

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ & ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΕΙΞΕΡΓΑΣΙΕΣ  
**καθαρισμού ταπήτων**  
& ΤΑΠΕΤΣΑΡΙΩΝ



ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΠΑΓΚΑΛΟΣ



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΜΙΚΡΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ  
ΒΙΟΤΕΧΝΩΝ ΕΜΠΟΡΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ



ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ &  
ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ  
ΤΑΠΗΤΩΝ & ΤΑΠΕΤΣΑΡΙΩΝ



ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΓΣΕΒΕΕ ΣΤΑ  
ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΠΙΛΟΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ  
ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ - ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΝΤΩΝ

# ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ & ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΤΑΠΗΤΩΝ & ΤΑΠΕΤΣΑΡΙΩΝ

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ

**ΣΠΥΡΟΣ ΠΑΓΚΑΛΟΣ**

Χημικός



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## **ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ**

### **Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων**

### **Γενική Συνομοσπονδία Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας**

Αριστοτέλους 46

104 33, Αθήνα

Τηλ.: 210 8846 852

Φαξ: 210 8846 853

E-mail: [info@imegseevee.gr](mailto:info@imegseevee.gr)

[www.imegseevee.gr](http://www.imegseevee.gr)

Εκδότης: **ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ**

Χρονολογία έκδοσης: **2014**

Τίτλος: **ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ & ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΤΑΠΗΤΩΝ & ΤΑΠΕΤΣΑΡΙΩΝ**

Συγγραφέας: **Σπύρος Πάγκαλος**, Χημικός

Επιμέλεια-Διόρθωση: **Γιώργος Τσίρπης**

### **Σχεδιασμός – παραγωγή:**



**ACCESS ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ Α.Ε.**

Ποσειδώνος 23 & Συντ. Δαβάκη

144 51 Μεταμόρφωση

Τηλ.: 210 3804 460 - Fax: 210 3847 447

e-mail: [access@access.gr](mailto:access@access.gr)

[www.access.gr](http://www.access.gr)

© ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ

ΙΣΒΝ: 978-618-5025-41-0

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ο συγγραφέας νιώθει την ανάγκη να ευχαριστήσει:

- α) τον κύριο Μιχάλη Μπριτζολάκη, σύμβουλο επιχειρήσεων, για την καθοριστική συμβολή του στη συγγραφή του κεφαλαίου του Μάρκετινγκ
- β) τον ταπητοκαθαριστή, Πρόεδρο του Συλλόγου Ταπητοκαθαριστών Αττικής, κ. Κωνσταντίνο Δανέζη, για τη βοήθειά του και τις παρεμβάσεις του στα κείμενα
- γ) Τα εμπλεκόμενα μέλη στην Πράξη 5 του ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ, για τη γενικότερη συμβολή τους.





## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι ραγδαίες αλλαγές που συμβαίνουν στο αντικείμενο της εργασίας των στεγνοκαθαριστών καθιστούν επιτακτική την ανάγκη για επικαιροποίηση και διαρκή αναβάθμιση των γνώσεων και των δεξιοτήτων τους προκειμένου αυτοί να ανταποκριθούν στις αυξανόμενες απαιτήσεις της δουλειάς τους. Για να επιτευχθεί αυτό, είναι αναγκαία η γνώση και η ανάπτυξη ικανοτήτων σε μια σειρά από αντικείμενα που σχετίζονται με την εργασία τους. Η γνώση των ιδιοτήτων της πρώτης ύλης, δηλαδή των κλωστοϋφαντουργικών ινών και των ειδών ύφανσης που προκύπτουν από αυτές, όπως και η γνώση των διαλυτών, των πρόσθετων ουσιών και των μηχανισμών διάλυσης των ρύπων, θα τους βοηθήσει στη λήψη των κατάλληλων αποφάσεων όταν έχουν να διαχειριστούν τα προς καθαρισμό είδη ύφανσης. Η γνώση της λειτουργίας και των δυνατοτήτων των διάφορων μηχανών που διατίθενται συμβάλλει στο να έχουν οι στεγνοκαθαριστές καλύτερα αποτελέσματα στον καθαρισμό και το φινίρισμα. Οι γνώσεις βασικών αρχών υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας μειώνουν τους επαγγελματικούς κινδύνους. Τέλος, οι γνώσεις βασικών αρχών μάρκετινγκ συντελούν στην αποτελεσματικότερη κίνησή τους στην αγορά. Τα προαναφερθέντα αντικείμενα επιμόρφωσης αποτελούν και το αντικείμενο του παρόντος βιβλίου.

## ABSTRACT

The rapid progress that takes place on the carpet cleaner's work makes urgent the necessity for modernization and constant upgrading of their knowledge and skills in order to face the increasing demands of their work. To manage this, the knowledge and the growth of the capacities on a series of subjects relating with their work are necessary.

The knowledge of the properties of raw materials, that means of the textiles materials and the kinds of weaving that derive from them, as well as the knowledge of the dissolvers, the added substances and the mechanisms of dissolution of filth will help them to take the suitable resolution when they have to handle with the certain kind of texture. The knowledge of running and the capacities of the certain available engines contribute to the best results of cleaning and finishing. The knowledge of the basic principles of hygiene and safety diminishes the risks of the work. Finally the knowledge of the basic principles of marketing has a share in the movement of market. The above subjects consist the main themes of this book.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο σκοπός του παρόντος εγχειριδίου είναι η δημιουργία κατάλληλου θεωρητικού και πρακτικού υποβάθρου για τους εν ενεργεία ή τους μέλλοντες ταπητοκαθαριστές, ώστε αυτοί να μπορούν να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις αυξανόμενες απαιτήσεις του επαγγέλματός τους. Στο πλαίσιο αυτού του σκοπού, το παρόν εγχειρίδιο απαρτίζεται από δέκα κεφάλαια, με τα ακόλουθα αντικείμενα:

Στο Κεφάλαιο 1 επιδιώκεται η γνωριμία με τις πρώτες ύλες των χαλιών, ταπετσαριών επίπλων και στρωμάτων, και τις κλωστοϋφαντουργικές ίνες.

Στο Κεφάλαιο 2 ακολουθεί μια γενική προσέγγιση των υφασμάτων.

Στο Κεφάλαιο 3 γίνεται αναφορά στα χαλιά και την κατασκευή τους, ενώ το Κεφάλαιο 4 ασχολείται με τις ταπετσαρίες επίπλων και τα στρώματα.

Το Κεφάλαιο 5 έχει ως αντικείμενο τους ρύπους και τον καθαρισμό τους.

Το Κεφάλαιο 6 ασχολείται με τα διάφορα μηχανήματα που χρησιμοποιεί ο ταπητοκαθαριστής στην εργασία του, καθώς και με τις αρχές λειτουργίας τους.

Τα Κεφάλαια 7, 8 εξειδικεύονται στις μεθοδολογίες καθαρισμού χαλιών και ταπετσαριών επίπλων/στρωμάτων αντίστοιχα.

Το Κεφάλαιο 9 πραγματεύεται θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας του ταπητοκαθαριστή.

Τέλος, στο Κεφάλαιο 10 αναπτύσσονται θέματα στρατηγικής προώθησης των πωλήσεων (μάρκετινγκ).



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</b> .....	<b>7</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....	<b>9</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>10</b>
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>11</b>
<b>ΒΑΣΙΚΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ</b> .....	<b>17</b>

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΙΝΕΣ** **21**

Εισαγωγή.....	21
Σημασία, κατάταξη και ιδιότητες των κλωστοϋφαντουργικών ινών .....	22
Φυτικές κλωστοϋφαντουργικές ίνες.....	24
Ζωικές κλωστοϋφαντουργικές ίνες .....	26
Τεχνητές κλωστοϋφαντουργικές ίνες .....	29
Σύμμεικτες κλωστοϋφαντουργικές ίνες .....	32
Ταυτοποίηση κλωστοϋφαντουργικών ινών.....	32
Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης .....	34
Ανακεφαλαίωση .....	36

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΥΦΑΣΜΑΤΑ** **37**

Εισαγωγή .....	37
Κατηγορίες υφασμάτων .....	37
Υφαντά υφάσματα .....	38
Πλεκτά υφάσματα .....	39
Μη υφάνσιμα και λοιπά υφάσματα .....	40
Επεξεργασίες στα υφάσματα .....	40
Σημάνσεις στα υφάσματα .....	41
Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης .....	42
Ανακεφαλαίωση .....	43

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΤΑΠΗΤΕΣ** **45**

Εισαγωγή .....	45
Ιστορία της ταπητουργίας .....	45
A. Χειροποίητο χαλί .....	46
B. Βιομηχανικό χαλί .....	48
Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης .....	52
Ανακεφαλαίωση .....	53

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΤΑΠΕΤΣΑΡΙΕΣ ΕΠΙΠΛΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΩΜΑΤΑ</b>	<b>55</b>
Εισαγωγή.....	55
Ταπετσαρίες επίπλων .....	55
Στρώματα.....	57
Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης .....	60
Ανακεφαλαίωση .....	61
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΟΙ ΡΥΠΟΙ ΚΑΙ Ο ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥΣ</b>	<b>63</b>
Εισαγωγή.....	63
Ορισμός και κατάταξη των ρύπων .....	64
Τρόποι συγκράτησης των ρύπων στο χαλί .....	65
Παράγοντες που βοηθούν τον καθαρισμό.....	67
Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης .....	75
Ανακεφαλαίωση .....	76
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ</b>	<b>77</b>
Εισαγωγή.....	77
Βαριά μηχανήματα .....	77
Φορητά μηχανήματα.....	81
Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης .....	88
Ανακεφαλαίωση .....	89
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΤΑΠΗΤΩΝ</b>	<b>91</b>
Εισαγωγή.....	91
Μέθοδοι καθαρισμού χαλιών.....	91
Αντιμετώπιση προβλημάτων κατά τον καθαρισμό ταπήτων.....	93
Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης .....	102
Ανακεφαλαίωση .....	102
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΠΛΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΩΜΑΤΩΝ</b>	<b>103</b>
Εισαγωγή.....	103
Μέθοδοι καθαρισμού ταπετσαριών επίπλων .....	103
Μέθοδοι καθαρισμού στρωμάτων .....	107
Βιολογικός καθαρισμός .....	109
Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης .....	112
Ανακεφαλαίωση .....	113
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ</b>	<b>115</b>
Εισαγωγή.....	115
Επαγγελματικοί κίνδυνοι .....	115
Υποχρεώσεις εργοδοτών .....	117
Υγιεινή και ασφάλεια στην εργασία του ταπητοκαθαριστή .....	119
Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης .....	125
Ανακεφαλαίωση .....	126

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ****127**

Εισαγωγή.....	127
Εισαγωγικές έννοιες για το μάρκετινγκ.....	127
Ικανοποίηση του πελάτη.....	130
Η διαδικασία μάρκετινγκ.....	137
Το μείγμα μάρκετινγκ των υπηρεσιών ταπητοκαθαριστηρίου.....	141
Κοστολόγηση υπηρεσιών καθαρισμού και φύλαξης χαλιών.....	147
Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης.....	151
Ανακεφαλαίωση.....	152

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ****153**

Σύντομες απαντήσεις ερωτήσεων.....	153
------------------------------------	-----

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ****157**





## ΒΑΣΙΚΕΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει βασικές χημικές έννοιες-κλειδιά οι οποίες είναι απαραίτητες για την παρακολούθηση των περισσότερων από τα κεφάλαια αυτού του βιβλίου.

