



Νήματα διαπερνούν το στημόνι

ΕΝΟΤΗΤΑ

Η Τεχνική της Ύφανσης και
τα Παλαιότερα Γνωστά Υφαντά



Erasmus+

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Partners



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
HAROKOPIO UNIVERSITY



A. Τι είναι η Υφαντική;

- ▶ Τι είναι η ύφανση;
- ▶ Πώς υφαίνουμε; Τι είναι το στημόνι και το υφάδι;
Πώς λειτουργεί ο αργαλειός;
- ▶ Πώς προκύπτουν διαφορετικές υφές και τα διαφορετικά σχέδια;
Ποιες είναι οι διαφορετικές τεχνικές ύφανσης;
- ▶ Τι είδη αργαλειών υπάρχουν;

B. Τα Παλαιότερα Γνωστά Υφαντά

- ▶ Σύντομη ιστορική αναδρομή
- ▶ Τα παλαιότερα υφαντά που έχουν ανακαλυφθεί στον κόσμο



Δείτε το βίντεο:

https://www.youtube.com/watch?v=Z1UOqSJVN_o

Γνωρίζετε τι είδους ύφανση
είναι αυτή;

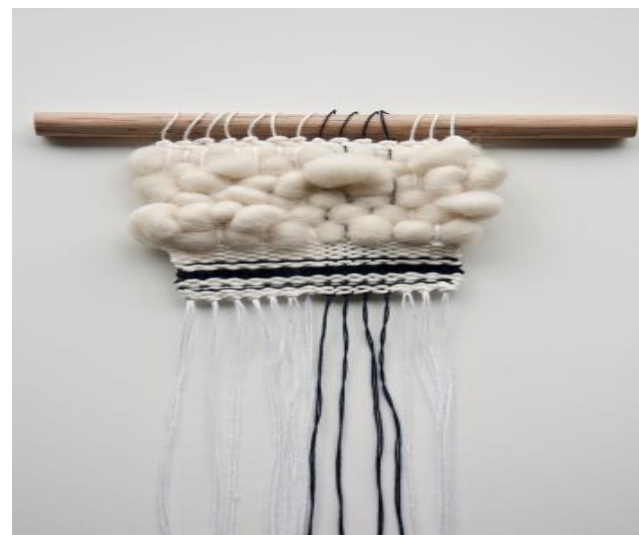
Ποια σημεία θέλουν
προσοχή στην ύφανση,
σύμφωνα με το βίντεο;

Α. Η Τέχνη της Υφαντικής

Τι είναι η ύφανση;

Η ύφανση είναι μια μέθοδος παραγωγής υφάσματος. Δύο ή περισσότερες χωριστές ομάδες νημάτων εμπλέκονται μεταξύ τους, σχηματίζοντας ορθή γωνία, για να κατασκευάσουν ένα ύφασμα.

Μέσα από αυτή τη διαδικασία δημιουργούνται ρούχα, προσωπικά αξεσουάρ και διακοσμητικά για το σπίτι, ταπισερί και χαλιά, καθώς και είδη, τα οποία εμπίπτουν σε άλλες μορφές χειροτεχνίας, όπως η καλαθοπλεκτική.



Πώς υφαίνουμε;

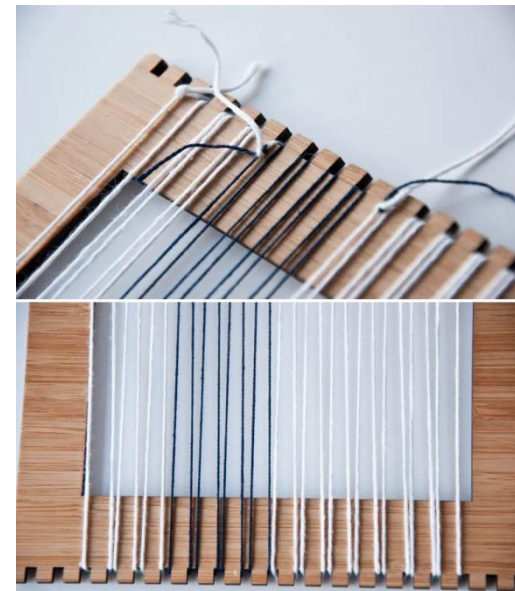
Τι είναι το στημόνι και το υφάδι;

Πώς λειτουργεί ο αργαλειός;

Η ύφανση γίνεται με διάφορους τρόπους και τεχνικές. Συνήθως, για τη διαδικασία αυτή χρησιμοποιείται ο αργαλειός, ένα μηχανήμα - εργαλείο, το οποίο μετατρέπει το νήμα σε ύφασμα. Στην απλούστερη μορφή του μάλιστα, είναι ένα πλαίσιο, το οποίο συγκρατεί τα διαμήκη νήματα στη θέση τους και βοηθά, ώστε τα πλευρικά νήματα να περαστούν μέσα από αυτά.

Τα διαμήκη νήματα, τα οποία είναι σφιχτά τεντωμένα στον αργαλειό ή το πλαίσιο και παράλληλα μεταξύ τους, αποτελούν το στημόνι (*warp*).

Αυτή η ομάδα νημάτων περνά κάθετα μέσα από το ύφασμα.



Πώς υφαίνουμε;

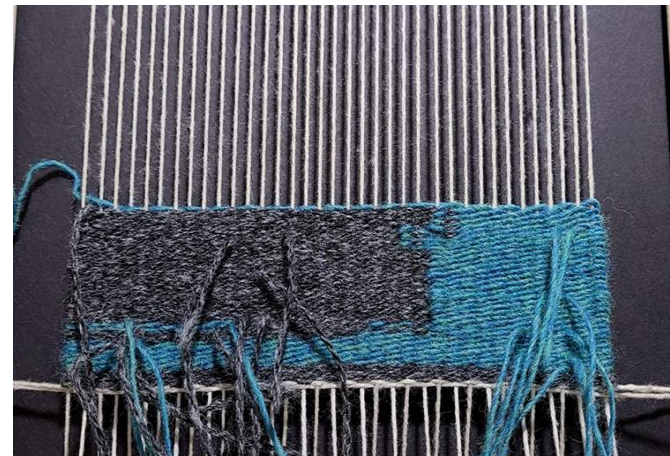
Τι είναι το στημόνι και το υφάδι;

Πώς λειτουργεί ο αργαλειός;

Τα πλευρικά νήματα, τα οποία εισχωρούν και τραβιούνται μέσα από το στημόνι, σχηματίζοντας ένα μοτίβο που περνάει από κάτω και από επάνω, αποτελούν το υφάδι (*weft*). Τα νήματα του υφαδιού πλέκονται ανάμεσα σε αυτά του στημονιού, δημιουργώντας διάφορα μοτίβα. Καθώς δε, συμπληρώνουν το σχέδιο, ονομάζονται και νήματα “γεμίσματος” (*“filler” threads*).

Αυτή η ομάδα νημάτων περνά μέσα από το ύφασμα οριζόντια.

Καθώς οι ομάδες των νημάτων εμπλέκονται, σχηματίζοντας γωνίες 90 μοιρών, δημιουργούν ένα κομμάτι υφάσματος. Αυτή είναι και η βασική αρχή, πάνω στην οποία στηρίζεται η ύφανση.



Πώς υφαίνουμε;

Τι είναι το στημόνι και το υφάδι;

Πώς λειτουργεί ο αργαλειός;

Ο υφαντής ξεκινά στερεώνοντας τα νήματα του στημονιού. Αυτά τα νήματα είναι συνήθως πιο γερά, καθώς τεντώνονται σφικτά στον αργαλειό και παρέχουν μια βάση στήριξης για το ύφασμα. Λόγω αυτού, κάποια από τα πρώτα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν στην υφαντική ήταν το άχυρο και τα καλάμια, τα οποία αποδείχθηκαν δημοφιλή στην ύφανση χαλιών και την καλαθοπλεκτική.

Το υφάδι δημιουργεί το μοτίβο και τη μορφή. Μπορεί να είναι μονόχρωμο ή πολύχρωμο και να προέρχεται από διαφορετικά υλικά, ώστε να σχηματίζει διαφορετικές υφές. Συχνά μάλιστα συνδέεται με σαΐτα (*shuttle*), η οποία κινείται μπρος-πίσω διαπερνώντας το στημόνι.



