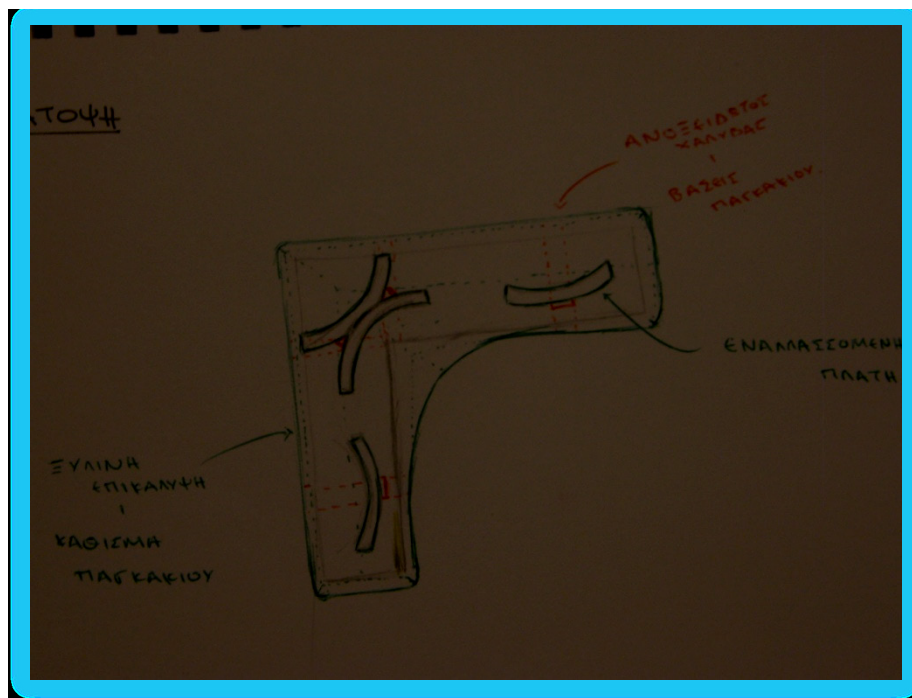
4.5 Εννοιολογικός Χάρτης (Mind Mapping)



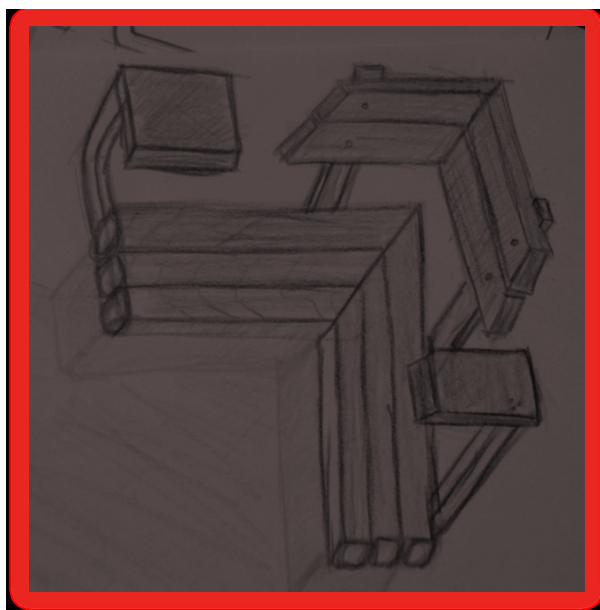
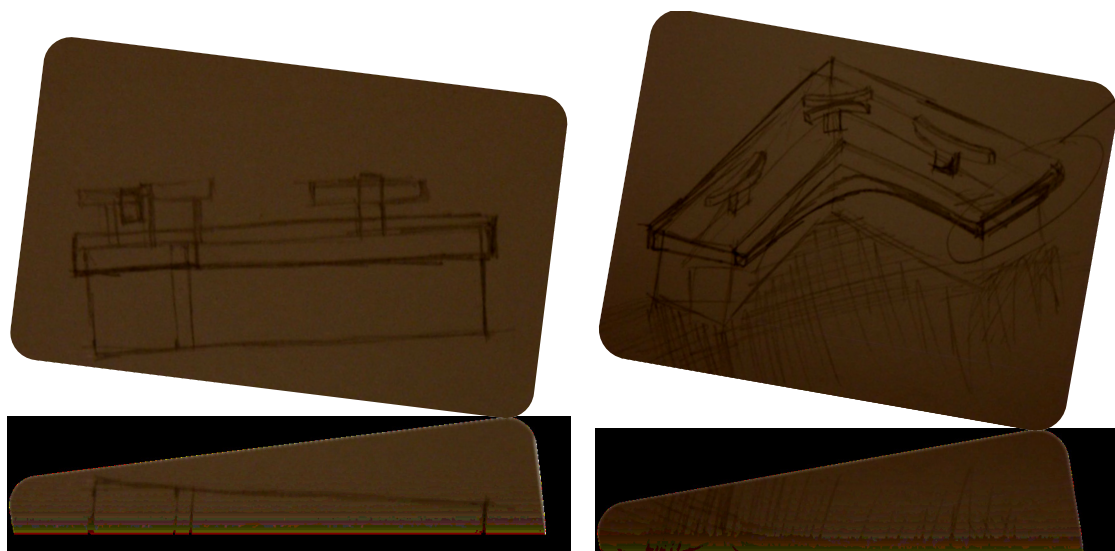
5 Σκίτσα – Ιδέες