### Διαλύματα

Διαλύματα προκύπτουν όταν σε νερό, ή άλλο υγρό (διαλύτης), διαλύσουμε κάποια άλλη ουσία (διαλυμένη ουσία). Το διάλυμα διατηρεί τη φυσική κατάσταση του διαλύτη, π.χ. το διάλυμα αλατιού σε νερό είναι υγρό, και ο διαλύτης, το νερό, είναι επίσης υγρό. Οι διαλυμένες ουσίες δεν είναι απαραίτητο να διατηρούν την αρχική τους φυσική κατάσταση.



**Περιεκτικότητα διαλύματος** ονομάζουμε την ποσότητα σε γραμμάρια της διαλυμένης ουσίας στα 100 ml διαλύματος (ενδεικτικά, τα 100 ml είναι όγκος ίσος με αυτόν που χωράει ένα ποτηράκι κρασιού). Τα διαλύματα μπορούμε να τα χωρίσουμε εμπειρικά σε πυκνά και αραιά. Όσο μεγαλύτερη είναι η περιεκτικότητα, τόσο πυκνότερο είναι το διάλυμα αντίθετα, όσο μικρότερη είναι η περιεκτικότητα, τόσο αραιότερο είναι το διάλυμα. Για παράδειγμα, ένα διάλυμα χλωρίνης 3% είναι πυκνότερο από ένα διάλυμα χλωρίνης 1%.



### Αραίωση διαλύματος

Μπορούμε να ελαττώσουμε την περιεκτικότητα ενός διαλύματος προσθέτοντας νερό σε αυτό. Έστω ότι διαθέτουμε 100 ml διαλύματος γαλαζόπετρας 10%. Αν σε αυτό προσθέσω 100 ml καθαρό νερό, τότε το νέο διάλυμα που θα προκύψει θα έχει όγκο 200 ml (100 ml + 100 ml) και η περιεκτικότητά του θα γίνει η μισή, 5%, οπότε το διάλυμα θα γίνει αραιότερο. Υπάρχει μια απλή σχέση για να βρούμε τις περιεκτικότητες των διαλυμάτων μετά από αραίωση.



$\Pi_{\text{τελ}} = \frac{\Pi_{\text{αρχ}} \times V_{\text{αρχ}}}{V_{\text{τελ}}}$ , όπου  $\Pi_{\text{αρχ}}$  η αρχική περιεκτικότητα,  $V_{\text{αρχ}}$  ο αρχικός όγκος του διαλύματος, και  $\Pi_{\text{τελ}}$  η τελική περιεκτικότητα που ψάχνουμε και  $V_{\text{τελ}}$  ο τελικός όγκος του διαλύματος μετά την προσθήκη του νερού.

### Όξινες ουσίες

Πολλές ουσίες, όταν διαλύονται στο νερό, ελευθερώνουν σε αυτό ιόντα υδρογόνου ( $\text{H}^+$ ), και ονομάζονται όξινες ουσίες. Πολύ όξινες ουσίες είναι αυτές που απελευθερώνουν πολύ μεγάλο αριθμό ιόντων υδρογόνου, και είναι ιδιαίτερα καυστικές. Σε αυτές κατατάσσονται

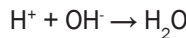
τα συνήθη διαλύματα βιτριολιού, ακουαφόρτε. Μέτρια όξινες είναι εκείνες οι ουσίες που απελευθερώνουν μικρό αριθμό ιόντων υδρογόνου, έχουν ξινή γεύση, και σε αυτές κατατάσσονται ο χυμός λεμονιού, το ξίδι κ.λπ. Ελαφρά όξινες είναι εκείνες οι ουσίες που απελευθερώνουν στο νερό ελάχιστα ιόντα υδρογόνου, όπως ο καφές, το γάλα κ.λπ.

### Αλκαλικές, ή βασικές ουσίες

Άλλες ουσίες, που ονομάζονται αλκαλικές, όταν διαλύονται στο νερό απελευθερώνουν ιόντα υδροξυλίου (OH<sup>-</sup>). Πολύ βασικές ουσίες είναι αυτές που απελευθερώνουν πολύ μεγάλο αριθμό ιόντων υδροξυλίου, και είναι ιδιαίτερα καυστικές. Σε αυτές κατατάσσονται τα συνήθη διαλύματα καυστικής ποτάσας, τα αποφρακτικά αποχετεύσεων κ.λπ. Μέτρια βασικές είναι εκείνες οι ουσίες που απελευθερώνουν μικρό αριθμό ιόντων υδροξυλίου, και σε αυτές κατατάσσονται η αμμωνία, το γάλα μαγνησίας κ.λπ. Ελαφρά βασικές είναι εκείνες οι ουσίες που απελευθερώνουν στο νερό ελάχιστα ιόντα υδροξυλίου, όπως η σόδα, το αίμα κ.λπ.

### Εξουδετέρωση όξινων και βασικών ουσιών

Αν το διάλυμα μιας όξινης ουσίας (που περιέχει H<sup>+</sup>) και μιας βασικής (που περιέχει OH<sup>-</sup>) αναμιχθούν, τότε το θετικά φορτισμένο H<sup>+</sup> έλκεται από το αρνητικά φορτισμένο OH<sup>-</sup> και σχηματίζουν νερό!



Η αντίδραση αυτή ονομάζεται εξουδετέρωση. Αν οι ποσότητες της όξινης ουσίας και της βασικής ουσίας είναι ισοσταθμισμένες, τότε το διάλυμά τους ουσιαστικά δεν περιέχει ούτε ιόντα υδρογόνου ούτε υδροξυλίου. Τότε το διάλυμα χαρακτηρίζεται ουδέτερο. Ουδέτερο διάλυμα είναι και το καθαρό νερό.

### Κλίμακα του pH

Όλες οι παραπάνω χημικές ουσίες (όξινες, βασικές και ουδέτερες μπορούν να κατανεμηθούν σε μια σειρά από τις πιο όξινες έως τις πιο βασικές (αλκαλικές), την κλίμακα του pH. Η κλίμακα αυτή έχει τιμές στο διάστημα 0-14.

Στη μέση της κλίμακας (pH = 7) βρίσκονται οι ουδέτερες ουσίες, όπως το νερό.



Δεξιά (τιμές pH > 7) τοποθετούνται οι βασικές (αλκαλικές) ουσίες. Όσο πιο μεγάλη τιμή pH έχουν, τόσο πιο βασικές είναι. Π.χ., η καυστική ποτάσα στα συνήθη της διαλύματα, έχει pH που κυμαίνεται από 13 έως 14, και η λιγότερο βασική αμμωνία pH = 11. Αριστερά (τιμές pH < 7) τοποθετούνται οι όξινες ουσίες.

Αντίθετα από τις βασικές, όσο πιο μικρή τιμή pH έχουν τόσο περισσότερο όξινες είναι. Π.χ., το βιτριόλι, στα συνήθη του διαλύματα, έχει pH μεταξύ 0 και 1 και το, λιγότερο όξινο, ξίδι pH περίπου 2,5.

Το pH ενός διαλύματος μπορεί να μετρηθεί είτε με όργανα μεγάλης ακριβείας, που ονομάζονται πεχάμετρα, είτε με μικρότερη ακρίβεια, με τα πεχαμετρικά χαρτιά. Ένα μικρό χαρτί βυθίζεται στο διάλυμα και, ανάλογα με το χρώμα με το οποίο θα βαφεί το χαρτί, διαπιστώνουμε το pH του διαλύματος.



### Οξειδωτικές και αναγωγικές ουσίες

Κάποιες ουσίες μπορούν να απελευθερώσουν δραστικό οξυγόνο, και ονομάζονται οξειδωτικές. Αντίθετα, κάποιες άλλες δεσμεύουν το δραστικό οξυγόνο, και ονομάζονται αναγωγικές.

Στις οξειδωτικές ουσίες ανήκουν τα διάφορα λευκαντικά, όπως η χλωρίνη, το περμποράτ και το οξυζενέ. Στα αναγωγικά ανήκει το υδροσουλφίτ.

Ένα οξειδωτικό εξουδετερώνεται αν έρθει σε επαφή με κάποιο αναγωγικό.



## ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΙΝΕΣ

**Εισαγωγή**

Είναι γνωστό ότι η πρώτη ύλη που χρησιμοποιείται σε κάθε ανθρώπινο δημιούργημα καθορίζει τόσο τις ιδιότητές του, όσο και την ποιότητά του. Από την πλευρά, λοιπόν, των επαγγελματιών καθαριστών, είναι αναγκαία η γνώση των βασικών ιδιοτήτων των πρώτων υλών των χαλιών και των ταπετσαριών επίπλων, που δεν είναι άλλο από τις κλωστοϋφαντουργικές ίνες. Η προέλευσή τους καθορίζει σε σημαντικό βαθμό τις ιδιότητες των προϊόντων που καλείται να καθαρίσει ο ταπητοκαθαριστής, και η γνώση αυτών των ιδιοτήτων τον καθοδηγεί ώστε να είναι αποτελεσματικός στην εργασία του, δίχως δυσάρεστες εκπλήξεις.

**Αναμενόμενα αποτελέσματα**

Στόχοι στο τέλος του κεφαλαίου είναι να μπορείτε:

- Να ονομάζετε τις δύο κατηγορίες και τις έξι υποκατηγορίες στις οποίες κατατάσσονται οι ίνες.
- Να ονομάζετε τις τρεις κατηγορίες στις οποίες κατατάσσονται οι ιδιότητες των ινών και να περιγράφετε τις κύριες ιδιότητες κάθε κατηγορίας.
- Να συσχετίζετε την ιδιότητα της ίνας με τη συμπεριφορά του υφάσματος στις διάφορες διεργασίες.
- Να αναφέρετε την προέλευση των κυριότερων ινών (βαμβάκι, λινό, έριο, μετάξι, ρεγιόν, πολυαμίδια, πολυεστέρες, ακρυλικά, ελαστάν, PP, PVC).
- Να αναφέρετε τις βασικές ιδιότητες των κυριότερων ινών, τις επιδράσεις των χημικών ουσιών (οξέα, βάσεις, οξειδωτικά, οργανικοί διαλύτες), καθώς και τις επιδράσεις του ήλιου, της πολυκαιρίας, των εντόμων και των μικροοργανισμών πάνω στις ίνες.
- Να αναφέρετε τις κυριότερες βελτιωτικές εργασίες που επιδέχονται οι ίνες.
- Να περιγράφετε τις διαφορές των δομών φυσικών και συνθετικών ινών όταν αυτές παρατηρούνται στο μικροσκόπιο.
- Να αναφέρετε τι είναι το τεστ καύσεως και ποιες οι κυριότερες αναμενόμενες παρατηρήσεις.
- Να ξεχωρίζετε το είδος της ίνας από τα χαρακτηριστικά που εμφανίζει.
- Να εκτελείτε το τεστ καύσεως και να συμπεραίνετε το είδος της ίνας.
- Να εξάγετε συμπεράσματα για τις ιδιότητες άγνωστων ινών μετά από παρατήρησή τους και πειραματισμό.

## Σημασία, κατάταξη και ιδιότητες των κλωστοϋφαντουργικών ινών

Κλωστοϋφαντουργικές ίνες χαρακτηρίζονται τα στοιχεία εκείνα από τα οποία είναι δυνατό να ληφθούν ίνες λεπτές, στερεές και ελαστικές κατάλληλες για κατασκευή νημάτων και υφασμάτων.