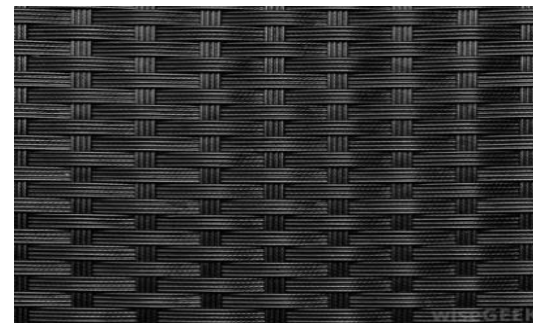
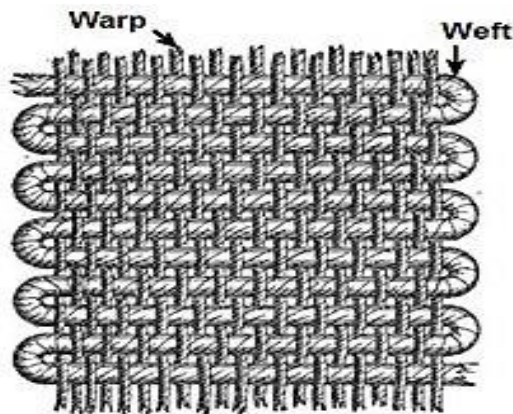
Αργαλειός με λευκό στημόνι και μπλε υφάδι.

Πώς προκύπτουν οι διαφορετικές υφές και τα διαφορετικά μοτίβα; Ποιές είναι οι διάφορες τεχνικές ύφανσης;

Η διαδικασία, μέσα από την οποία εμπλέκονται τα νήματα, επηρεάζει τα χαρακτηριστικά του υφάσματος. Υπάρχουν τρεις βασικές μέθοδοι ύφανσης, οι οποίες χρησιμοποιούνται στην πλειονότητα των υφαντών: η απλή ύφανση, η ύφανση σατέν και η διαγώνια ύφανση.

Η απλή ύφανση, *plain weave*, αποτελεί τον βασικό τύπο ύφανσης.

Το στημόνι παραμένει σταθερό και το υφάδι οδηγείται, αρχικά κάτω από ένα νήμα στημονιού, στη συνέχεια επάνω από το επόμενο νήμα στημονιού κ.ο.κ. Το ύφασμα που παράγεται έχει καρό σχέδιο με ομοιόμορφα μπλοκ.



Στημόνι (*warp*) και υφάδι (*weft*) σε απλή ύφανση.

Δεξιά: μονόχρωμο στημόνι και υφάδι.

Πώς προκύπτουν οι διαφορετικές υφές και τα διαφορετικά μοτίβα; Ποιές είναι οι διάφορες τεχνικές ύφανσης;

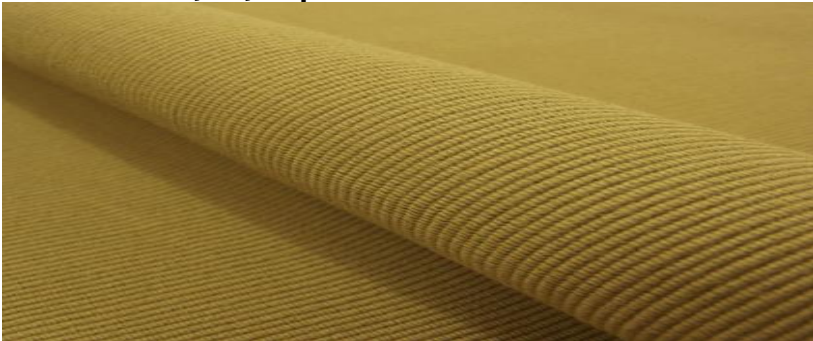
Το ύφασμα μπορεί να είναι *απλό ή κλασικό* (μονόχρωμο ή με απλό μοτίβο) ή μπορεί να υφανθεί με *διακοσμητικό ή καλλιτεχνικό σχέδιο*.

Το βάρος και η ποιότητα ενός υφάσματος εξαρτάται από τις τεχνικές ύφανσης που χρησιμοποιούνται.

Η απλή ύφανση παράγει ελαφριά υφάσματα, όπως βαμβακερά και μουσελίνες. Παραλλαγές της βασικής μεθόδου ύφανσης, όπως με τη χρήση πολλών διαφορετικών νημάτων στο στημόνι, αντί ενός μόνο νήματος που χρησιμοποιεί η απλή ύφανση, δημιουργούν υφάσματα διαφορετικής υφής.

Πώς προκύπτουν οι διαφορετικές υφές και τα διαφορετικά μοτίβα; Ποιές είναι οι διάφορες τεχνικές ύφανσης;

Παράδειγμα τεχνικής, από την οποία προκύπτει διαφορετική υφή υφάσματος, αποτελεί η **rib weave (ραβδωτή ύφανση)**, η οποία σχηματίζει πλευρικές επιφάνειες, όταν στο υφάδι χρησιμοποιηθεί διαφορετικό, παχύτερο νήμα σε σύγκριση με το νήμα του στημονιού. Κατ' αυτόν τον τρόπο, δημιουργείται υφή και αίσθηση όγκου.



Δεξιά: Χειροποίητο ύφασμα με παχύ νήμα στο στημόνι και λεπτό στο υφάδι

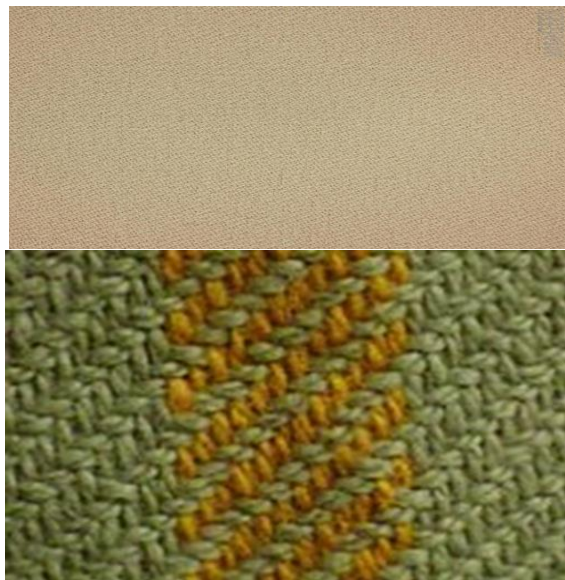
Πώς προκύπτουν οι διαφορετικές υφές και τα διαφορετικά μοτίβα; Ποιές είναι οι διάφορες τεχνικές ύφανσης;

Στην καλαθοπλεκτική, *basket weave*, δύο νήματα υφιδιού περνούν επάνω και κάτω από δύο νήματα στημονιού, μπορεί όμως να χρησιμοποιηθεί και μοτίβο από τρία νήματα στο υφάδι με τρία στο στημόνι, ή και τέσσερα νήματα στο υφάδι με τέσσερα στο στημόνι. Το σχέδιο τονίζεται περισσότερο, όταν χρησιμοποιούνται διαφορετικά χρώματα στο υφάδι και το στημόνι.



Πώς προκύπτουν οι διαφορετικές υφές και τα διαφορετικά μοτίβα; Ποιές είναι οι διάφορες τεχνικές ύφανσης;

Η διαγώνια ύφανση, *twill weave*, είναι παρόμοια τεχνική με αυτήν της καλαθοπλεκτικής. Χρησιμοποιεί επίσης πολλά νήματα, συχνά τρία ή τέσσερα στο υφάδι, τα οποία έχουν πλεχτεί ανάμεσα σε δύο ή τρία νήματα στημονιού. Τα νήματα είναι συνήθως βαμβακερά, το δε μοτίβο, το οποίο σχηματίζεται είναι διαγώνιο, εμφανίζοντας παρατεταγμένα μπλοκ, σε κλίση.



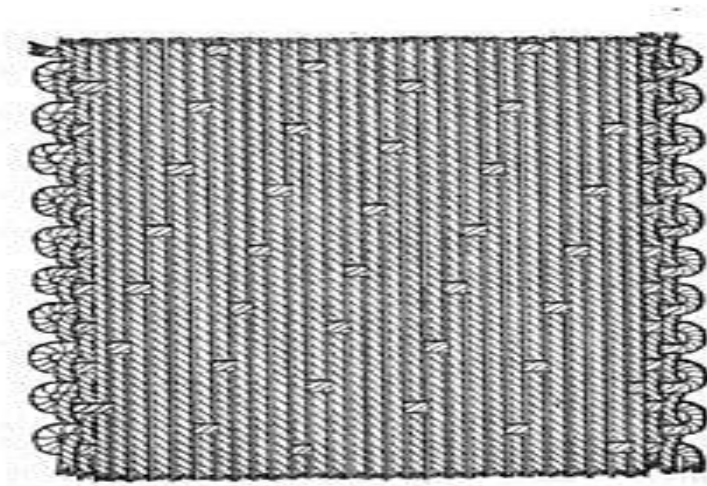
Αριστερά: μάλλινο twill σε μοτίβο τουϊντ ψαροκόκαλο. Κέντρο επάνω: βαμβακερό twill ή chino.

Κέντρο κάτω: ένα twill ύφασμα αναγνωρίζεται από τις διαγώνιες γραμμές του. Αυτό είναι 2/2 twill, με δύο νήματα από στημόνι, κάθε φορά, να διαπερνούν δύο νήματα από υφάδι.