Παρακάτω θα δούμε την εξέλιξη από κάποια **σκίτσα – ιδέες** τα οποία έγιναν καθ' όλη τη διάρκεια του project έως ότου επιλέχθηκε το τελικό σχέδιο. Εδώ θα ήθελα να πω ότι από πολύ νωρίς έθεσα έναν προβληματισμό στο μυαλό μου, που είχε άμεση σχέση με την τελική ιδέα. Αυτό ήταν το πώς να δημιουργήσω ένα παγκάκι που να έχει την δυνατότητα **να έχει πλάτη** αλλά και **παράλληλα να γίνεται τραπέζι** προσδίδοντας του δύο χρήσεις.

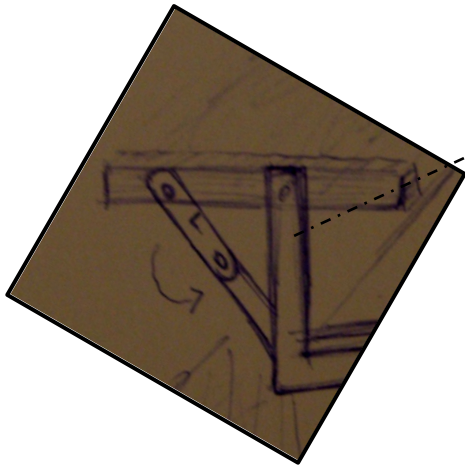
Σκίτσα



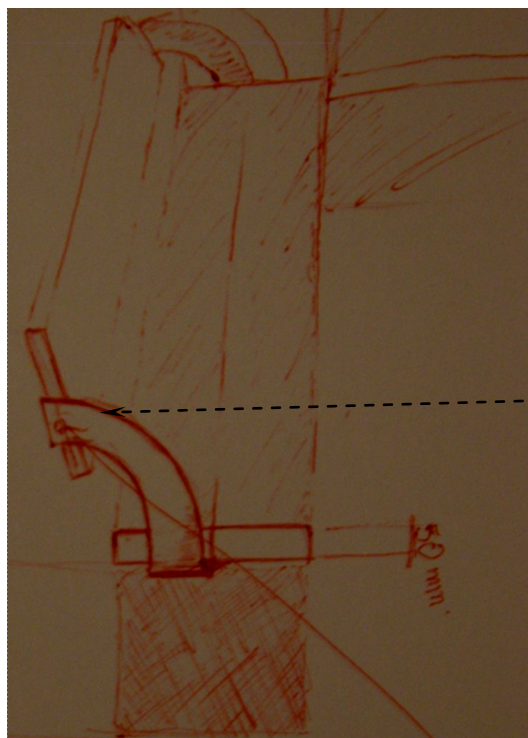
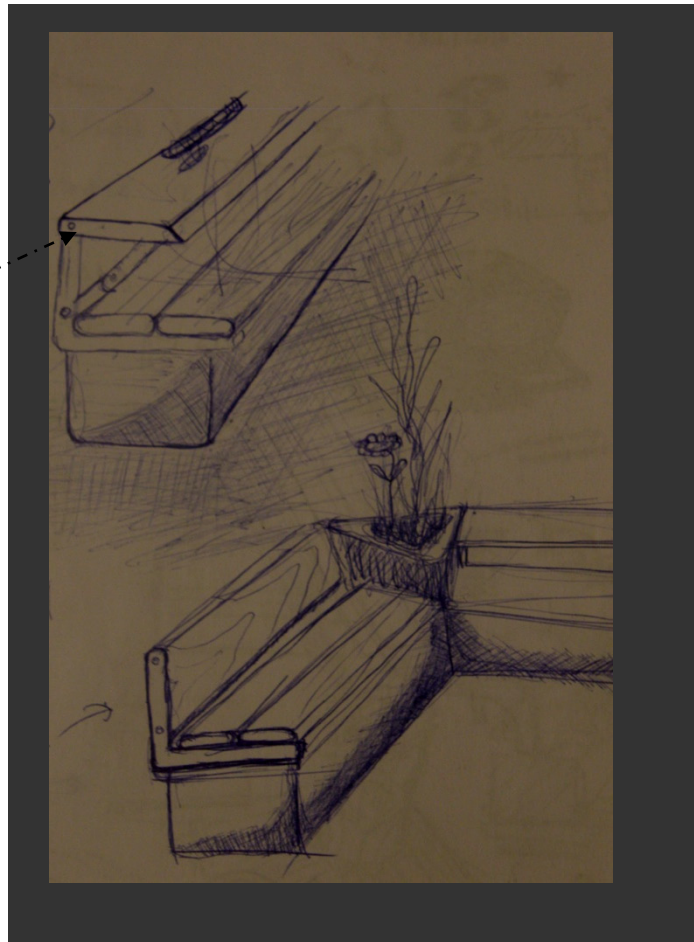
Εικόνα 7. Customized παγκάκι με εναλλασσόμενες πλάτες.



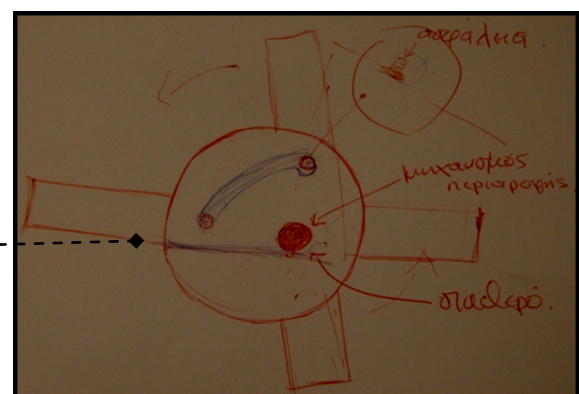
Εικόνα 8. Customized παγκάκι με πλάτη και δυο επιφάνειες τραπεζιού.