Οι κλωστοϋφαντουργικές ίνες είναι γνωστές από αρχαιοτάτων χρόνων. Ήδη από το 3000-2500 π.Χ. ήταν σε χρήση το βαμβάκι, το μαλλί, το μετάξι και το λινό. Στη Βιομηχανική Επανάσταση σημειώθηκε η ανάπτυξη της βιομηχανικής υφαντουργίας. Στο τέλος του 19ου αιώνα εμφανίστηκαν οι πρώτες τεχνητές ύλες, που δημιουργήθηκαν με χημική επεξεργασία των υπολειμμάτων του βάμβακα ή του ξύλου. Μετά το 1950 έγινε η είσοδος στην αγορά των συνθετικών ινών, οι οποίες, από 1% στη συνολική παραγωγή το 1950 έφτασαν να αποτελούν το 55% αυτής το 2000.

Οι κλωστοϋφαντουργικές ίνες αποτελούν σήμερα την πρώτη ύλη σε έναν από τους μεγαλύτερους βιομηχανικούς κλάδους σε παγκόσμια κλίμακα. Ειδικά για την Ελλάδα, ο κύκλος παραγωγής φυσικών (κυρίως βαμβάκι) και τεχνητών (κυρίως ρεγιόν) ινών αποτελούν σημαντικό κομμάτι της εθνικής οικονομίας.

### Κατάταξη των κλωστοϋφαντουργικών ινών

Κατά καιρούς έχουν προταθεί πολλοί τρόποι κατάταξης των κλωστοϋφαντουργικών ινών. Μια κατηγοριοποίηση είναι αυτή που περιγράφεται στο παρακάτω σχήμα:



Οι φυσικές κλωστοϋφαντουργικές ίνες παραλαμβάνονται κατευθείαν από τη φύση, και διακρίνονται σε:

- φυτικές, αν προέρχονται από φυτά'
- ζωικές, αν προέρχονται από ζώα' και
- ανόργανες, αν προέρχονται από φυσικά ανόργανα υλικά (π.χ. αμίαντος)'

Οι τεχνητές κλωστοϋφαντουργικές παραλαμβάνονται μετά από ειδική χημική επεξεργασία και διακρίνονται σε:

- ίνες φυσικών πολυμερών, οι οποίες παρασκευάζονται με επίδραση χημικών πάνω σε υπολείμματα φυσικών προϊόντων'
- ίνες συνθετικών πολυμερών, προϊόντα συνήθως της επεξεργασίας του πετρελαίου' και
- μεταλλικές ίνες'

### Ιδιότητες που μας ενδιαφέρουν στις κλωστοϋφαντουργικές ίνες

Το πώς θα χρησιμοποιηθεί κάποια ίνα και τι προϊόντα θα παραχθούν από αυτή εξαρτάται απολύτως από τις ιδιότητες που αυτή παρουσιάζει. Για παράδειγμα, το βαμβάκι είναι κατάλ-

ηλο για εσώρουχα, λόγω της μεγάλης απορροφητικότητας που παρουσιάζει στην υγρασία, το νάιλον όμως όχι. Τις ιδιότητες των ινών μπορούμε να τις κατατάξουμε σε τρεις κατηγορίες: α) φυσικές, β) χημικές και γ) βιολογικές. Οι σπουδαιότερες ιδιότητες κατά κατηγορία, καθώς και πώς αυτές επενεργούν στα τελικά προϊόντα, παρουσιάζονται αμέσως παρακάτω.

## A. Φυσικές ιδιότητες

Στις φυσικές εντάσσονται οι ακόλουθες ιδιότητες:

**Χρώμα:** Χρώμα εννοούμε το φυσικό χρώμα της ίνας και όχι τις τυχόν βαφές που προσθέτουμε κατά την επεξεργασία της. Το χρώμα δεν είναι συγκεκριμένο για κάθε είδος ίνας, καθότι πολλοί παράγοντες (π.χ. ποικιλία φυτού, συνθήκες ανάπτυξης του φυτού, είδος ζώου, ηλικία ζώου κ.λπ.) επενεργούν στον τελικό χρωματισμό.

**Λάμψη:** Η λάμψη είναι συνήθως επιθυμητό χαρακτηριστικό για τις ίνες, και για την απόκτησή της πολλές φορές γίνονται ειδικές επεξεργασίες στις ίνες. Χαρακτηριστικότερη ίνα με λάμψη είναι το μετάξι.

**Αντοχή:** Η αντοχή είναι χαρακτηριστικό που σχετίζεται με την ανθεκτικότητα της ίνας στην έλξη μέχρι το σημείο θραύσης της.

**Ελαστικότητα:** Η ελαστικότητα είναι χαρακτηριστικό που μας δηλώνει πόσο επιμηκύνεται η ίνα κατά την έλξη της. Εκφράζεται στο μέγιστο ποσοστό του μήκους στο οποίο επιμηκύνεται η ίνα μέχρι τη θραύση της (π.χ. λινό 2%, βαμβάκι 8%, μαλλί 35%). Όσο μεγαλύτερη ελαστικότητα εμφανίζει μια ίνα, τόσο πιο ανθεκτική είναι στο τσαλάκωμα, αλλά μειώνεται η αντοχή της.

**Απορρόφηση υγρασίας:** Η απορρόφηση της υγρασίας είναι σημαντική, αφού συσχετίζεται με την απορρόφηση του ιδρώτα και το αργό ή γρήγορο στέγνωμά της. Η ιδιότητα αυτή, αν είναι αυξημένη, διευκολύνει και τη βαφή των ινών.

**Θερμική συμπεριφορά:** Η θερμική συμπεριφορά σχετίζεται με τη θερμοκρασία στην οποία αρχίζει να καταστρέφεται η ίνα. Μας καθορίζει ποια είναι η θερμοκρασία σιδερώματος.

**Ηλεκτροστατική συμπεριφορά:** Η ηλεκτροστατική συμπεριφορά σχετίζεται με το πόσο εύκολα μια ίνα αποκτά στατικό ηλεκτρισμό λόγω τριβής. Αν η ίνα είναι υδρόφιλη, το πρόβλημα του στατικού ηλεκτρισμού δεν εμφανίζεται.

## B. Χημικές ιδιότητες

Στις χημικές εντάσσονται οι ακόλουθες ιδιότητες:

**Επίδραση οξέων:** Στα οξέα μπορεί να είναι ισχυρά, όπως το βιτριόλι, άκουα φόρτε ή ασθενή όπως το ξίδι, το λεμόνι κ.λπ.

**Επίδραση βάσεων:** Ισχυρές βάσεις είναι τα καθαριστικά σωληνώσεων, ασθενείς η αμμωνία, σόδα κ.λπ.

**Επίδραση οξειδωτικών:** Συνηθισμένα οξειδωτικά είναι η χλωρίνη, το οξειζενέ, το περμποράτ.

**Επίδραση οργανικών διαλυτικών:** Στους οργανικούς διαλύτες ανήκουν και τα διαλυτικά στεγνού καθαρίσματος, όπως το per, το white spirit κ.λπ.

**Επίδραση του φωτός,** της παλαιότητας και των καιρικών συνθηκών.

## Γ. Βιολογικές ιδιότητες

Στις βιολογικές εντάσσονται οι ακόλουθες ιδιότητες:

**Επίδραση μικροοργανισμών,** όπως βακτήρια, μύκητες (π.χ. μούχλα).

Επίδραση εντόμων, όπως «ψαράκι», σκόρος κ.λπ.

Στην επόμενη ενότητα δίνονται στοιχεία και αναπτύσσονται οι πιο σημαντικές ιδιότητες για τις ίνες που συναντώνται στην εργασία του καθαριστή.

### Φυτικές κλωστοϋφαντουργικές ίνες

Οι φυτικές κλωστοϋφαντουργικές ίνες έχουν ως βασικό συστατικό την κυτταρίνη, αλλά μετέχουν σε διάφορα ποσοστά ανάλογα με την ίνα και άλλες ύλες όπως η λιγνίνη, οι πηκτίνες, τα κεριά, οι ρητίνες κ.λπ.

Ανάλογα το μέρος του φυτού από το οποίο προέρχονται, οι ίνες διακρίνονται στις εξής τρεις κατηγορίες

- Ίνες από σπόρους (όπως βαμβάκι, όπου οι ίνες έχουν ως σκοπό τη μεταφορά των σπόρων με τον άνεμο σε μεγάλες αποστάσεις).
- Ίνες από εσωτερικό φλοιό καλαμιών (όπως λινό, γιούτα, κάνναβη).
- Ίνες από τα φύλλα (όπως σιζάλ).

### Βαμβάκι

Ως βαμβάκι χαρακτηρίζονται οι ίνες που καλύπτουν τα σπέρματα του αντίστοιχου φυτού. Οι πρώτοι που χρησιμοποίησαν το βαμβάκι ήταν οι Ινδοί, το 3000 π.Χ. Η καλλιέργεια του βαμβακιού ήταν διαδομένη στην Ελλάδα τον 8ο αιώνα μ.Χ., και από αυτή διαδόθηκε στην υπόλοιπη Ευρώπη. Τη μεγαλύτερη παραγωγή βαμβακιού το 2011 στον κόσμο έχουν η Κίνα, η Ινδία και οι ΗΠΑ, ενώ η Ελλάδα κατατάσσεται στην 11η θέση.

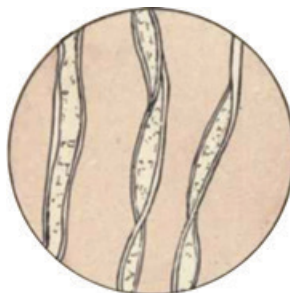
### Ιδιότητες της ίνας του βαμβακιού

Το χρώμα των ινών είναι λευκό ή κιτρινόλευκο αναλόγως των συνθηκών παραγωγής του. Η λάμψη της ίνας εξαρτάται από την ποικιλία συνήθως είναι ματ. Πολλές φορές απαιτείται η βελτίωσή της με μερσερισμό ή με κατεργασία με ειδικές ουσίες μεγάλης λάμψης.

Η αντοχή των ινών χαρακτηρίζεται ικανοποιητική, η ελαστικότητά τους όμως είναι μικρή, και η ίνα του βαμβακιού τσαλακώνεται πολύ εύκολα.

Οι ίνες απορροφούν μεγάλα ποσοστά υγρασίας, τα οποία αυξάνουν τη αντοχή της ίνας και δίνουν τη μεγάλη πλαστικότητα στα βαμβακερά ενδύματα. Το βαμβάκι μπορεί να απορροφήσει μέχρι 20% του βάρους του υγρασία με μορφή ατμού χωρίς να φαίνεται υγρό, ενώ μπορεί να απορροφήσει νερό έως 65% του βάρους του χωρίς να στάζει. Στεγνώνει όμως πολύ αργά.

Ως προς τη θερμική συμπεριφορά, το βαμβάκι καίγεται εύκολα με χαρακτηριστική οσμή, αλλά έχει αρκετή αντοχή στη θερμότητα. Η έκθεσή του για πολλές ώρες στους 120 °C αρχίζει να κιτρινίζει, ενώ στους 240 °C καταστρέφεται σε λίγα λεπτά.



Εικόνα-σχέδιο 1: Ίνες βαμβακιού στο μικροσκόπιο



## Επιδράσεις στο βαμβάκι

Τα πυκνά οξέα (βιτριόλι, ακουαφόρτε) το καταστρέφουν, ενώ τα αραιά επιδρούν αργά. Τα αλκάλια (καυστική ποτάσα) δεν του προκαλούν καμιά βλάβη.

Τα λευκαντικά (π.χ. χλωρίνη) δεν έχουν καμιά επίδραση στις συνηθισμένες συνθήκες.

Οι διαλύτες που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό των βαμβακερών δεν ασκούν καμιά επίδραση σε αυτά.