Δεξιά: Twill σε μοτίβο ρόμβου, με μπλε στημόνι και κόκκινο υφάδι.

Πώς προκύπτουν οι διαφορετικές υφές και τα διαφορετικά μοτίβα; Ποιές είναι οι διάφορες τεχνικές ύφανσης;

Στην ύφανση σατέν, *satin weave*, το νήμα του υφαδιού περνάει κάτω από τέσσερα νήματα στημονιού, αλλά επάνω από ένα μόνο νήμα στημονιού. Τα νήματα είναι συνήθως μεταξωτά και το ύφασμα που προκύπτει λεπτό και χαλαρό.



Ύφανση σατέν, συνηθισμένη στα μεταξωτά, στην οποία, κάθε νήμα στημονιού περνάει επάνω από 16 νήματα υφαδιού.



Ύφασμα σατέν



Ύφασμα σατινέ, βαμβακερό σατέν, ατλάζι

Γενικά, οι τεχνικές ύφανσης που απαιτούν ίσες αναλογίες σε υφάδι και στημόνι, όπως η καλαθοπλεκτική, παράγουν πιο ανθεκτικό ύφασμα, ενώ οι άλλες, όπως η ύφανση σατέν, δημιουργούν πιο μαλακά και ευαίσθητα υφάσματα.

Πώς προκύπτουν οι διαφορετικές υφές και τα διαφορετικά μοτίβα; Ποιές είναι οι διάφορες τεχνικές ύφανσης;

Η ύφανση γάζας, *gauze weaving*, δημιουργεί γερά, αλλά εξαιρετικά λεπτεπίλεπτα υφάσματα, τα οποία μοιάζουν σχεδόν διαφανή. Τα δύο διαφορετικά νήματα στημονιού που χρησιμοποιούνται δεν είναι απαραίτητα παράλληλα μεταξύ τους και σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί ακόμη και να βρίσκονται υπό τέτοια γωνία που να γίνονται νήματα υφαδιού.

Το ύφασμα που παράγεται έχει πολλές χρήσεις, μεταξύ των οποίων και στην ιατρική, όπου καλύπτει πληγές, λόγω της ανθεκτικότητας και της απορροφητικότητάς του.



Πώς προκύπτουν οι διαφορετικές υφές και τα διαφορετικά μοτίβα; Ποιές είναι οι διάφορες τεχνικές ύφανσης;

Μια άλλη δημοφιλής τεχνική είναι η ύφανση *pile weave* (ύφανση στρώσεων), η οποία δημιουργεί πέλος, καθώς σχηματίζει τρεις ή περισσότερες διαφορετικές στρώσεις. Το ύφασμα έχει βελούδινη και απαλή αίσθηση, συγχρόνως όμως είναι και ανθεκτικό. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται για την παραγωγή βελούδου, κοτλέ, υφάσματος ταπετσαρίας, καθώς και χαλιών.



Κλινοσκεπάσματα σενίλ



Είδος φλοκάτης



Κοτλέ

Πώς προκύπτουν οι διαφορετικές υφές και τα διαφορετικά μοτίβα; Ποιές είναι οι διάφορες τεχνικές ύφανσης;

Με αυτή την τεχνική ύφανσης κατασκευάζεται και η μοκέτα, που τοποθετείται από τοίχο σε τοίχο, καθώς δημιουργεί μια απαλή αίσθηση κάτω από τα πόδια και διατηρείται καθαρή ευκολότερα. Οι περιοχές, που φημίζονται για τα χειροποίητα χαλιά τους, εξακολουθούν να χρησιμοποιούν αυτές τις παραδοσιακές τεχνικές ύφανσης εδώ και αιώνες.



Αριστερά: Χαλί με εθνόσημο, κατασκευασμένο με βαμβακερό στημόνι, μεταξωτό υφάδι και μεταλλικό νήμα (Ιράν, 17ος αι.).

Κέντρο αριστερά επάνω: Μενταγιόν, σχέδιο σύνηθες στα Περσικά χαλιά.

Κέντρο δεξιά επάνω: Έμπορος χαλιών στην Ινδία.

Επάνω δεξιά: Υφάντρια στο Μαρόκο.

Κάτω δεξιά: Παραδοσιακό χαλί στον αργαλειό.

Πώς προκύπτουν οι διαφορετικές υφές και τα διαφορετικά μοτίβα; Ποιές είναι οι διάφορες τεχνικές ύφανσης;

Η ύφανση ταπισερί, *tapestry weaving*, είναι περίτεχνη, καθώς περιλαμβάνει συχνά λεπτομερείς εικόνες, οι οποίες δημιουργούνται με ποικιλόχρωμα νήματα υφαδιού. Οι εικόνες τοποθετούνται πίσω από τα τεντωμένα νήματα του στημονιού και ο υφαντής προσπαθεί να τις αντιγράψει, χρησιμοποιώντας δύο νήματα υφαδιού ταυτόχρονα ή ξεχωριστά, ανάλογα με το χρώμα που καλείται να δημιουργήσει.



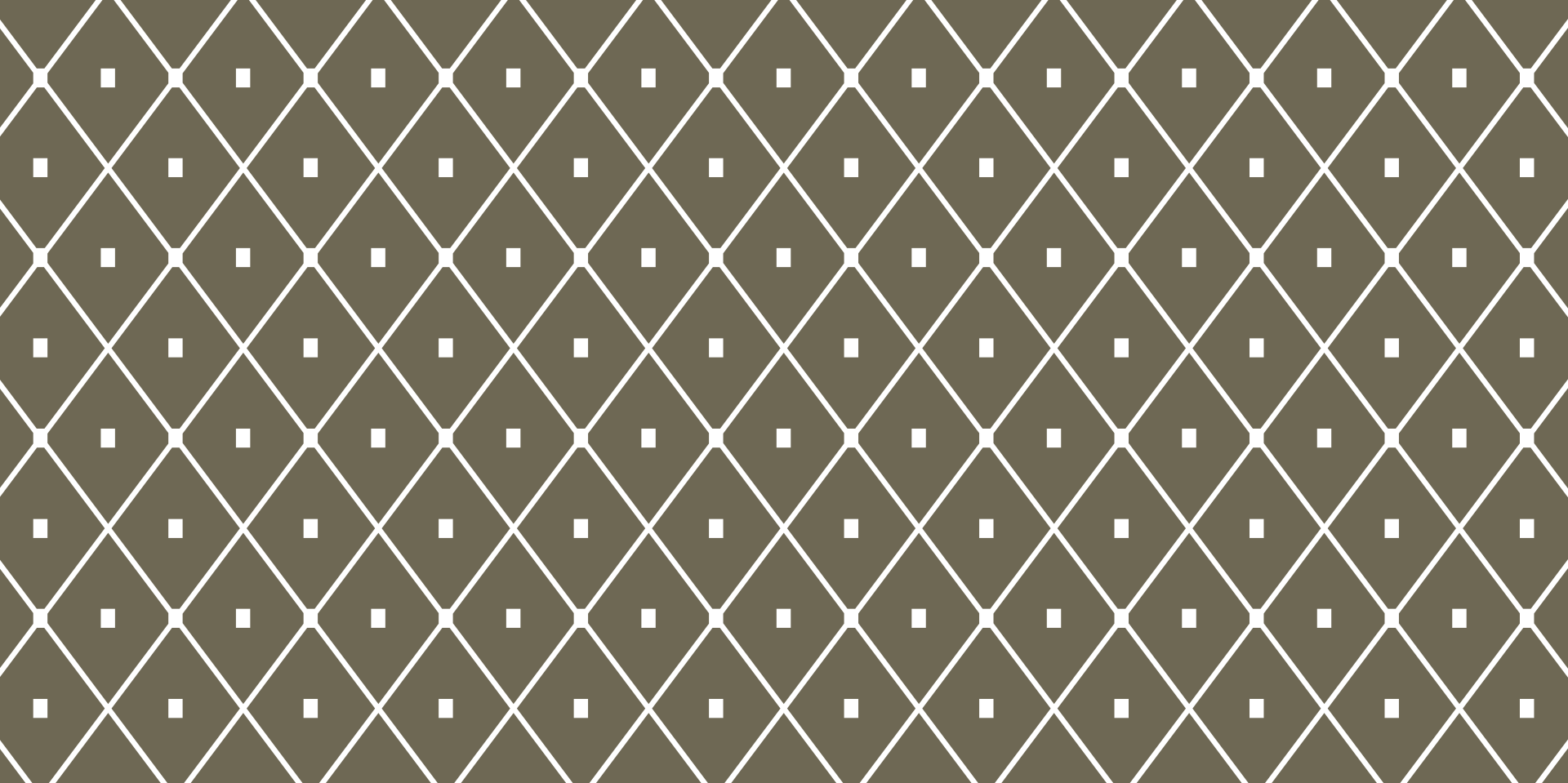
Το νήμα, που χρησιμοποιείται στους αργαλειούς για ταπισερί, προέρχεται από μαλλί, μετάξι, λινό και ίνες βαμβακιού.