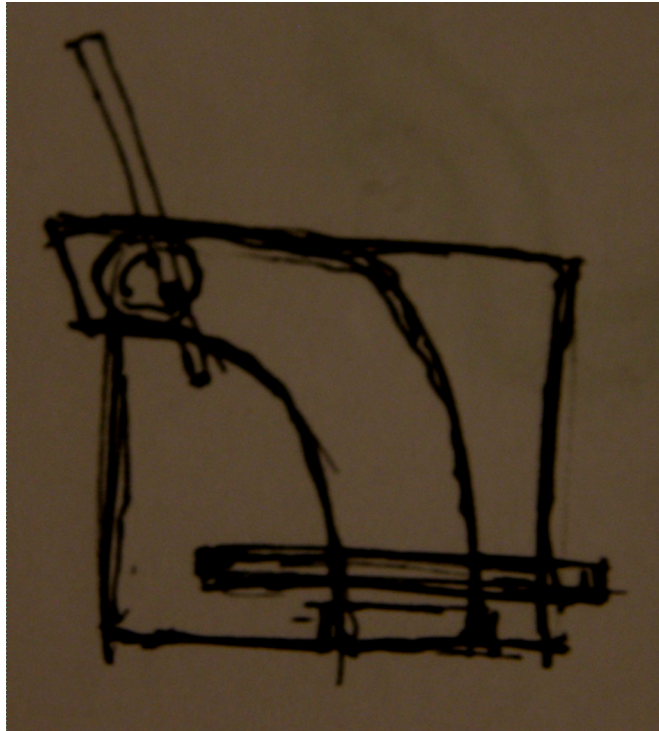
Εικόνα 9. Customized παγκάκι με ζαρντινιέρα σε δύο φάσεις (θέση πλάτης - θέση γραφείου). Αναδιπλωμένος μεταλλικός σύνδεσμος στήριξης τραπεζιού.



Εικόνα 10. Customized παγκάκι με βάση πλάτης από λαμαρίνα και προφίλ σχήματος τεταρτοκύκλιου.

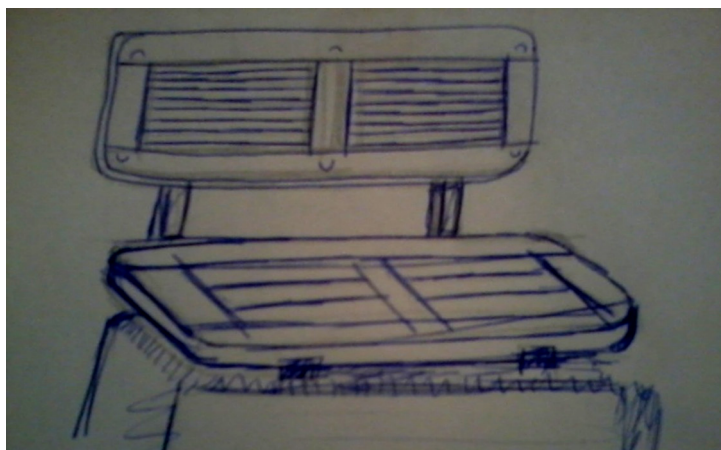


Εικόνα 11. Μηχανισμός περιστροφής με ένα σταθερό άξονα, μία ασφάλεια και δύο θέσεις κλειδώματος.

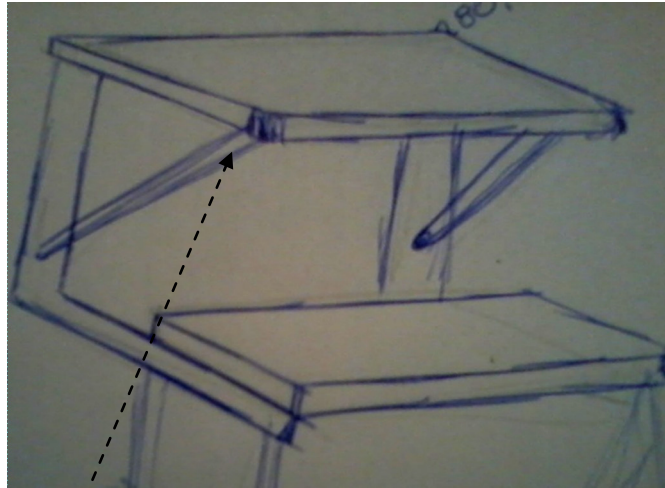


Εικόνα 12. Πλάγια όψη.