Η έκθεση του βαμβακιού στο ηλιακό φως προκαλεί αργή ελάττωση της αντοχής του και κιτρίνισμα, ενώ η αποθήκευσή του σε συνθήκες μακριά από τους μικροοργανισμούς δεν δημιουργεί προβλήματα.

Βακτήρια και μικροοργανισμοί που προκαλούν μούχλα καταστρέφουν το βαμβάκι, ιδίως όταν αυτό είναι αποθηκευμένο σε θερμό-υγρό χώρο και έχει υποστεί κολλάρισμα. Τα έντομα δεν το επηρεάζουν, εκτός από το έντομο silverfish (κοινώς «ψαράκι»).

## Βελτίωση των ιδιοτήτων του βαμβακιού με επεξεργασία

Για τη βελτίωση των ιδιοτήτων του, το βαμβάκι μπορεί να δεχτεί ορισμένες επεξεργασίες, όπως ο μερσερισμός, η αδιαβροχοποίηση, η επεξεργασία για αποφυγή τσαλακώματος, ή και να καταστεί άκαυστο.

Ο μερσερισμός είναι η διαδικασία κατά την οποία επεξεργαζόμαστε το βαμβάκι με διάλυμα καυστικής ποτάσας, ενώ συγχρόνως το τεντώνουμε, και με τον τρόπο αυτό η ίνα αποκτά λάμψη.

## Χρήσεις

Η κύρια χρήση του είναι η παραγωγή ενδυμάτων. Συγκεκριμένα, λόγω των πολύ καλών ιδιοτήτων του ως προς την αντοχή και τη σχετικά φθηνή του τιμή, χρησιμοποιείται στην παραγωγή T-shirts, τζιν παντελονιών, πουκαμίσων, εσωρούχων, καλτσών, πετσετών, σεβτονιών. Είναι σημαντική πρώτη ύλη και για παραγωγή ειδών διακόσμησης, όπως χαλιών και κουρτινών.

## Λινό

Ως λινό χαρακτηρίζεται η υφάνσιμη ύλη που λαμβάνεται από το καλάμι του ομώνυμου φυτού με κατάλληλη επεξεργασία.

Το χρώμα των ινών ποικίλλει από κιτρινόλευκο έως φαιό, πολλές φορές και καφέ. Το χρώμα εξαρτάται από τις συνθήκες κάτω από τις οποίες έγινε η παραλαβή του.

Οι ίνες του λινού έχουν μεγάλη λάμψη και ικανοποιητική αντοχή.

Η ελαστικότητά τους είναι πολύ μικρή, και γι' αυτό τα λινά υφάσματα τσαλακώνουν πολύ εύκολα. Η αίσθηση που δίνει στο σώμα είναι λίγο πιο τραχιά σε σχέση με αυτή του βαμβακιού. Οι υπόλοιπες ιδιότητες είναι ανάλογες με αυτές του βαμβακιού.

## Άλλες φυτικές ίνες

### Σιζάλ

Σιζάλ χαρακτηρίζεται η υφάνσιμη ύλη που λαμβάνεται από τα φύλλα του φυτού αγαύη με κατάλληλη επεξεργασία. Η γεωγραφική του προέλευση είναι η Βραζιλία, το Μεξικό, η Ινδονησία και η ανατολική Αφρική. Το χρώμα των ινών είναι λευκό. Έχει αρκετή αντοχή, χρωματίζεται εύκολα και είναι ανθεκτικό στην υγρασία. Χρησιμοποιείται ως βάση για τα χαλιά, και στην κατασκευή σχοινιών, διχτυών και στρωμάτων.

### Κοκοφοίνικας

Οι ίνες κοκοφοίνικα παράγονται από το περίβλημα του καρπού του κοκοφοίνικα, που φύεται σε όλες τις τροπικές χώρες. Η Ινδία και η Σρι Λάνκα είναι οι κυριότερες χώρες παραγωγής προϊόντων κοκοφοίνικα. Οι ίνες κοκοφοίνικα έχουν χρώμα κίτρινο έως καφετί, είναι ελαστικές και εξαιρετικά δυνατές, και χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ταπήτων, σάκων, ψαθών και σχοινίων, καθώς επίσης και στρωμάτων.

### Γιούτα

Γιούτα χαρακτηρίζεται η υφάνσιμη ύλη που λαμβάνεται από τα καλάμια του ομώνυμου φυτού με κατάλληλη επεξεργασία. Έχει μεγάλη αντοχή, ικανοποιητική λάμψη, ευκολία στη βαφή, αλλά δεν αντέχει στην έκθεση στο νερό, όπου εμφανίζει «κουτταρικό βρόμισμα». Η γιούτα χρησιμοποιείται ως υλικό υποστήριξης στα χαλιά τα τελευταία χρόνια, αντικαθιστώντας το αφρολέξ. Χρησιμοποιείται επίσης για κατασκευή ταπεσαριών.

### Κάνναβη

Προέρχεται από τον μίσχο του ομώνυμου φυτού. Δίνει ίνες με μεγάλη αντοχή και έχει ιδιότητες παρόμοιες με το λινό. Χρησιμοποιείται για παρασκευή σχοινίων, καλυμμάτων και ως βάση για την κατασκευή χαλιών.

### Καπόκ

Προέρχεται από τους σπόρους του ομώνυμου φυτού. Δεν νηματοποιείται, και χρησιμοποιείται ως ένθετο στα στρώματα.

### Μανίλα

Προέρχεται από τα φύλλα ενός είδους μπανάνας. Ανθεκτική ίνα με αντοχή ακόμα και μέσα στο θαλασσινό νερό. Χρησιμοποιείται για την κατασκευή χαλιών και στρωμάτων.

### Καρύδα

Προέρχεται από τους καρπούς του ομώνυμου φυτού. Ίνα με μεγάλη αντοχή, ανθεκτικότητα, αντίσταση στη βρομιά. Χρησιμοποιείται και για την κατασκευή στρωμάτων.

## Ζωικές κλωστούφαντουργικές ίνες

Οι ζωικής προέλευσης ίνες προέρχονται κυρίως από το τρίχωμα ορισμένων ζώων. όπως πρόβατα, κατσίκες κ.λπ., αλλά και από εκκρίσεις ζώων, όπως το μετάξι.

### Μετάξι

Μετάξι είναι η κλωστή που παράγεται από τον μεταξοσκώληκα, που σχηματίζει το κουκούλι όταν ετοιμάζεται να μετατραπεί σε χρυσαλλίδα. Οι κύριες χώρες παραγωγής είναι η Κίνα, η Ινδία και η Ιαπωνία.

### Ιδιότητες της ίνας του μεταξιού

Το μετάξι έχει χρώμα λευκό προς κιτρινόλευκο, και πολύ μεγάλη λάμψη, ενώ είναι πολύ μαλακό στην υφή.

Η αντοχή του, αλλά και η ελαστικότητά του, είναι ικανοποιητικές για τον λόγο αυτό εμφανίζει αντοχή στο τσαλάκωμα.

Η απορρόφηση υγρασίας από την ίνα είναι σημαντική, ταυτόχρονα όμως απορροφά και άλατα που είναι διαλυμένα στο νερό, και, ως εκ τούτου, το σκληρό νερό τη μολύνει. Για τον ίδιο λόγο, ο ιδρώτας, τα αποσμητικά σπρέι κ.λπ. μπορεί να προκαλέσουν χρωματικές αλλαγές στην ίνα.

Αν και καίγεται εύκολα σε επαφή με γυμνή φλόγα, εντούτοις αντέχει σε θερμοκρασίες μέχρι 135 °C. Σε υψηλότερες θερμοκρασίες αρχίζει να κιτρινίζει, και στους 175 °C καταστρέφεται.

### Επιδράσεις στο μετάξι

Τα οξέα (βιτριόλι, ακουαφόρτε), όπως και τα αλκάλια (καυστική ποτάσα), το καταστρέφουν.

Τα λευκαντικά (π.χ. χλωρίνη) επίσης το καταστρέφουν, και μόνο η προσεκτική δράση του οξυζενέ το λευκαίνει.

Τα συνήθη διαλυτικά καθαρισμού δεν ασκούν καμιά επίδραση στο μετάξι.

Τέλος, το ηλιακό φως και η αποθήκευση επί μεγάλα χρονικά διαστήματα επιδρούν δυσμενώς στο μετάξι.

Μερικά βακτήρια και μύκητες το επηρεάζουν, όπως και τα σκαθάρια που προσβάλλουν τα χαλιά, όχι όμως και ο σκόρος.

### Επεξεργασίες στο μετάξι

Οι επεξεργασίες που γίνονται για βελτίωση των ιδιοτήτων του μεταξιού είναι:

Η αποκομίωση, που γίνεται με βρασμό του μεταξιού σε σαπουνάδα, οπότε η ίνα αποκόττα λαμπρότητα και απαλότητα.

Η επιβάρυνση, που είναι κατεργασία για την αύξηση βάρους του υφάσματος. Το ύφασμα βυθίζεται σε διάλυμα αλάτων κασσιτέρου και εμποτίζεται. Με τη διαδικασία αυτή όμως γίνεται πιο ευαίσθητο στον αέρα, το φως και τον ιδρώτα.

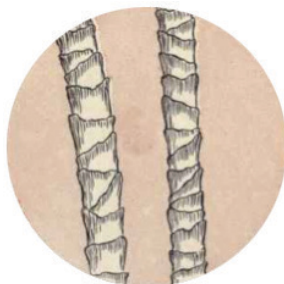
Το καθάρισμα του μεταξιού μπορεί να γίνει είτε με στεγνό τρόπο είτε με πλύσιμο σε χαμηλή θερμοκρασία σε μαλακό νερό χωρίς τρίψιμο, στύψιμο, και στη συνέχεια στέγνωμα σε σκιά.

### Χρήσεις

Το μετάξι χρησιμοποιείται για την παραγωγή ενδυμάτων, αξεσουάρ (κασκόλ, μαντίλια, γραβάτες κ.λπ.), διακοσμητικών υφασμάτων, ταπετσαριών και χαλιών.

### Έριο (μαλλί)

Ως έριο (μαλλί) εννοούμε συνήθως την ίνα που προέρχεται από το τρίχωμα των προβάτων. Η κύρια παραγωγός μαλλιού στον κόσμο είναι η Αυστραλία (33% της παγκόσμιας παραγωγής), ακολουθούν οι χώρες της πρώην ΕΣΣΔ (15%) και η Νέα Ζηλανδία (9%).



Εικόνα-σχέδιο 2: Το μαλλί στο μικροσκόπιο

## Ιδιότητες του μαλλιού

Το χρώμα του ερίου είναι λευκό ή μαύρο, αλλά γίνεται και κίτρινο μετά από έκθεση στο φως και τις καιρικές συνθήκες. Η λάμψη του ερίου είναι πολύ μεγάλη.

Ενώ η αντοχή του είναι μικρή σε σχέση με τις άλλες ίνες, η ελαστικότητά του είναι πολύ καλή, στοιχείο που δίνει αντοχή στο τσαλάκωμα.

Η απορρόφηση υγρασίας από το έριο είναι πολύ καλή. Το έριο μπορεί να απορροφήσει το 1/3 της μάζας του σε υδρατμούς χωρίς κάποιος να το αισθάνεται υγρό. Η υγρασία αποβάλλεται από το μαλλί με πολύ αργό ρυθμό.

Σε ξηρό περιβάλλον με την τριβή η ίνα εμφανίζει στατικό ηλεκτρισμό.