Πώς προκύπτουν οι διαφορετικές υφές και τα διαφορετικά μοτίβα; Ποιές είναι οι διάφορες τεχνικές ύφανσης;

Ένα ενδιαφέρον γεωμετρικό σχέδιο προκύπτει από τη “σφιχτή” αυτή τεχνική ύφανσης, **clasped weft weaving**. Ο υφαντής αλλάζει το νήμα του υφαδιού, επιλέγοντας άλλο χρώμα, στη μέση της σειράς.



Κάτω αριστερά: δείγμα, το οποίο συνδυάζει “clasped weft” και “twill” ύφανση.

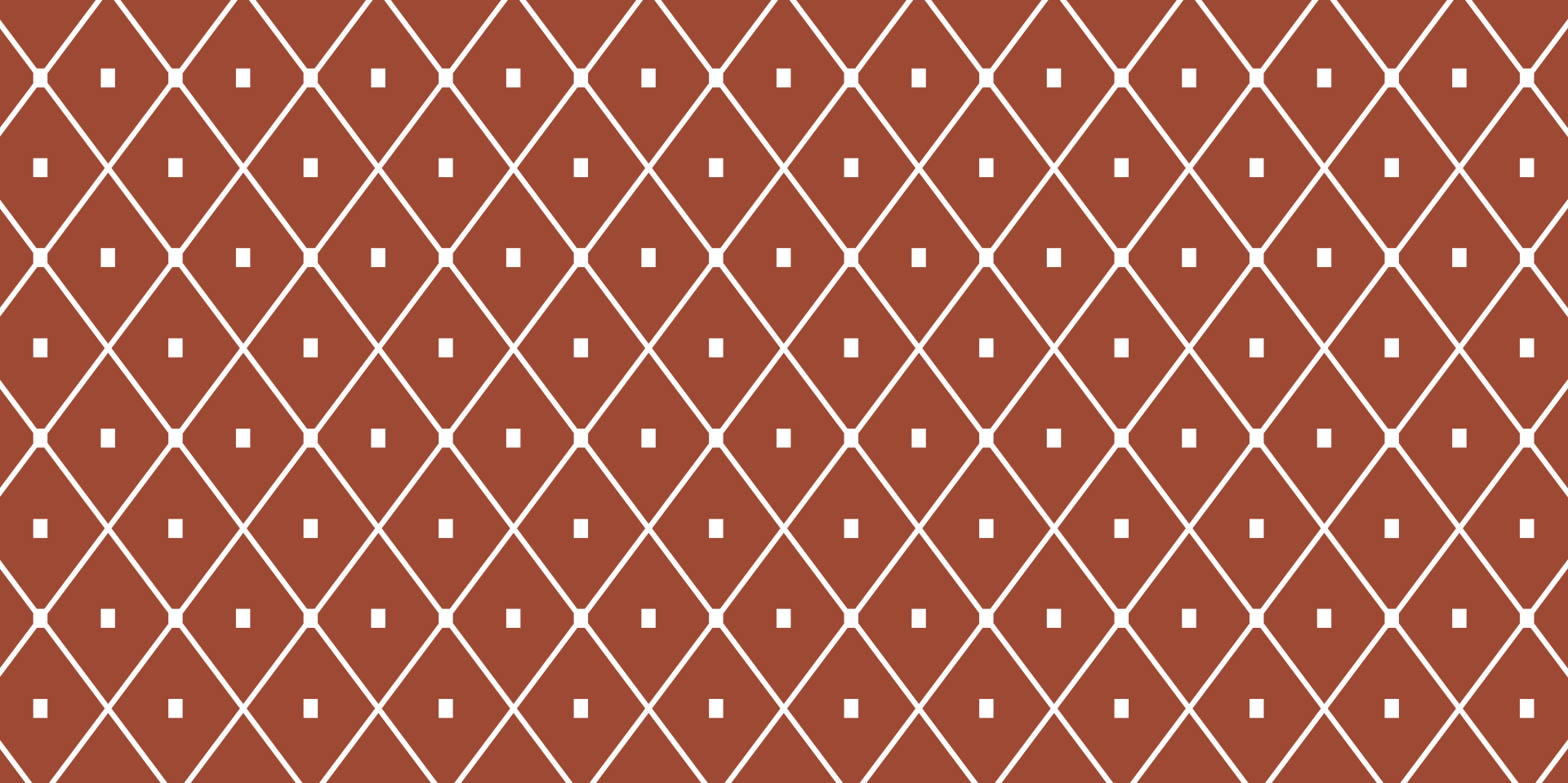


Ας θυμηθούμε μέχρι εδώ...:

<https://www.youtube.com/watch?v=MZtZLIoDBDA>

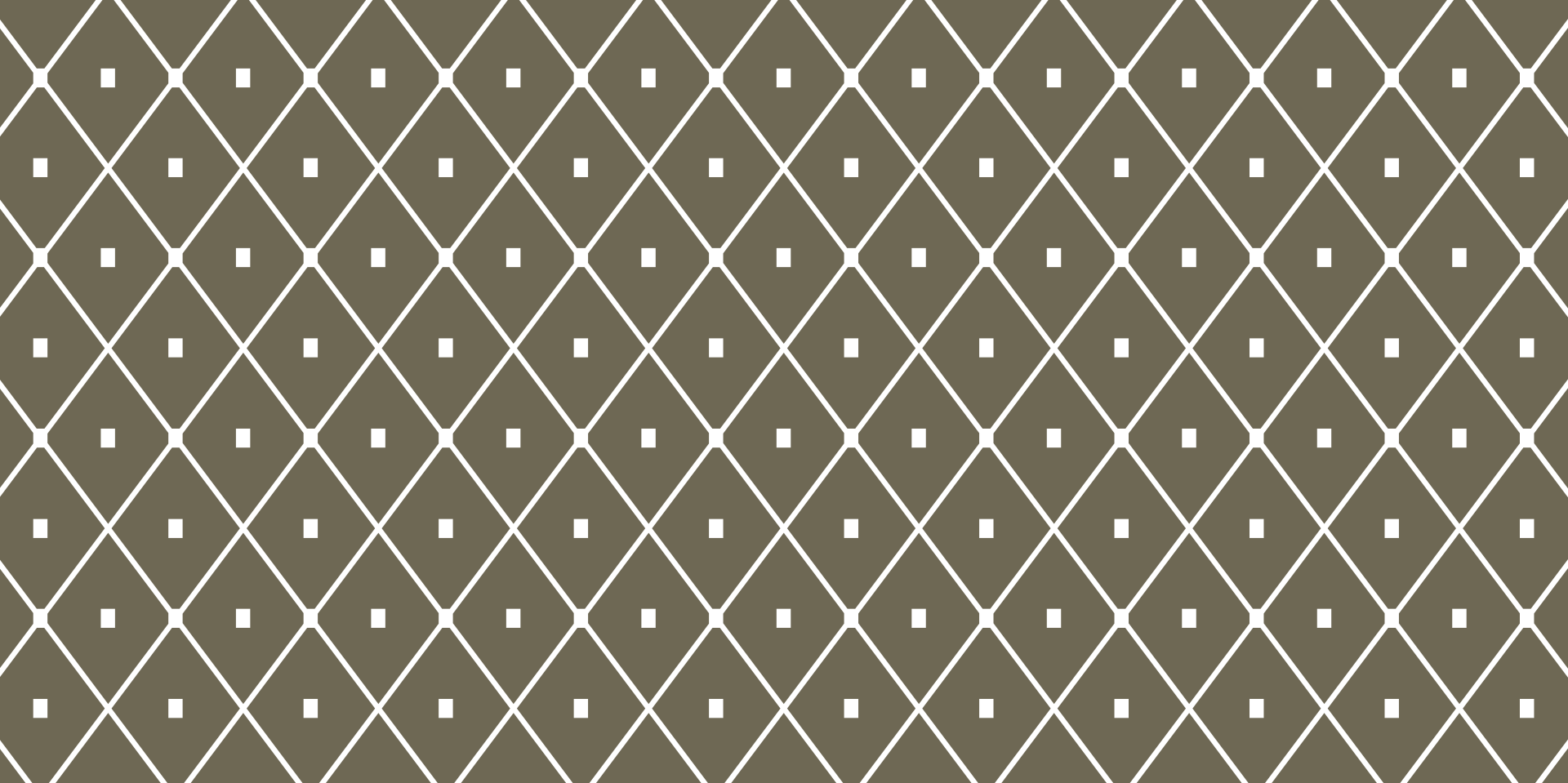
Ποια τεχνική ύφανσης
δείχνει το βίντεο;