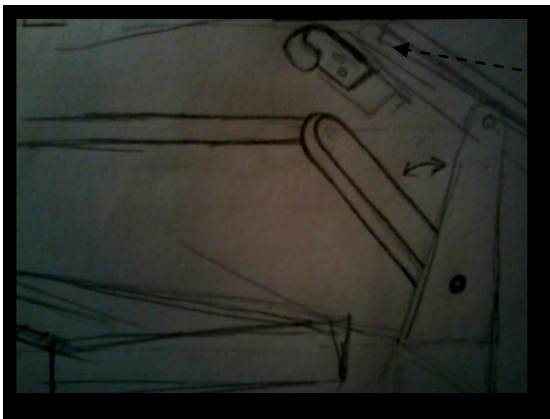
Σκίτσα – Ιδέα τελικής επιλογής



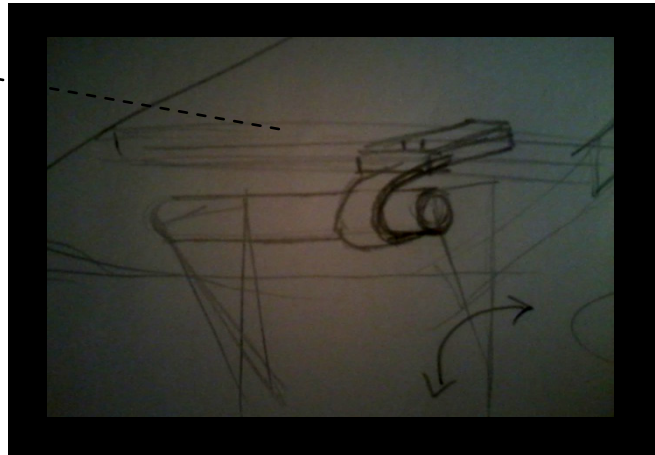
Εικόνα 13. Παγκάκι μόνο από ξύλο.



Εικόνα 14. Παγκάκι σε θέση τραπέζιού.



Εικόνα 15. Απεικόνιση μηχανισμού στήριξης τραπέζιού.



Εικόνα 16. Θέση κλειώματος μηχανισμού.

6 Ανάλυση ιδέας τελικού σχεδίου

Αφού έγινε η επιλογή του τελικού σχεδίου, σε αυτό το σημείο θα περάσουμε σε μια εκτενέστερη ανάλυση του. Την ιδέα αυτού του παγκακιού την εμπνεύστηκα από τους τραπεζόπαγκους εξοχής. Αυτό γιατί θα ήθελα να δώσω ένα ύφος στην κατασκευή, το οποίο να έφερνε πιο κοντά στην φύση (green), στο ξύλο κάτι το οποίο θα είχε και άμεση επαφή με το τμήμα μας. Πέραν από αυτό με βοήθησε πολύ στο να πετύχω το στόχο που είχα θέσει, να συνδυάζει πλάτη και τραπέζι. Έτσι πειραματιζόμενος με διάφορους μηχανισμούς κατέληξα στον τελευταίο (βλέπε Εικόνα 17, Εικόνα 18). Ένας μεταλλικός γάντζος στον οποίο έρχεται και θηλυκώνει ένας μεταλλικός βραχίονας δίνοντας του δυνατότητα να συγκρατεί την επιφάνεια σε δύο θέσεις (πλάτη – τραπέζι).

Αυτό το σχέδιο προηγήθηκε σε σχέση με τα άλλα διότι έγινε με το σκεπτικό να μπορεί να κατασκευαστεί πλήρως από το Εργαστήριο Ξύλινων Κατασκευών του τμ. Σ.Τ.Ξ.Ε. Επέλεξα να χρησιμοποιήσω εξ' ολοκλήρου ξύλο και να δώσω έμφαση σε συνδέσμους κάτι το οποίο θα δώσει και τροφή για σκέψη στους νεότερους συναδέλφους που θα κληθούν να το υλοποιήσουν.