Το έριο καίγεται αργά σε γυμνή φλόγα, αλλά δεν διατηρεί τη φλόγα αν η πηγή της φλόγας απομακρυνθεί από αυτό. Αντέχει μέχρι τους 135 °C, ενώ στις υψηλότερες θερμοκρασίες αρχίζει να κτρινίζει, και στους 300 °C καρβουνιάζει.

Μια χαρακτηριστική ιδιότητα του ερίου είναι το κετσέδιασμα, ή πιληματοποίηση. Όταν στην πρώτη ύλη ή στο μάλλινο ένδυμα επιδράσουν υγρασία, πίεση, τρίψιμο και θερμότητα, τότε σχηματίζεται στο έριο συμπαγής μάζα. Αυτό οφείλεται στο ότι τα λέπια των ινών του μαλλιού γαντζώνονται μεταξύ τους ανεπανόρθωτα. Μερικές φορές το κετσέδιασμα είναι επιθυμητό, και γίνεται στα εργοστάσια όταν παράγουν προϊόντα όπως κουβέρτες. Είναι όμως ανεπιθύμητο στα μάλλινα ενδύματα, γι' αυτό τα συγκεκριμένα ενδύματα χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση τους.

## Επιδράσεις στο μαλλί

Τα οξέα (βιτριόλι, ακουαφόρτε) σε πυκνά διαλύματα, όπως και τα αλκάλια (καυστική ποτάσα), το καταστρέφουν.

Τα λευκαντικά (π.χ. χλωρίνη) επίσης το καταστρέφουν, και μόνο το οξυζενέ και η προσεκτική χρήση υδροσουλφίτ το λευκαίνει.

Τα συνήθη οργανικά διαλυτικά καθαρισμού δεν ασκούν καμιά επίδραση στο έριο.

Το ηλιακό φως επιδρά αρνητικά στο έριο, ενώ η αποθήκευση επί μεγάλα χρονικά διαστήματα, όταν γίνεται σε καλά αεριζόμενους χώρους, δεν έχει δυσμενή επίδραση σε αυτό.

Τα έντομα όπως ο σκόρος κ.λπ. καταστρέφουν το έριο. Η προφύλαξη των μάλλινων από τα έντομα μπορεί να γίνει με:

- Απομάκρυνση αυτών με τη βοήθεια οσμηρών ουσιών (π.χ. καμφορά).
- Με ψεκασμό των ρούχων με εντομοκτόνα επαφής.
- Με αντισκορικές ουσίες που εμποτίζουν μόνιμα το μαλλί και θανατώνουν τον σκόρο.

## Χρήσεις

Το έριο χρησιμοποιείται για να φτιαχτούν ενδύματα, αξεσουάρ αλλά και χαλιά. Στα χαλιά χρησιμοποιείται κυρίως για την κατασκευή του πέλους και γενικά της επιφάνειάς τους. Κυρίως στην Ευρώπη έχει πολύ μεγάλη διάδοση, ενώ στις ΗΠΑ και τον Καναδά μικρότερη, αλλά και εκεί η δημοτικότητά του αυξάνει. Καμιά άλλη ίνα δεν εμφανίζει μεγαλύτερα πλεονεκτήματα από αυτή του ερίου όταν χρησιμοποιείται για την κατασκευή χαλιών. Είναι ζεστό και ελαττώνει πολύ το κόστος θέρμανσης, απορροφά την υγρασία, καίγεται δύσκολα, λερώνει δύσκολα και καθαρίζεται εύκολα.

## Ειδικές ζωικές ίνες

Πολλές ζωικές ίνες μπορούμε να τις πάρουμε και από άλλα ζώα εκτός των προβάτων. Καθεμιά από αυτές έχει ιδιαίτερες ιδιότητες ανάλογα με την προέλευσή της. Οι ευγενέστερες από τις ίνες αυτές προέρχονται:

Από είδη κατσίκας (μοχέρ, κασμίρ)

Από είδη καμήλας (καμηλό, λάμα, αλπακά, βικούνα)

## Τεχνητές κλωστοϋφαντουργικές ίνες

Μπορούμε να φτιάξουμε τεχνητές κλωστοϋφαντουργικές ίνες τόσο από φυσικά πολυμερή, όσο και από συνθετικά. Οι πιο γνωστές ίνες εμφανίζονται παρακάτω:

- Από φυσικά πολυμερή: ίνες βισκόζης, acetate, triacetate, cupro, modal, polynosic και lyocell
- Από συνθετικά πολυμερή: πολυαμίδια, πολυεστέρες, πολυακρυλονιτρίλιο (ακρυλικά), ελαστάν, πολυπροπυλένιο, πολυβινυλοχλωρίδιο κ.ά.

## Τεχνητές κλωστοϋφαντουργικές ίνες από φυσικά πολυμερή

Οι ίνες από φυσικά πολυμερή προέρχονται από χημική επεξεργασία υπολειμμάτων βάμβακα, ξύλου κ.λπ. και χαρακτηρίζονται ως ίνες αναγεννημένης κυτταρίνης. Οι ίνες αυτές είναι απαλές, ευλύγιστες, γυαλιστερές, έχουν καλή απορροφητικότητα και βιάφονται πιο σκούρα απ' ό,τι οι ίνες φυσικής κυτταρίνης. Χημικές κυτταρινούχες κλωστοϋφαντουργικές ίνες κατασκευάζονται από τα τέλη του 19ου αιώνα. Η παγκόσμια παραγωγή το 2000 αποτελεί το 5% της συνολικής παγκόσμιας παραγωγής κλωστοϋφαντουργικών ινών.

Οι κυριότερες χημικές κυτταρινούχες κλωστοϋφαντουργικές ίνες είναι:

Οι ίνες βισκόζης, ή τεχνητό μετάξι (παλαιότερα ρεγιόν) έχουν ανάλογες ιδιότητες με το βαμβάκι, αλλά είναι ποιοτικά κατώτερες, αφού δεν έχουν καλές αντοχές στο πλύσιμο, είναι ευαίσθητες στα οξέα, αναφλέγονται εύκολα και δεν παρουσιάζουν σταθερότητα διαστάσεων. Οι ίνες βισκόζης χρησιμοποιούνται για την παραγωγή λεπτών καλοκαιρινών ενδυμάτων, φοδρών, υφασμάτων επιπλώσεων και διακόσμησης, τραπεζομάντιλων και καλυμμάτων για παπλώματα και στρώματα. Έχουν μικρή χρήση στην κατασκευή χαλιών κυρίως φτηνού πέλους.

Το lyocell είναι προϊόν επεξεργασίας υπολειμμάτων ξύλου. Χρησιμοποιείται για την παρασκευή τζιν, εσωρούχων, πετσετών, αλλά μπορεί να δώσει και μεταξένια εμφάνιση, οπότε χρησιμοποιείται για παρασκευή γυναικείων ενδυμάτων και πουκάμισων.

Οι ίνες acetate και triacetate μοιάζουν με τις μεταξωτές ίνες, είναι απαλές, λεπτές, ελαφριές, γυαλιστερές, φιλικές προς το δέρμα, πλένονται, στεγνώνουν και τσαλακώνουν εύκολα, έχουν κακές αντοχές στους οργανικούς διαλύτες, απορροφούν λίγη υγρασία, έχουν μικρή τάση για διόγκωση όταν βρίσκονται στο νερό και, σε αντίθεση με τις ίνες της βισκόζης, είναι υδρόφοβες. Οι ίνες acetate δεν αντέχουν σε υψηλές θερμοκρασίες, ενώ οι ίνες triacetate αντέχουν. Οι ίνες acetate και triacetate χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενδυμάτων, βελουδίνων υφασμάτων, φοδρών και υφασμάτων διακόσμησης.

## Τεχνητές κλωστοϋφαντουργικές ίνες από συνθετικά πολυμερή

Για την κατασκευή των ινών αυτών χρησιμοποιούνται απλές και φθηνές πρώτες ύλες, οι οποίες προκύπτουν κατά την επεξεργασία του πετρελαίου και του άνθρακα.

Η παγκόσμια παραγωγή χημικών συνθετικών κλωστοϋφαντουργικών ινών ανήλθε το 2000 σε 28,4 εκατ. τόνους, που αποτελεί το 55% της συνολικής παγκόσμιας παραγωγής κλωστοϋφαντουργικών ινών. Οι χημικές συνθετικές ίνες είναι λείες, πλένονται και στεγνώνουν εύκολα, διατηρούν τις διαστάσεις και το σχήμα τους, τσαλακώνουν λίγο, δεν χρειάζονται σιδέρωμα, και έχουν καλές αντοχές στη χρήση στην τριβή και στο σκίσιμο.

Οι κυριότερες χημικές συνθετικές κλωστοϋφαντουργικές ίνες είναι:

### Πολυαμίδιο (PA):

Η παγκόσμια παραγωγή πολυαμιδικών ινών το 2000 αποτελεί το 8% της συνολικής παγκόσμιας παραγωγής κλωστοϋφαντουργικών ινών.

Οι πολυαμιδικές ίνες είναι μαλακές, ελαφριές, ελαστικές, δεν τσαλακώνουν, βάφονται, πλένονται και στεγνώνουν εύκολα, απορροφούν μικρές ποσότητες νερού, είναι θερμοπλαστικές, αντέχουν στις καταπονήσεις, έχουν καλές αντοχές στη χρήση στις τριβές και στο σκίσιμο, και είναι ανθεκτικές στην προσβολή από μικροοργανισμούς. Εμφανίζουν υψηλή ηλεκτροστατική φόρτιση, η οποία είναι δυνατόν να μειωθεί αν προστεθούν αντιστατικές ουσίες. Επίσης, εμφανίζουν σταθερότητα διαστάσεων αν υποστούν κατάλληλη θερμική επεξεργασία, αντέχουν στα αλκάλια και σε πολλούς οργανικούς διαλύτες, δεν αντέχουν στα οξέα, και, ιδιαίτερα, στα πυκνά, και εμφανίζουν στατικό ηλεκτρισμό.

Οι πολυαμιδικές ίνες χρησιμοποιούνται για την παραγωγή γυναικείων ενδυμάτων (ελαφριά πανωφόρια, φορέματα, παντελόνια, εσώρουχα, κάλτσες, καλσόν, ποδιές), μαγιό, αθλητικών ενδυμάτων (φόρμες γυμναστικής, φόρμες για σκι) κ.λπ. Οι κυριότερες πολυαμιδικές ίνες είναι το νάιλον και το περλόν, που έχουν ίδια συμπεριφορά και περίπου ίδιες ιδιότητες.

Αρχικά, η κατασκευή χαλιών από ίνες νάιλον παρουσίαζε πολλά μειονεκτήματα (εύκολο βρόμισμα, τραχιά υφή, στατικός ηλεκτρισμός κ.λπ.). Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας όμως, το νάιλον βελτίωσε κατά πολύ τις ιδιότητές του και κατέκτησε το μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς στην παραγωγή χαλιών.

### Πολυεστέρας (PES):

Οι πολυεστερικές ίνες είναι οι πιο σημαντικές οικονομικά χημικές κλωστοϋφαντουργικές ίνες. Η παγκόσμια παραγωγή τους το 2000 ανέρχεται στο 37% της παγκόσμιας παραγωγής κλωστοϋφαντουργικών ινών. Η μεγάλη διάδοση των ινών αυτών οφείλεται στις πολύ καλές τους ιδιότητες και στον φθινό τρόπο παραγωγής τους από φθινές πρώτες ύλες.