Τι θέλει προσοχή σε αυτή
την τεχνική;



<https://www.youtube.com/watch?v=IZ0QrIT7WiY>

Ποια τεχνική ύφανσης
αναγνωρίζεται και
ποιες οι ιδιαιτερότητές
της;



<https://www.youtube.com/watch?v=6V-VpXAo-aM>

Αφού δείτε το βίντεο, αναφέρετε ποια υλικά χρησιμοποιούνται στην καλαθοπλεκτική και τι δανείζονται από την τεχνική του αργαλειού;

Καλαθοπλεκτική

Άσκηση: Αναγνωρίζω τις διάφορες τεχνικές ύφανσης



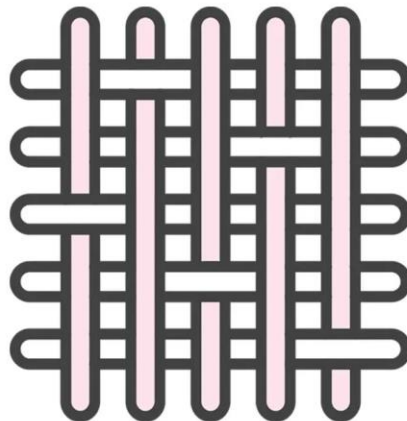
1



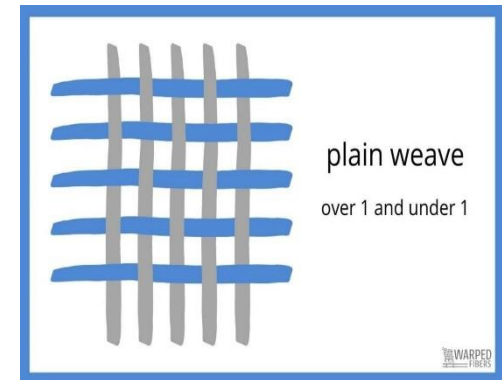
2



3



4



5

Ποιά είναι τα είδη αργαλειών ύφανσης;

Οι αργαλειοί χρησιμοποιούνται για την κατασκευή χειροποίητων υφασμάτων. Υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τύποι.

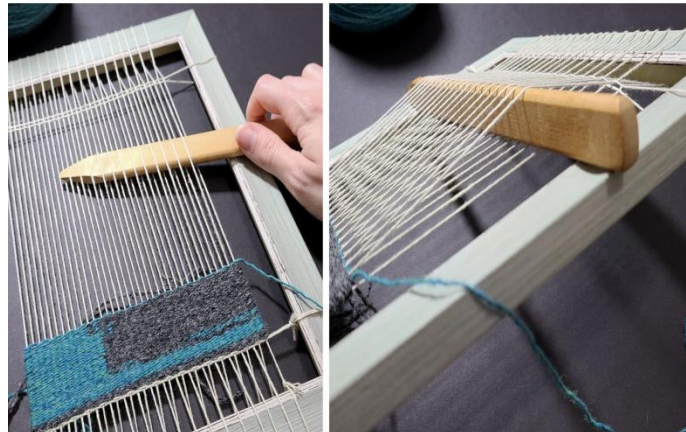
Ο επιδαπέδιος αργαλειός, *floor loom*, είναι ο πλέον δημοφιλής στους έμπειρους και επαγγελματίες υφαντές. Είναι μεγάλου μεγέθους, στέκεται στο έδαφος και συνήθως λειτουργεί με πεντάλ. Είναι επίσης το πιο ευέλικτο από όλα τα είδη αργαλειού, καθώς έχει τη δυνατότητα να παράγει το μεγαλύτερο μέγεθος υφάσματος και να αναπτύσσει περίπλοκα σχέδια. Χρησιμοποιείται για κουβέρτες, χαλιά, ακόμη και ταπισερί.



Αριστερά: Αργαλειός με σαΐτα για την ύφανση του υφιδιού

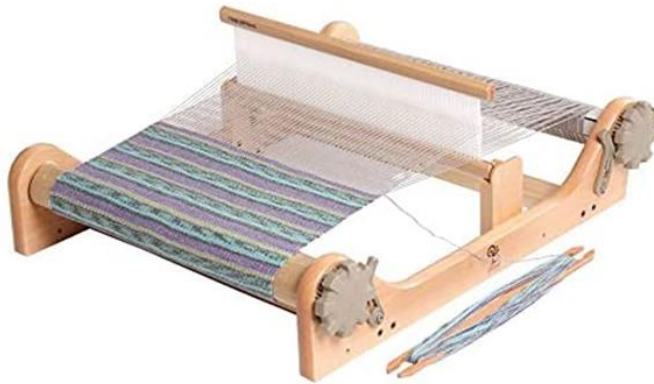
Ποιά είναι τα είδη αργαλειών ύφανσης;

Ο αργαλειός - πλαίσιο, *frame loom*, είναι ένας απλούστατος τύπος αργαλειού, αν και μπορεί να αναπτύξει περίτεχνα σχέδια. Το μειονέκτημά του είναι ότι μπορεί να παράγει υφάσματα μόνο στο μέγεθος του πλαισίου.



Ποιά είναι τα είδη αργαλειών ύφανσης;

Οι επιτραπέζιοι αργαλειοί, **table looms**, είναι μικρότεροι σε μέγεθος και συχνά φορητοί. Μπορούν να παράγουν περίπλοκα σχέδια, αλλά, λόγω μεγέθους, δεν μπορούν να δημιουργήσουν χαλιά ή μεγάλες κουβέρτες, όπως ένας επιδαπέδιος αργαλειός.



Οι άκαμπτοι αργαλειοί, **rigid heddle weaving looms**, είναι εύκολοι στη χρήση και, ως εκ τούτου, συνιστώνται για αρχάριους. Ωστόσο, μπορούν, ομοίως, να υφάνουν μόνο ένα μικρού πλάτους ύφασμα και συχνά χρησιμοποιούνται για μαξιλαροθήκες, σουπλά και κασκόλ.

Ποιά είναι τα είδη αργαλειών ύφανσης;

Ο μηχανοκίνητος αργαλειός που λειτουργεί με την ενέργεια, **power loom**, εφευρέθηκε στις αρχές του 19^{ου} αι. και θεωρείται ως ένα σημαντικό επίτευγμα της Βιομηχανικής Επανάστασης. Στον αργαλειό αυτό, ένας άξονας μεταδίδει την κίνηση, με αποτέλεσμα να παράγει υφάσματα πολύ πιο γρήγορα από τον χειροκίνητο αργαλειό.

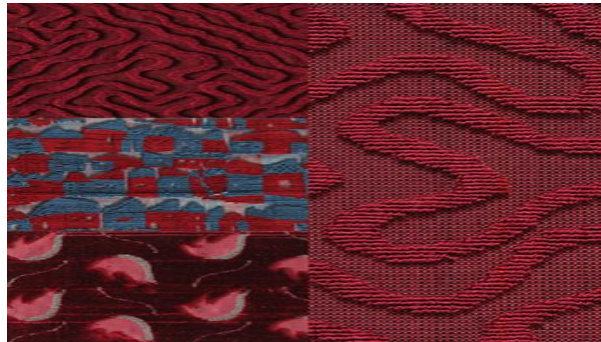
Οι αργαλειοί αυτοί αξιοποιούσαν διαφορετικές πηγές ισχύος, ανάλογα με την τεχνολογία κάθε εποχής. Αρχικά τροφοδοτούνταν από νερό, στη συνέχεια λειτουργούσαν με ατμό και αργότερα με αέρα και ηλεκτρική ενέργεια.



Αριστερά: Κλωστοϋφαντουργικά μηχανήματα στο Cambrian Factory, Llanwrtyd της Ουαλίας τη δεκαετία του 1940. Δεξιά: Power looms στη βιομηχανία.