Οι σύνδεσμοι που χρησιμοποίησα είναι οι ακόλουθοι:

- ❖ Μόρσος – εγκοπή με καμπύλα άκρα.
- ❖ Μόρσος – εγκοπή τετραγωνικής διατομής.
- ❖ Πτερύγιο – ποταμός.

Ακόμα απαιτούνται κάποια συνδετικά μέσα: βίδες με ούπα για την πάκτωση του ξύλινου παγκακιού στην τσιμεντένια βάση. Βίδες διαμέτρου 10mm για την συναρμογή των σανίδων καθίσματος με την βάση του καθίσματος. Μπουλόνια διαμέτρου 8mm για γωνιακή ένωση βάσης καθίσματος με το κάθετο στοιχείο πλάτης. Τέλος, απαιτούνται ξυλόβιδες διαμέτρου 3mm και μήκος 15mm – 50mm.

Παρακάτω στα τεχνικά σχέδια παρουσιάζονται όλες οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες που προανέφερα.

Σημείωση: Καλό θα ήταν στους συνδέσμους της επιφάνειας να χρησιμοποιηθεί συγκολλητική ουσία κατάλληλη για εξωτερικές συνθήκες, ώστε να έχει μεγαλύτερη συνοχή και αντοχή η κατασκευή μας.

7 Τεχνικά σχέδια

8 Φωτορεαλιστικά σχέδια

Τα υλικά τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί στις παρακάτω απεικονίσεις είναι καθαρά για αισθητικούς λόγους.



Εικόνα 19. Μπροστινή όψη παγκακιού (Πρόσοψη).



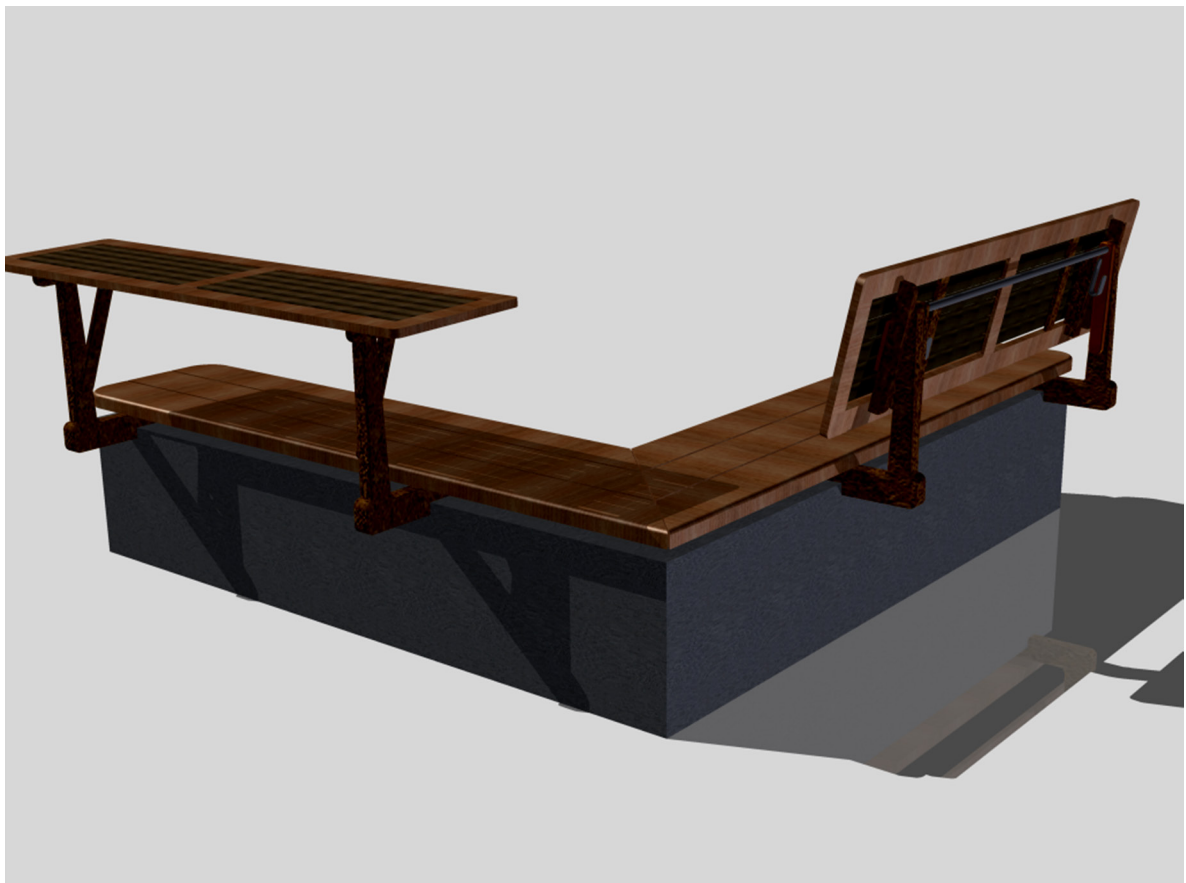
Εικόνα 20. Πλάγια αριστερή όψη.