Οι πολυεστερικές ίνες είναι λεπτές και ελαφριές, δεν τσαλακώνουν, πλένονται και στεγνώνουν εύκολα, δεν είναι ελαστικές, εμφανίζουν σταθερότητα διαστάσεων, αντέχουν στις καταπονήσεις, απορροφούν μικρές ποσότητες νερού (0,4%), έχουν καλές αντοχές στο φως, τη ζέση και τα καιρικά φαινόμενα, είναι ανθεκτικές στην προσβολή από μικροοργανισμούς, δεν καίγονται εύκολα, και μπορούν να υποστούν μόνιμο πλισάρισμα επειδή είναι θερμοπλαστικές. Επίσης, έχουν καλές αντοχές στη χρήση, στις τριβές και στο σκίσιμο, αντέχουν στα οξέα, στους οργανικούς διαλύτες και στις οξειδωτικές και αναγωγικές ουσίες, εμφανίζουν στατικό ηλεκτρισμό και δεν αντέχουν στα ισχυρά αλκάλια.

Οι πολυεστερικές ίνες χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενδυμάτων, κουρτινών, αθλητικών ενδυμάτων, υφασμάτων επιπλώσεων και διακόσμησης, κ.λπ. Τα κυριότερα εμπορικά ονόματα πολυεστερικών ινών είναι Terylene, Dacron, Trevira και Diolen.

Η χρήση τους για αυτή καθ' εαυτήν την κατασκευή χαλιών ήταν παλιότερα προβληματική, λόγω μικρής ανθεκτικότητας. Οι σύγχρονες ίνες της κατηγορίας αυτής έχουν ξεπε-

ράσει τα αρχικά προβλήματα και επανήλθαν στην αγορά, κυρίως των ΗΠΑ, λόγω μικρού κόστους.

### Πολυακρυλικές (PAN):

Η παγκόσμια παραγωγή ινών πολυακρυλονιτριλίου το 2000 ανήλθε στο 5% της παγκόσμιας παραγωγής κλωστοϋφαντουργικών ινών.

Οι ακρυλικές ίνες είναι λεπτές, απαλές, ελαφριές, ιδιαίτερα ανθεκτικές, πλένονται και στεγνώνουν εύκολα, δεν τσαλακώνουν, απορροφούν μικρές ποσότητες νερού, είναι ανθεκτικές στην προσβολή από μικροοργανισμούς, και μπορούν να υποστούν μόνιμο πλισάρισμα επειδή είναι θερμοπλαστικές. Επίσης, έχουν καλές αντοχές στη χρήση, στο φως, στις υψηλές θερμοκρασίες, στα οξέα, στα αλκάλια και στους περισσότερους οργανικούς διαλύτες, εμφανίζουν στατικό ηλεκτρισμό και δεν έχουν καλές αντοχές στις τριβές.

Οι ακρυλικές ίνες χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενδυμάτων, κουρτινών, υφασμάτων επιπλώσεων, τεντών, ταπήτων, κουβερτών κ.ά. Τα κυριότερα εμπορικά ονόματα των ινών αυτών είναι Dralon, Orlon και Dolan.

Αρχικά, τα χαλιά που κατασκευάστηκαν με ακρυλικές ίνες παρουσίαζαν πολλά μειονεκτήματα, κυρίως γιατί λερώνονταν εύκολα και καθαρίζονταν δύσκολα, ενώ είχαν μέτρια αντοχή στη φθορά. Οι σύγχρονες όμως ίνες έχουν ξεπεράσει πολλά από αυτά τα μειονεκτήματα και κατακτούν μερίδιο στους κατασκευαστές χαλιών. Μια χημική παραλλαγή των ακρυλικών ινών είναι οι μοντακρυλικές, που αντέχουν στη φωτιά.

### Ελασάν (EL):

Το ελασάν αποτελείται από τουλάχιστον 85% πολυουρεθάνη. Οι ίνες ελασάν χαρακτηρίζονται από την πολύ μεγάλη ελαστικότητα τους. Χρησιμοποιούνται μαζί με άλλες φυσικές ή συνθετικές ίνες για την παραγωγή ελαστικών υφασμάτων (εσώρουχα, καλσόν, μαγιό, αθλητικά ενδυμάτων κ.λπ.). Δεν χρησιμοποιούνται στην ταπητουργία.

### Πολυπροπυλένιο (PP):

Οι ίνες πολυπροπυλενίου είναι οι πιο ελαφριές από όλες τις κλωστοϋφαντουργικές ίνες, έχουν μικρή πυκνότητα, απορροφούν πολύ μικρές ποσότητες νερού, βιάφονται δύσκολα, είναι ανθεκτικές στην προσβολή από μικροοργανισμούς, είναι ελαφρότερες του νερού, εμφανίζουν σταθερότητα διαστάσεων, αντέχουν στα οξέα, στα αλκάλια και στους οργανικούς διαλύτες, δεν έχουν καλές αντοχές στο φως, και καίγονται δύσκολα, αλλά λιώνουν. Οι ίνες πολυπροπυλενίου χρησιμοποιούνται για την παραγωγή υφασμάτων επιπλώσεων, διακόσμησης και χαλιών.

Στους κατασκευαστές χαλιών, οι ίνες πολυπροπυλενίου είναι πολύ δημοφιλείς λόγω της ανθεκτικότητάς τους, της μη δημιουργίας στατικού ηλεκτρισμού, και γιατί λερώνουν δύσκολα, ιδιότητες οι οποίες αντισταθμίζουν τις δυσκολίες βαφής και το λιώσιμο από φωτιά. Τα κυριότερα εμπορικά ονόματα ινών πολυπροπυλενίου είναι Herculon, Meraclon και Tygar.

### Πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC):

Οι ίνες πολυβινυλοχλωριδίου καίγονται πολύ δύσκολα, είναι πολύ ανθεκτικές στην προσβολή από μικροοργανισμούς, και χρησιμοποιούνται περιορισμένα για την παραγωγή υφασμάτων επιπλώσεων και διακόσμησης.



## Σύμμεικτες κλωστοϋφαντουργικές ίνες

Σύμμεικτες είναι οι ίνες που προέρχονται από την ανάμειξη δύο ειδών ινών σε διάφορες αναλογίες, π.χ.: βαμβάκι/ακρυλικό, βαμβάκι/νάιλον, βαμβάκι/πολυεστέρας, μαλλί/ακρυλικό, μαλλί/πολυεστέρας, ακρυλικό/ρεγιόν, νάιλον/ακρυλικό, κ.λπ. Με τον τρόπο αυτό καταφέρνουμε να συνδυάσουμε, έχοντας τις κατάλληλες αναλογίες από κάθε ίνα, τις επιθυμητές τους ιδιότητες. Όσο μικρότερη περιεκτικότητα σε μαλλί έχουν, τόσο συνήθως φθηνότερες είναι. Οι σύμμεικτες ίνες είναι πολύ διαδεδομένες στην κατασκευή χαλιών. Συνδυασμοί που συναντάμε στα χαλιά είναι: μαλλί 50% με πολυπροπυλένιο 50%, μαλλί 80% με νάιλον 20%, ακρυλικές με νάιλον (ως αντικαταστάτες του μαλλιού) κ.ά.

## Ταυτοποίηση κλωστοϋφαντουργικών ινών

Η σύσταση ενός χαλιού πρέπει να είναι γνωστή προτού αυτό υποβληθεί σε οποιαδήποτε επεξεργασία, για την αποφυγή δυσάρεστων συνεπειών. Η αναγνώριση μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους, οι κυριότεροι από τους οποίους είναι:

1. Μέθοδος καύσεως
2. Διάλυση σε διαλύτες
3. Μέθοδος φασματοφωτομετρίας
4. Μικροσκοπική παρατήρηση
5. Μέθοδος βαφής με ειδικά χρώματα

Εδώ θα μελετήσουμε τη μέθοδο καύσεως, που είναι η πιο απλή στην εφαρμογή της.

### Τεστ καύσεως

Η μέθοδος της καύσεως μπορεί να μας δώσει άμεσα αποτελέσματα χωρίς να χρειάζεται ειδικευμένος μηχανολογικός εξοπλισμός ή αντιδραστήρια. Αυτό που απαιτείται είναι πείρα και γνώση, για να υπάρξουν ασφαλή συμπεράσματα. Το τεστ καύσεως δεν εφαρμόζεται σε σύμμεικτα προϊόντα, γιατί τα αποτελέσματα δεν είναι σαφή, ούτε μπορεί να προσδιοριστεί με αυτή τη μέθοδο το ποσοστό συμμετοχής των πρώτων υλών.

Η διαδικασία της δοκιμσίας είναι ή ακόλουθη: Αρχικά απομακρύνουμε έναν κόμπο από το υπό εξέταση χαλί. Κατά τη διαδικασία ταυτοποίησης θα πρέπει να παρατηρούμε την αντίδραση του νήματος στο πλησίασμα της φλόγας, επάνω στη φλόγα και στην απομάκρυνση από τη φλόγα. Επιπλέον, η οσμή την οποία αναδίδει και το είδος του υπολείμματος είναι στοιχεία που θα μας βοηθήσουν και θα μας οδηγήσουν σε ασφαλέστερα συμπεράσματα.

### ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΤΕΣΤ ΚΑΥΣΕΩΣ

ΕΙΔΟΣ ΝΗΜΑΤΟΣ	ΠΛΗΣΙΑΣΜΑ ΦΛΟΓΑΣ	ΣΤΗ ΦΛΟΓΑ	ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΦΛΟΓΑΣ	ΟΣΜΗ	ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ
<b>ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΝΕΣ</b>					
ΜΑΛΛΙ	Υποχωρεί-κατασρώνει	Καίγεται με μερική τήξη	Καίγεται με αργό ρυθμό	Καμένης τρίχας	Στάχτη
ΜΕΤΑΞΙ	Υποχωρεί-κατασρώνει	Καίγεται με αργό ρυθμό	Καίγεται με αργό ρυθμό	Καμένης τρίχας	Στάχτη
ΒΑΜΒΑΚΙ	Δεν συρρικνώνεται	Καίγεται χωρίς τήξη	Συνεχίζει να καίγεται χωρίς τήξη	Καμένου χαρτιού	Στάχτη
ΛΙΝΟ	Δεν συρρικνώνεται	Καίγεται χωρίς τήξη	Συνεχίζει να καίγεται χωρίς τήξη	Καμένου χαρτιού	Στάχτη



ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΤΕΣΤ ΚΑΥΣΕΩΣ					
ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΙΝΕΣ					
ΑΚΡΥΛΙΚΟ	Υποχωρεί	Καίγεται με τήξη	Συνεχίζει να καίγεται	Όξινη	Σκληρό υπόλειμμα
ΠΟΛΥΕΣΤΕΡ	Υποχωρεί	Καίγεται αργά με τήξη	Σβήνει	Αρωματική οσμή	Μαύρο στερεό υπόλειμμα
ΟΞΙΚΗ ΚΥΤΤΑΡΙΝΗ	Υποχωρεί	Καίγεται με τήξη	Συνεχίζει να καίγεται	Ξιδιού	Στάχτη
ΝΑΪΛΟΝ	Υποχωρεί	Καίγεται αργά με τήξη	Σβήνει	Καμένης τρίχας	Λευκό σκληρό υπόλειμμα
ΡΕΓΙΟΝ	Δεν συρρικνώνεται	Καίγεται χωρίς τήξη	Συνεχίζει να καίγεται	Καμένου χαρτιού	Στάχτη