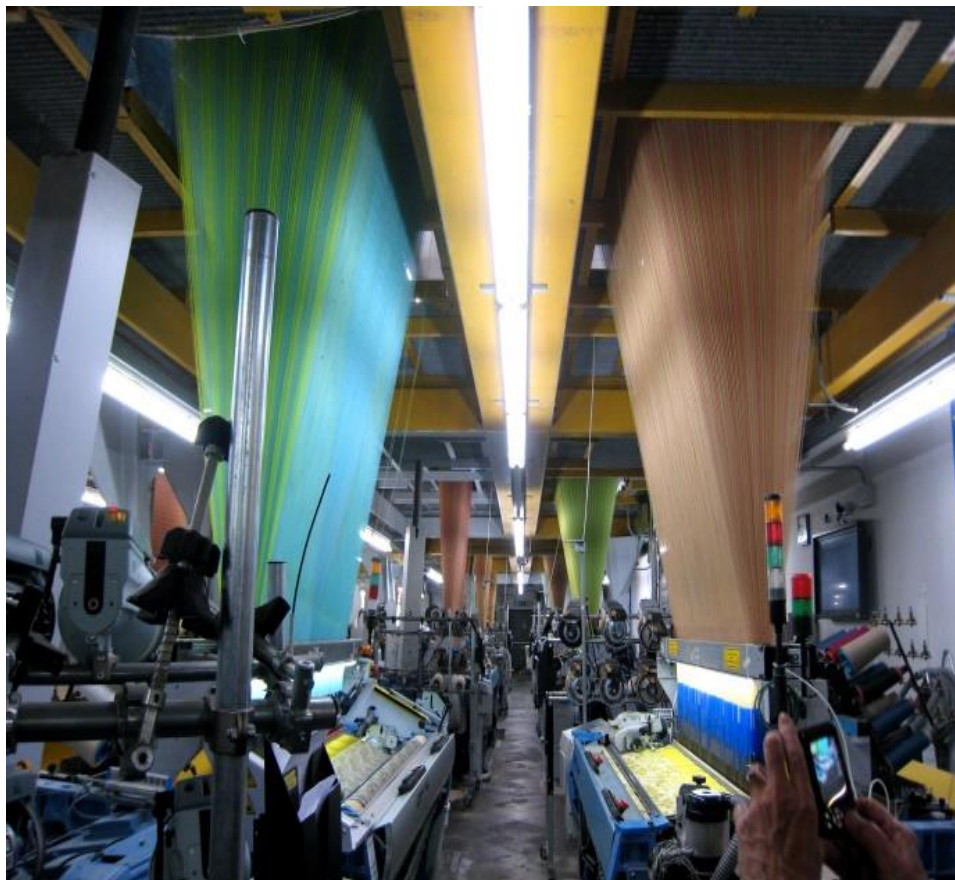
Ποιά είναι τα είδη αργαλειών ύφανσης;

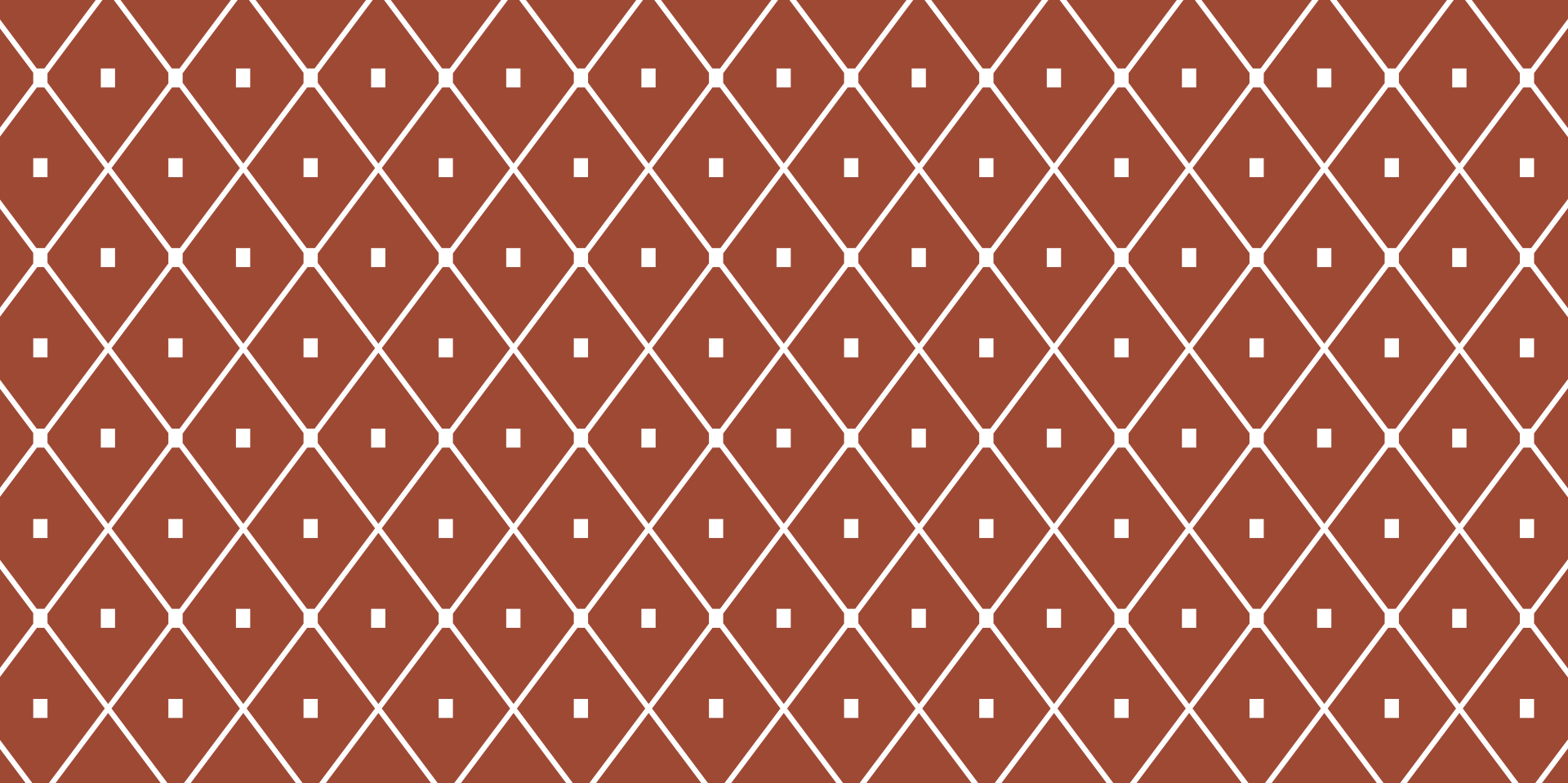
Ανάμεσα στους αργαλειούς που αναπτύχθηκαν, συγκαταλέγεται και ο πρώτος αργαλειός που ελέγχεται από ηλεκτρονικό υπολογιστή, εφεύρεση του Γάλλου Jacquard περί το 1803. Ο αργαλειός αυτός χρησιμοποιούσε κάρτες διάτρησης, για να δημιουργεί πολύπλοκα μοτίβα στην ύφανση και θεωρείται πρωτοπόρος, καθώς συνέβαλε στην εισαγωγή εννοιών προγραμματισμού υπολογιστών.



Ποιά είναι τα είδη αργαλειών ύφανσης;

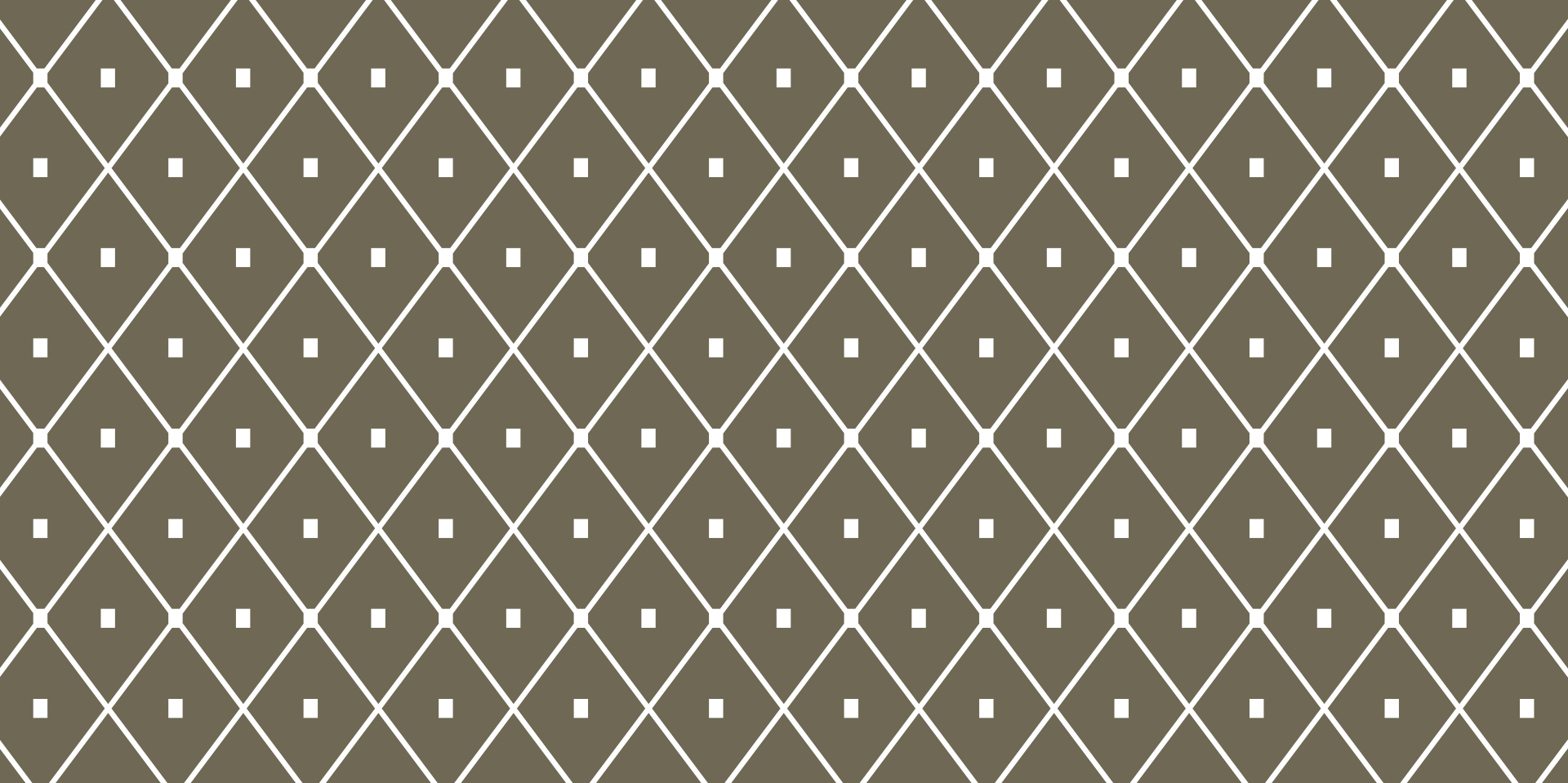
Σύγχρονη Κλωστοϋφαντουργία (Βιομηχανική Υφαντική)