Εικόνα 21. Πάνω όψη (Κάτοψη).



Εικόνα 21. Προοπτική απεικόνιση.



Εικόνα 22. Πίσω όψη προοπτικής προβολής.

9 Υλικά κατασκευής

Τα υλικά κατασκευής είναι ένας σοβαρός παράγοντας ο οποίος πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη, από την στιγμή ειδικά που έχουμε να αντιμετωπίσουμε τις αντιξοότητες του καιρού. Αυτό αφορά σε μεγάλο βαθμό και το ξύλο καθώς μπορεί να δεχθεί αλλοιώσεις από βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες. Πράγμα που στην χώρα μας δεν υφίσταται με αποτέλεσμα την δυσφήμιση του ξύλου ως υλικό.

Η επιλογή της ξυλείας πρέπει να γίνεται κάτω από κάποιες προϋποθέσεις, που να πληρούν τα πρότυπα: 1) EN 350-2 (κλάση ανθεκτικότητας) και 2) EN 338/2016 (κλάση αντοχής μηχανικών φορτίων). Το πρώτο πρότυπο διαχωρίζει τα διάφορα είδη ξύλου σε πέντε κλάσεις σύμφωνα με τη φυσική τους ανθεκτικότητα, αυτό σημαίνει τι αντοχή παρουσιάζει κάθε είδους ξύλο στους βιολογικούς κινδύνους. Το δεύτερο πρότυπο έχει να κάνει με τις μηχανικές ιδιότητες που παρουσιάζει η ξυλεία. Παίρνοντας κάποιες μετρήσεις από ξυλεία άνευ σφαλμάτων εξετάζουμε την πυκνότητα (ο καλύτερος δείκτης μηχανικής αντοχής του ξύλου), το μέτρο θραύσης και το μέτρο ελαστικότητας. Όσο πιο υψηλά αποτελέσματα έχουμε τόσο πιο καλή καθίσταται η ξυλεία μας. Σε περίπτωση που δεν πληροί τις προδιαγραφές απορρίπτεται (rejected).

Έστω, ότι έχουμε βρει τον προμηθευτή από πού θα πάρουμε την ξυλεία, ο οποίος καλύπτει τις παραπάνω προϋποθέσεις. Έχω δημιουργήσει τρία σενάρια τα οποία επιλέχθηκαν με κριτήριο το κόστος του κυβικού (mm^3) της ξυλείας.