Πίνακας: Η συμπεριφορά των ινών στο τεστ καύσεως

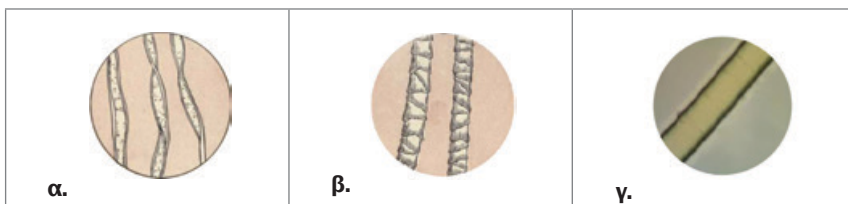


### Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης

1. Σε ποια κατηγορία κλωστοϋφαντουργικών ινών θα κατατάσσατε μια ίνα που θα προερχόταν από επεξεργασία φυτικών υπολειμμάτων;
2. Σε ποιες υποκατηγορίες χωρίζονται οι φυσικές ίνες;
3. Η λάμπη που εμφανίζει μια ίνα είναι ιδιότητα
  - α. φυσική
  - β. χημική
  - γ. βιολογική
4. Ποιες κατηγορίες χημικών ουσιών εξετάζουμε για το πώς επιδρούν στις κλωστοϋφαντουργικές ίνες;
5. Η αντοχή στην ίνα χαρακτηρίζει...:
  - α. πόσο επιμηκύνεται η ίνα κατά την έλξη της.
  - β. την ανθεκτικότητά της στην έλξη μέχρι το σημείο θραύσης της.
  - γ. πόσο υγρασία απορροφά.
  - δ. σε ποια θερμοκρασία αρχίζει να καταστρέφεται η ίνα.
6. Χαρακτηρίζεται ως οργανικός διαλύτης...:
  - α. η βενζίνη
  - β. το νερό
  - γ. τα οξέα
  - δ. το αλατόνερο
7. Αντιστοιχίστε τις ίνες της πρώτης στήλης με μία εννοιολογικά συγγενή της λέξη από τη δεύτερη στήλη.

Α' ΣΤΗΛΗ	Β' ΣΤΗΛΗ
α. μετάξι	1. προϊόν πετρελαίου
β. καμηλό	2. αναγεννημένη κυτταρίνη
γ. βαμβάκι	3. κουκούλι
δ. νάιλον	4. τρίχωμα ζώου
ε. ρεγίον	5. διασπορά σπόρων

8. Να περιγράψετε σε συντομία τις βελτιωτικές εργασίες που εφαρμόζονται στο μετάξι.
9. Ποια από τις παρακάτω εικόνες μικροσκοπίου αντιστοιχεί στο μαλλί;



10. Σημειώστε στην αντίστοιχη θέση αν η ίνα που αναφέρεται στη Στήλη 1 καταστρέφεται από παράγοντες που αναφέρονται στις Στήλες 2-5.

	βιτριόλι (1)	καυστική ποτάσα (2)	χλωρίνη (3)	έντομα (4)
βαμβάκι	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
έριο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
μετάξι	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
πολυακρυλική ίνα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Να αναφέρετε τι είναι το τεστ καύσεως και ποιες είναι οι κυριότερες αναμενόμενες παρατηρήσεις.



## Ανακεφαλαίωση

Οι κλωστοϋφαντουργικές ίνες χωρίζονται σε φυσικές και τεχνητές ίνες. Οι κυριότερες από τις πρώτες είναι οι φυτικές βαμβάκι και λινό, και οι ζωικές μαλλί και μετάξι. Στις τεχνητές ανήκουν οι ίνες φυσικών πολυμερών (π.χ. ρεγίων) που προέρχονται από επεξεργασία υπολειμμάτων φυτών και οι ίνες συνθετικών ινών που προέρχονται από την επεξεργασία του πετρελαίου.

Κάθε ίνα έχει συγκεκριμένη συμπεριφορά απέναντι σε φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες. Το βαμβάκι, το λινό και το μαλλί έχουν καλές, ικανοποιητικές ιδιότητες. Καταστρέφονται μόνο από ισχυρές χημικές ουσίες. Το μαλλί απειλείται από τα έντομα και το κετσέδιασμα, ενώ το λινό τσαλακώνεται πολύ εύκολα. Το μετάξι είναι πολύ ευαίσθητη ίνα, όπως και οι ίνες φυσικών πολυμερών. Αντίθετα, οι συνθετικές ίνες εμφανίζουν αρκετά μεγάλες αντοχές.

Οι σύμμεικτες ίνες σχηματίζονται με την ανάμειξη δύο ή περισσότερων ινών.

Μια άγνωστη ίνα είναι δυνατόν να αναγνωρισθεί με διάφορους τρόπους, όπως η μικροσκόπηση ή το τεστ καύσεως.



### Εισαγωγή

Οι κλωστοϋφαντουργικές ίνες αποτελούν την πρώτη ύλη για την παρασκευή υφασμάτων. Η ενόττητα διαπραγματεύεται τις διάφορες κατηγορίες υφασμάτων τόσο από πλευράς χρήσης τους, όσο και από πλευράς δομής. Επίσης, περιγράφει και τις επεξεργασίες που γίνονται σε αυτά, όπως η βαφή και το φινίρισμα.



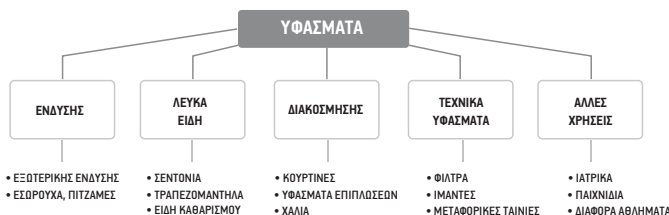
### Αναμενόμενα αποτελέσματα

Στόχοι στο τέλος του κεφαλαίου είναι να μπορείτε:

- Να κατατάσσετε τα υφάσματα σε 5 κατηγορίες ανάλογα με τη χρήση τους.
- Να ορίζετε την απλή, τη διαγώνια και τη σατέν ύφανση.
- Να ορίζετε την πλεκτή ύφανση.
- Να περιγράφετε τα βελουτέ, τα ζακάρ και τα καπιτονέ υφάσματα.
- Να αναφέρετε τις τρεις φάσεις στις οποίες μπορεί να γίνει η βαφή των ινών και τα προβλήματα σταθερότητας των βαφών.
- Να περιγράφετε τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα κατά το φινίρισμα ενός κλωστοϋφαντουργικού προϊόντος.
- Να εξηγήτε τα σύμβολα φροντίδας της GINETEX.
- Να αναγνωρίζετε και να κατατάσσετε σε συγκεκριμένη κατηγορία το είδος ύφανσης ενός υφάσματος.

### Κατηγορίες υφασμάτων

Υφάσματα καλούνται τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα που κατασκευάζονται με τη διπλοκή νημάτων. Βασικά χαρακτηριστικά των υφασμάτων είναι το πολύ μικρό πάχος τους σε σχέση με το μήκος και το πλάτος τους, καθώς και η μεγάλη ευκαμψία και σταθερότητά τους. Τα υφάσματα μπορούμε να τα ταξινομήσουμε με πολλούς τρόπους. Ένας τρόπος είναι ανάλογα με την πρώτη ύλη, δηλαδή την κατηγορία της ίνας με την οποία αυτά παρασκευάστηκαν. Άλλος τρόπος ταξινόμησης είναι ανάλογα με τον τρόπο χρήσης τους, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Εικόνα-σχέδιο 3: Κατάταξη υφασμάτων σε κατηγορίες

Τέλος, τα υφάσματα διακρίνονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες ανάλογα με τη δομή της κατασκευής τους: α) τα υφαντά, β) τα πλεκτά και γ) τα μη υφάνσιμα και λοιπά υφάσματα. Θα αναλύσουμε παρακάτω καθεμία από αυτές τις κατηγορίες.

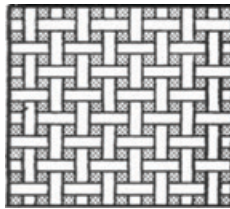
### Υφαντά υφάσματα

Τα υφαντά υφάσματα κατασκευάζονται με υφαντική μηχανή (αργαλειός) με διασταύρωση σε ορθή γωνία δύο νημάτων, του στημονιού, που αποτελεί τα παράλληλα νήματα που βρίσκονται κατά μήκος του υφάσματος, και του υφαδιού, που αποτελεί τα παράλληλα νήματα που βρίσκονται κατά πλάτος του υφάσματος.

### Σχέδια ύφανσης

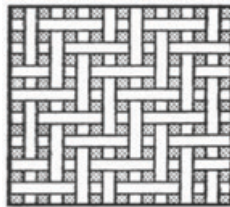
Ο τρόπος με τον οποίο διασταυρώνονται το στημόνι και το υφάδι αποτελεί το σχέδιο ύφανσης. Τα σπουδαιότερα σχέδια ύφανσης είναι τα ακόλουθα:

**Απλή ύφανση:** Το υφάδι περνά εναλλάξ πάνω και κάτω από το στημόνι ίνες, παράγοντας μια ισομερή κατασκευή. Πρόκειται για τη συχνότερα χρησιμοποιούμενη ύφανση, η οποία χαρακτηρίζεται από μεγάλη αντοχή.



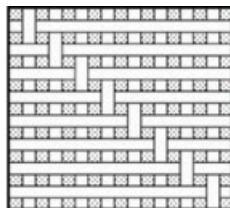
Εικόνα-σχέδιο 4: Απλή ύφανση

**Διαγώνια ύφανση (διαγωνάλ):** είναι μια βασική ύφανση που δίνει τη μορφή λοξών παράλληλων γραμμών, και γίνεται αφού το επόμενο νήμα στημονιού διασταυρώνεται με το αμέσως επόμενο υφάδι.



Εικόνα-σχέδιο 5: Διαγώνια ύφανση

**Σατέν ύφανση:** Το στημόνι ή το υφάδι επιπλέουν, δηλαδή περνούν από πάνω τέσσερα ή περισσότερα νήματα και υποβιβάζονται για ένα. Αυτό παράγει μια λεία, γυαλιστερή επιφάνεια, αλλά έχει μειωμένη αντοχή.



Εικόνα-σχέδιο 6: Σατέν ύφανση

## Επίπεδα υφάσματα – υφάσματα με πέλος

Επίπεδα υφάσματα είναι αυτά που δημιουργούνται με τη διαπλοκή των νημάτων του στημονιού και του υφαδιού, έτσι ώστε να σχηματίζεται μια επίπεδη επιφάνεια.

Το υφάσματα με πέλος είναι αυτά στα οποία, εκτός από το υφάδι και το στημόνι βάσης, υπάρχει και το νήμα του πέλους, οι θηλιές του οποίου, μετά την ύφανση, είτε κόβονται είτε παραμένουν άκοπες.

Στην κατηγορία των υφασμάτων με πέλος κατατάσσονται:

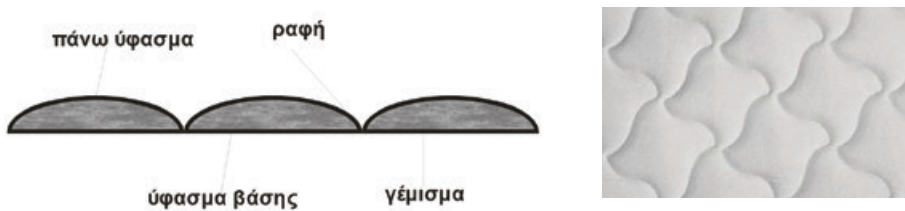
- α) τα υφάσματα τύπου βελούδου, το πέλος ή οι θηλιές του οποίου δημιουργούνται από νήματα στη φορά του υφαδιού.
- β) τα υφάσματα που παρασκευάζονται με τη μέθοδο του διπλού βελούδου (face to face). Με την τεχνολογία face to face παρασκευάζονται ταυτόχρονα δύο υφάσματα το ένα αντικριστά από το άλλο και συνδέονται μεταξύ τους με τα νήματα του πέλους. Κατόπιν κόβονται στη μέση και προκύπτουν δύο υφάσματα, με τις θηλιές του πέλους πάντα κομμένες.
- γ) τα υφάσματα που κατασκευάζονται με την τεχνική «πετσετέ», όπου οι θηλιές είναι άκοπες.