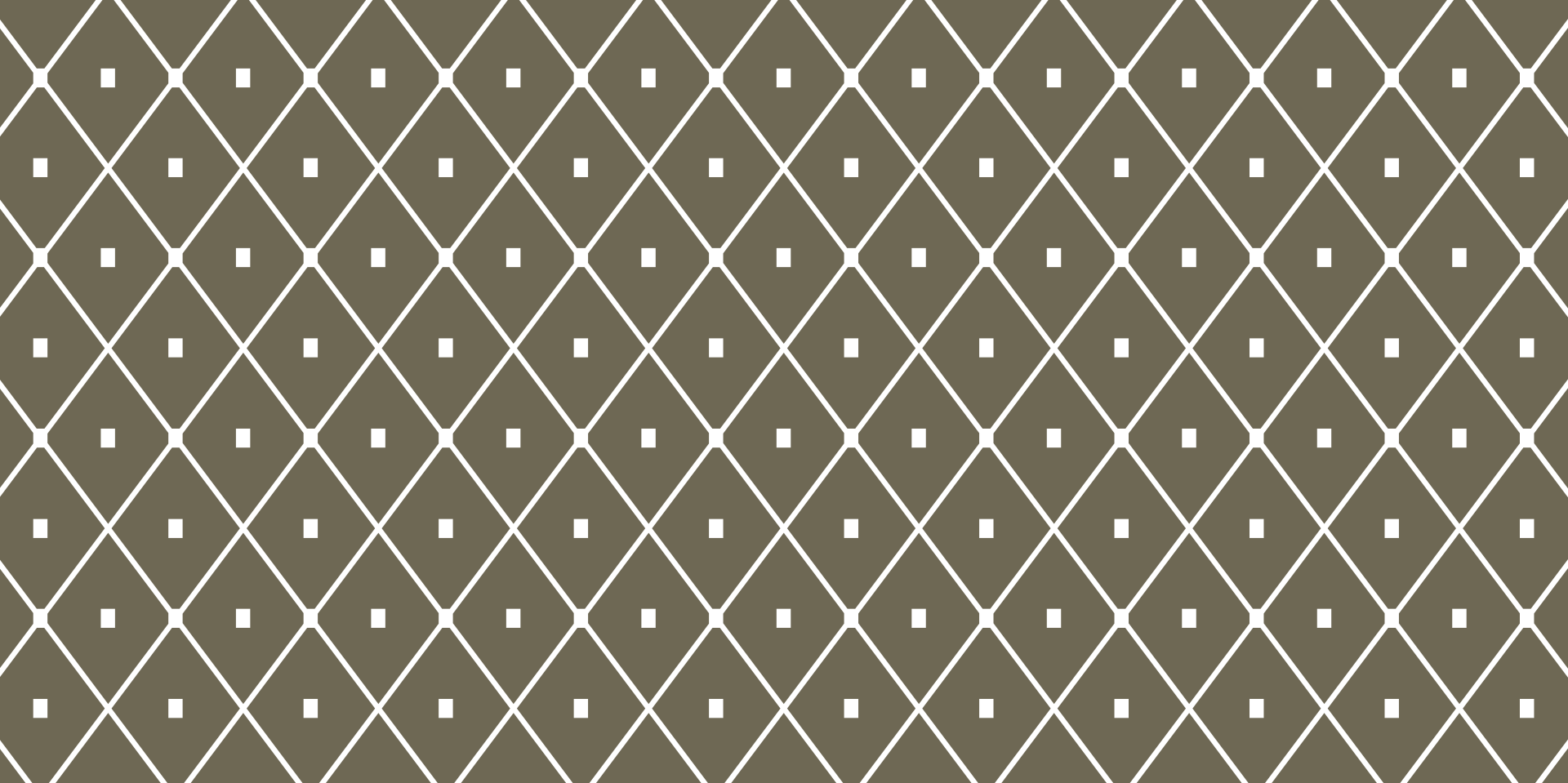
https://www.youtube.com/watch?v=SEYFAqq52_I

Τι είδους αργαλειός
είναι αυτός στο βίντεο;



<https://www.youtube.com/watch?v=zQXMpn4eZE4>

Υφαίνουμε με παραδοσιακό
αργαλειό στο Πεδινό Κιλκίς



Αφού είδαμε τους τύπους αργαλειού,
σκεφτείτε ποιον τύπο θα συστήνατε σε
ένα φίλο σας που θέλει να ξεκινήσει
αργαλειό. Σημειώστε τα επιχειρήματά
σας και τι πρέπει να λάβει υπόψη του για
να αγοράσει τον δικό του;

Ellis, J. “Τι είναι η Υφαντική;”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-is-weaving.htm> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 20.05.21)

Ellis, J. “Τι είναι ο Αργαλειός;”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-is-a-loom.htm> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 20.05.21)

Christensen, T. “Τι είναι το Twill (διαγώνια ύφανση);”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-is-weaving.htm> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 05.09.21).

Freeman, A.E. “Ποιές είναι οι Διάφορες Τεχνικές Ύφανσης;”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-are-the-different-weaving-techniques.htm#:~:text=The%20techniques%20range%20from%20the%20simple%2C%20such%20as,runs%20horizontally%2C%20are%20used%20to%20produce%20the%20cloth> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 20.05.21)

“Ιστορία της Ένδυσης και των Υφασμάτων”. Διαθέσιμο στο: https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_clothing_and_textiles (στα αγγλικά) (πρόσβαση 18.05.21).

Koch, B. “Οι Διαφορετικοί Τύποι Αργαλειών”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-are-the-different-types-of-weaving-loom.htm> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 25.05.21).

McMahon, M. “Τι είναι το Στημόνι και το Υφάδι;”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-are-warp-and-weft.htm> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 25.05.21).

Stamm, R. “Τι Ύφασμα είναι η Γάζα;”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-is-gauze-fabric.htm> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 20.05.21)

Tatum, M. “Τι είναι το Pile Weave (ύφανση πολλών στρώσεων);”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-is-a-pile-weave.htm> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 25.05.21).

Uy, K. “Ποιές είναι οι Διαφορετικές Μορφές Ύφανσης;”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-are-the-different-types-of-weave.htm> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 20.05.21)

Wilborn, C. “Τι είναι ο Power Loom (Αργαλειός που κινείται με ενέργεια);”. Διαθέσιμο στο : <https://www.infobloom.com/what-is-a-power-loom.htm> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 20.05.21)