1o Concept

Στο πρώτο σενάριο το οποίο έχει και την χαμηλότερη τιμή, επέλεξα να χρησιμοποιήσω **εμποτισμένη πεύκη**. Η τιμή της κυμαίνεται στα 400-450 €/m³. Αυτό το επέλεξα καταρχήν γιατί με τον προστατευτικό εμποτισμό προσδίδεις μεγαλύτερη ασφάλεια στην ξυλεία και κατά δεύτερον το εμποτιστικό αφήνει μια *πράσινη* έντονη απόχρωση η οποία θα ταίριαζε με την κατασκευή από αισθητικής άποψης.

2o Concept

Στο δεύτερο έχω επιλέξει την **καστανιά**. Ένα πλατύφυλλο είδος μέτριας πυκνότητας το οποίο βρίσκεται στην 2^η κατηγορία του πίνακα *κλάσης ανθεκτικότητας*. Είναι εύκολα διαθέσιμο στην ελληνική αγορά από Πήλιο και Χαλκιδική. Η τιμή του στην αγορά είναι περίπου 800 €/m³. Λόγω της σχεδίασης και της υφής της επιφάνειας του μπορεί να προσδώσεις διχρωμία χρησιμοποιώντας δύο βαφές στο φινίρισμα με την μέθοδο *ντεκαπρέ*.

3o Concept

Σαν τελευταίο σενάριο άφησα το **Teak**, ένα άριστο τροπικό είδος το οποίο βρίσκεται στην κορυφή του πίνακα της προδιαγραφής EN 350-2. Εξαιρετικά ανθεκτικό αλλά και ταυτόχρονα πολύ ακριβό. Θα μπορούσες να το χαρακτηρίσεις σήμερα ως ξύλο *πολυτελείας*. Χρησιμοποιείται στην ξυλοναυπηγική, για το deck των καταστρωμάτων. Η τιμή του ανέρχεται πάνω από το ποσό των 2.500 €/m³.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Κακαράς, Ι. (2005). «Τεχνολογία Ξύλου II.». Διδακτικές σημειώσεις. Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου, Τ.Ε.Ι. Λάρισας.

Σκαρβέλης, Μ. (2012). Σημειώσεις μαθήματος «Τεχνολογία Ξύλινων Κατασκευών Ι.», Καρδίτσα.

Τσουμή, Γ. (2007). Επιστήμη και Τεχνολογία του Ξύλου». Τόμος Α'. Εκδόσεις Γαρταγάνη. Θεσσαλονίκη.

Ιτσινές Κ., Νούκας Σ. (2015). «Σχεδιασμός: Παγκάκι αστικού περιβάλλοντος». Τεχνολογία Ξύλινων Κατασκευών, ΙΙ. Εξωτερικές Κατασκευές. Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου, Τ.Ε.Ι. Λάρισας.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

<http://www.greek-language.gr>

[http://users.teilar.gr/~mantanis/ Τεχνολογία-Ξύλινων-Κατασκευών-II-01.Εισαγωγικά.pdf](http://users.teilar.gr/~mantanis/Τεχνολογία-Ξύλινων-Κατασκευών-II-01.Εισαγωγικά.pdf)

<http://preciousandfregilethings.tumblr.com/post/140154050937/bauhaus-movement-erich-dieckmann-bauhaus>

<http://users.teilar.gr/~mantanis/ergasia-02.pdf>

<http://www.wood-database.com/wood-articles/>

<http://stainlessconstruction.com/>

Ιστοσελίδα του κυρίου Ι. Κακαρά: <http://kakarasioannis.blogspot.gr/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Bench_\(furniture\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Bench_(furniture))

Ιστοσελίδα του μαθήματος - <http://users.teilar.gr/~mantanis/Texnologia-Xylinwn-Kataskevwn.htm>

Εργασία Ιτσινέ κ & Νούκα Σ. (2015) <http://users.teilar.gr/~mantanis/ergasia-02.pdf>