- Διαφάνεια 2: Ellis, J. “Τι είναι ο Αργαλειός;”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-is-a-loom.htm> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 20.05.2021)
- Διαφάνεια 3: Αριστερά: “Ορισμοί Υφαντικής”. *The Web's Largest Resource for Definitions & Translations*. Διαθέσιμο στο: <https://www.definitions.net/definition/weaving>
Δεξιά: “Τεχνικές Ύφανσης || Ύφανση Καρό”. *The Weaving Loom*. Διαθέσιμο στο: <http://www.theweavingloom.com/weaving-techniques-weaving-plaid/> (και τα δύο στα αγγλικά) (πρόσβαση 20.05.2021)
- Διαφάνεια 4: : “Τεχνικές Ύφανσης || Ύφανση Καρό”. (ως άνω).
- Διαφάνεια 5: “Απλές Στρατηγικές για Ταχύτερη Ύφανση”. 4 Νοε. 2020. Διαθέσιμο στο: <https://warpedfibers.com/weave-faster/> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 01.09.2021).
- Διαφάνεια 6: Αριστερά: “Το Πρόγραμμα μιας Ύφανσης Όνειρο – Πώς να υφάνετε μια Ταπισερί”. Διαθέσιμο στο: <https://www.woolmark.com/fashion/diy/dreamweaving/how-to-weave-tapestry>
Δεξιά: McMahon, M. “Τι είναι το Στημόνι και το Υφάδι;”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-are-warp-and-weft.htm> (και τα δύο στα αγγλικά) (πρόσβαση 25.05.2021).
- Διαφάνεια 7: Αριστερά: Διαθέσιμο στο: <https://en.wikipedia.org/wiki/Weaving>
Δεξιά: Ellis, J. “Τι είναι η Υφαντική;”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-is-weaving.htm> (και τα δύο στα αγγλικά) (πρόσβαση 20.05.2021)
- Διαφάνεια 9: Αριστερά και στο κέντρο: “Rib Weave (Ύφανση με πλευρικές επιφάνειες)”. *Woven and Knit B2B Fabric Marketplace*. Διαθέσιμο στο: <https://www.wovenandknit.com/article.html?for=blog&to=rib-weave&Id=1034> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 01.09.2021).
Δεξιά: McMahon, M. “Τι είναι το Στημόνι και το Υφάδι;”. (ως άνω)
- Διαφάνεια 10: Αριστερά: “Διασκεδαστικό & Λειτουργικό Ξεκίνημα Καλαθοπλεκτικής”. *Creative arts Haywood Community College*. Διαθέσιμο στο: <https://creativearts.haywood.edu/event/beginning-basket-weaving>
Κέντρο και δεξιά: Διαθέσιμο στο: https://en.wikipedia.org/wiki/Basket_weaving (και τα δύο στα αγγλικά) (πρόσβαση 01.09.2021).

- Διαφάνεια 11: Αριστερά και κέντρο επάνω: Christensen, T. “Τι είναι το Twill (Διαγώνια ύφανση);”. (ως άνω). Κέντρο κάτω και δεξιά. Διαθέσιμο στο: <https://en.wikipedia.org/wiki/Twill> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 02.09.2021).
- Διαφάνεια 12: Αριστερά: Διαθέσιμο στο: <https://en.wikipedia.org/wiki/Weaving> Κέντρο και δεξιά: Uy, K. “Ποιες είναι τα Διάφορα Είδη Ύφανσης;”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-are-the-different-types-of-weave.htm> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 20.05.2021).
- Διαφάνεια 13: Αριστερά: “Ύφανση Γάζας”. Etsy. Διαθέσιμο στο: https://www.etsy.com/market/gauze_weaving Κέντρο κάτω: Stamm, R. «Τι είναι το Ύφασμα Γάζα;”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-is-gauze-fabric.htm> Κέντρο επάνω και δεξιά: Διαθέσιμο στο: <https://en.wikipedia.org/wiki/Gauze> (και τα δύο στα αγγλικά) (πρόσβαση 20.05.2021).
- Διαφάνεια 14: Tatum, M. “Τι είναι η Pile Weave (Ύφανση με στρώσεις)”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-is-a-pile-weave.htm> (στα αγγλικά) (πρόσβαση 25.05.2021).
- Διαφάνεια 15: Αριστερά, κέντρο και δεξιά κάτω: Διαθέσιμο στο: <https://en.wikipedia.org/wiki/Carpet>. Δεξιά επάνω: Kmones, 24 Απρ. 2009. “Ανακαλύψτε τις Παραδόσεις Ύφαντικής των Χαλιών Berber στο Μαρόκο”. Morocco Customs & Traditions, Arts & Entertainment, Tours & Travel Tips, Moroccan Arts & Entertainment. Διαθέσιμο στο: <https://moroccotravelblog.com/2009/04/24/berber-carpet-weaving/>.
- Διαφάνεια 16: Αριστερά: “Η ταπισερί με την πλούσια ύφανση” 10 Οκτ. 2012. *The Imperceptible immigrant*. Διαθέσιμο στο: <http://www.theimperceptibleimmigrant.com/2012/10/10/the-richly-woven-tapestry/> Δεξιά: Ellis, J. “Τι είναι ο αργαλειός;”. (ως άνω).
- Διαφάνεια 17: Αριστερά και κάτω: Casanova, K. “Εκπαίδευση βήμα-βήμα της Ύφανσης Claspd Weft”. Διαθέσιμο στο: <https://kellycasanovaweavinglessons.com/2021/01/claspd-weft-weaving-step-by-step-tutorial.html> Κέντρο: Gaar, M. “Μαντήλι με Ύφανση Claspd Weft”. *gist yarn*. Διαθέσιμο στο: <https://www.gist yarn.com/blogs/journal/claspd-weft-scarf> Δεξιά: Grey, J., 8 Μαΐου 2017. “Ύφαντικής: Πειραματισμοί στην (Τεχνική Ύφανσης) Claspd Weft”. Διαθέσιμο στο: <https://medium.com/craft-mage/weaving-experiments-in-claspd-weft-74433b971ed5> (όλα στα αγγλικά) (πρόσβαση 01.09.2021).

Διαφάνεια 18: Αριστερά: Wilborn, C. “Τι είναι ένας Power Loom (Αργαλειός που Λειτουργεί με Ενέργεια);”. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-is-a-power-loom.htm>

Δεξιά: “Επιλέγοντας Αργαλειό”. *Weft Blown*. Διαθέσιμο στο: <https://www.weftblown.com/pages/choosing-a-weaving-loom> (και τα δύο στα αγγλικά) (πρόσβαση 20.05.2021).

■ Διαφάνεια 19: Αριστερά: Feagins, L. , 11 Μαρ. 2013. “Maryanne Moodie · Αγορά Υφαντών Ταπισερί”. *The design files*. <https://thedesigntfiles.net/2013/03/maryanne-moodie-woven-tapestries/>

Κέντρο: “Απλές Στρατηγικές για Ταχύτερη Ύφανση”. (ωΣ άνω).

Right: “Ξεκινώντας την Ύφανση Ταπισερί”. *FAVA*. Διαθέσιμο στο: <https://www.favagallery.org/classes/2019/06/28/beginning-tapestry-weaving> (όλα στα αγγλικά) (πρόσβαση 01.09.2021).

■ Διαφάνεια 20: Αριστερά: “Τεχνικές Δημιουργικής Ύφαντικής στον Αργαλειό Rigid Heddle”. *Schacht*. Διαθέσιμο στο: <https://www.schachtspindle.com/creative-weaving-techniques-on-the-rigid-heddle-loom/>

Κέντρο: “Οι 3 Καλύτεροι Αργαλειοί για Αρχαρίους, που Μαθαίνονται Εύκολα”, 16 Σεπτ. 2020. *The Beginning Artist*.

Διαθέσιμο στο: <https://www.thebeginningartist.com/beginner-weaving-loom/>

Δεξιά: Gaar, M. “Μαντήλι με Ύφανση Clasped Weft”. (ως άνω). (όλα στα αγγλικά) (πρόσβαση 01.09.2021).

■ Διαφάνεια 21: Αριστερά: https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_clothing_and_textiles

Δεξιά: Wilborn, C. Διαθέσιμο στο: <https://www.infobloom.com/what-is-a-power-loom.htm> (όλα στα αγγλικά) (πρόσβαση 01.09.2021).

■ Διαφάνεια 22: Αριστερά επάνω: “Τι είναι το Ύφασμα Jacquard: Ιδιότητες, Πώς κατασκευάζεται και Πού”. *Sewport*. 28 Σεπτ. 2021. Διαθέσιμο στο: <https://sewport.com/fabrics-directory/jacquard-fabric>

Αριστερά κάτω και κέντρο επάνω: “Η Ύφανση Jacquard στη Γαλλία”. *Textile design techniques*. 28 Φεβ. 2019.

Διαθέσιμο στο: <https://textiledesigntechniques.as.ua.Edu>

Δεξιά επάνω: *Συζήτηση για Υφάσματα*. Διαθέσιμο στο: <https://www.talkaboutfabric.com/jacquard-origin-types>

Κέντρο και δεξιά κάτω: “Πρότυπα Προγραμματισμού: Η Ιστορία του Αργαλειού Jacquard”. *Science + Industry Museum*. 25 Ιουν. 2019. Διαθέσιμο στο: <https://www.scienceandindustrymuseum.org.uk/objects-and-stories/jacquard-loom>

■ Διαφάνεια 23: Αριστερά: Διαθέσιμο στο: <https://peggyosterkamp.com/wp-content/uploads/2013/10/Looms-Oh-My-1.jpg>

Δεξιά: Διαθέσιμο στο: <https://thumbs.dreamstime.com/b/modern-weaving-loom-22251311.jpg>