## Άλλοι τύποι υφαντών υφασμάτων

**Υφάσματα βελουτέ:** Τα υφάσματα συνήθως απλής ύφανσης καλύπτονται με κόλλα. Ψιλοκομμένες φυσικές ή τεχνητές ίνες, με τη βοήθεια ισχυρού ηλεκτρικού φορτίου, οδηγούνται και επικολλούνται κάθετα στο ύφασμα.

**Υφάσματα ζακάρ:** Τα νήματα του στημονιού (πολλές φορές με διάφορα χρώματα) περνούν χωρίς να φαίνονται από κάτω και εμφανίζονται πάνω μόνο στις περιοχές που, βάσει προγραμματισμού, συμμετέχουν στη δημιουργία του σχεδίου.

**Υφάσματα καπιτονέ:** Υφάσματα τριών στρωμάτων με ύφασμα βάσης, ενδιάμεσο «αφρώδες» υλικό και πάνω ύφασμα. Οι ραφές που συνδέουν τα τρία στρώματα υλικών σχηματίζουν σχέδια.



Εικόνα-σχέδιο 7: Καπιτονέ υφάσματα

## Πλεκτά υφάσματα

Το πλεκτό είναι ένα κλωστοϋφαντουργικό προϊόν που αποτελείται από θηλιές συνδεδεμένες μεταξύ τους και με διάταξη κατά σειρές και στήλες. Η θηλιά αποτελεί το βασικό στοιχείο πλεκτού και δημιουργείται με χειρωνακτικές ή μηχανικές μεθόδους. Οι μέθοδοι αυτές εντάσσονται στα συστήματα πλέξης.

Πλέξη είναι η διεργασία με την οποία τα νήματα μετατρέπονται σε θηλιές. Τα πλεκτά παράγονται με την κυμάτωση νημάτων και με τη μετατροπή των κυματώσεων σε θηλιές. Ο τρόπος με τον οποίο είναι συνδεδεμένες οι θηλιές, κατά μήκος και κατά πλάτος του πλεκτού, το σχήμα (μορφή) και ο τύπος των θηλιών προσδιορίζουν τη δομή των πλεκτών.

Σύμφωνα με τη δομή τους, τα πλεκτά διαχωρίζονται σε δύο κύριες κατηγορίες: τα απλά, ή υφαδοπλεκτά, και τα στημονοπλεκτά.

Στο απλό πλεκτό οι θηλιές μιας σειράς σχηματίζονται με διαδοχικό τρόπο από το ίδιο το νήμα, ενώ στο στημονοπλεκτό κάθε θηλιά μιας σειράς έχει σχηματιστεί από διαφορετικό νήμα, οπότε απαιτείται ένα σύστημα νημάτων στημονιού. Τα απλά πλεκτά, σε αντίθεση με τα στημονοπλεκτά, ξηλώνονται και είναι δυνατόν να «φύγουν» θηλιές.

### Μη υφάνσιμα και λοιπά υφάσματα

Μη υφάνσιμα είναι οι υφαντουργικές επιφάνειες που κατασκευάζονται κατευθείαν από την ίνα προτού προηγηθεί η κλωστοποίησης της. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι τσόχες.

Άλλη μέθοδος παρασκευής υφασμάτων επιφανειών είναι το tufting. Σε μια υφαντουργική επιφάνεια στερεώνονται (με τρύπημα) νήματα δίχως να ραφτούν. Στην επιφάνεια δημιουργούνται βρόχοι, που μπορούν και να κοπούν, και έτσι να δημιουργηθεί χνουδωτή επιφάνεια. Στην πίσω πλευρά όμως το νήμα στερεώνεται μόνο από την τρύπα που δημιουργήθηκε. Το νήμα μπορεί να ελευθερωθεί πολύ εύκολα. Για να φιξαριστεί το νήμα πρέπει να καλυφθεί η πίσω του πλευρά με ένα στρώμα από συγκολλητική ουσία. Τα εμπορεύματα tufting χρησιμοποιούνται κυρίως ως μοκέτες.

### Επεξεργασίες στα υφάσματα

#### Βαφή

Η βαφή και το φινίρισμα νημάτων και υφασμάτων συντελούν σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας και της καλύτερης εμφάνισης των τελικών προϊόντων της κλωστούφαντουργίας και της ένδυσης. Η βαφή υλικών μπορεί να πραγματοποιηθεί σε τρία στάδια της επεξεργασίας τους:

- α) πριν από την κλωστοποίηση (βαφή στη μάζα), όταν πρόκειται για συνθετικά υλικά
- β) όταν το υλικό βρίσκεται στη μορφή της ίνας ή του νήματος, και
- γ) όταν το υλικό έχει πλέον μετατραπεί σε έτοιμο ύφασμα ή φινιρισμένο προϊόν.

Υποστηρίζεται ότι, από πλευράς ποιότητας, είναι καλύτερα η βαφή να πραγματοποιείται στο νήμα και όχι στο ύφασμα. Αντίθετα, από εμπορικής πλευράς, είναι προτιμότερη η βαφή στο ύφασμα, διότι έτσι μπορούν να καλυφθούν ορισμένες αδυναμίες ή ατέλειες που υπάρχουν. Γεγονός είναι ότι μόνο ελάχιστες ποσότητες βάζονται στο στάδιο του νήματος. Η βαφή νημάτων και υφασμάτων πραγματοποιείται σε ειδικά μηχανήματα που θερμαίνονται με ατμό και λειτουργούν υπό ατμοσφαιρική, ή υπό υψηλή, πίεση. Ο χρόνος βαφής, η θερμοκρασία και η επιθυμητή απόχρωση ρυθμίζονται με αυτοματισμούς.

Ένα βασικό πρόβλημα που απασχολεί τους καθαριστές είναι η μεταφορά ή η απώλεια χρώματος. Η απώλεια βαφής μπορεί να γίνει με μηχανικό τρόπο, π.χ. με τρίψιμο ενός υφάσματος με κάποιο πανί. Μπορεί να γίνει με το βρέξιμο με νερό, αλλά κυρίως με διαλύματα αλκαλικών απορρυπαντικών. Απώλεια χρώματος μπορεί να έχουμε και από άλλες περιβαλλοντικές επιδράσεις, όπως έκθεση στον ήλιο, αναθυμιάσεις κουζίνας κ.λπ. Τα προβλήματα βαφής μπορούν να εμφανιστούν σε υφάσματα ζακάρ, σε σταμπωτά σχέδια, σε βαμβακερά και νάιλον υφάσματα, σε κεντήματα και περλέ, καθώς και σε διαφορετικά υφάσματα που συνυπάρχουν μαζί για να έχουμε χρωματική αντίθεση.

Το ξέβαμμα γενικά επιταχύνεται από την υγρασία, ιδίως αν αυτή είναι παρατεταμένη. Το φαινόμενο επιταχύνεται όσο το pH είναι πιο αλκαλικό και η θερμοκρασία πιο αυξημένη. Άρα το στεγνό καθάρισμα, η χρήση ουδέτερων και όξινων απορρυπαντικών ή ξελεκαστι-



κών, η χρήση κρύου νερού, η ελαχιστοποίηση του χρόνου έκθεσης στην υγρασία και το γρήγορο στέγνωμα μειώνουν την πιθανότητα ξεβάμματος στα ύποπτα υφάσματα.

Η δοκιμασία για τη μεταφορά χρώματος πριν από τον καθαρισμό αποτελεί βασική προτεραιότητα για τον καθαριστή.

## Φινίρισμα



Το φινίρισμα περιλαμβάνει όλες εκείνες τις κατεργασίες τις οποίες υφίσταται ένα κλωστοϋφαντουργικό προϊόν ως τελική επεξεργασία, προτού προωθηθεί στην κατανάλωση. Οι επεξεργασίες φινιρίσματος έχουν σκοπό να προσδώσουν στο, βαμμένο συνήθως, υλικό ορισμένες επιθυμητές ιδιότητες, ή την απαιτούμενη τελική εμφάνιση. Η διαδικασία του φινιρίσματος περιλαμβάνει τις μηχανικές και τις χημικές επεξεργασίες. Στις μηχανικές επεξεργασίες περιλαμβάνονται το πλύσιμο, το στύψιμο, το στέγνωμα, η σταθεροποίηση των διαστάσεων, το καψάλισμα, το ξύρισμα, η πιληματοποίηση, το χνούδιασμα, το σιδέρωμα και το καλάνδρισμα (σιδέρωμα στην καλάνδρα, όπου το ύφασμα αποκτά επιπλέον στιλπνότητα, απαλότητα στην αφή και καλύτερη ομοιομορφία). Οι χημικές επεξεργασίες απαιτούν χημικές ουσίες για την πραγματοποίησή τους, και περιλαμβάνουν τον μερσερισμό, το κολλάρισμα, την αδιαβροχοποίηση, την αποκομμίωση, την επιβάρυνση (την αύξηση του βάρους των μεταξωτών ινών με άλατα μετάλλων), την προστασία από φωτιά, την προστασία από έντομα (των μάλλινων από τον σκόρο), την προστασία από πιληματοποίηση, την προστασία από τσαλάκωμα.

## Σημάνσεις στα υφάσματα

Τα είδη σήμανσης που ενδέχεται να συναντήσουμε σε έναν τάπητα ή μια ταπετσαρία είναι η ετικέτα της εταιρείας παραγωγής, η ετικέτα σύνθεσης και η ετικέτα συντήρησης.




Ετικέτα σύνθεσης αναφέρει επί τις εκατό τις συνθέσεις των υφασμάτων του προϊόντος, ενώ η ετικέτα συντήρησης περιέχει διεθνείς συμβολισμούς που συμφωνήθηκαν το 1983 στο Παρίσι από την GINETEX.

Τα βασικά σύμβολα είναι:

Πλύσιμο		Σιδέρωμα		Λεύκανση	
Στεγνό καθαίρισμα		Στέγνωμα			

Μερικά σημαντικά σύμβολα που ενδιαφέρουν τους ταπητοκαθαριστές περιγράφονται παρακάτω:

### Για το πλύσιμο:

μέγιστη θερμοκρασία  πλύσιμο μόνο στο χέρι  όχι πλύσιμο 

### Για τη λεύκανση:

επιτρέπεται χλωρίνη  δεν επιτρέπονται λευκαντικά 

### Για το στεγνό καθαίρισμα:

per, υδρογονάνθρακες  μόνο υδρογονάνθρακες  όχι στεγνό καθαίρισμα 



## Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης

1. Αντιστοιχίστε τα υφάσματα της πρώτης στήλης με την κατηγορία στην οποία ανήκουν (δεύτερη στήλη)

Α' ΣΤΗΛΗ	Β' ΣΤΗΛΗ
α. φίλτρα	1. ένδυση
β. χαλιά	2. λευκά είδη
γ. πετσέτες	3. υφάσματα διακόσμησης
δ. παντελόνια	4. τεχνικά υφάσματα

2. Η ύφανση που εμφανίζει μακρά επιπλέοντα νήματα είναι...
- α. η απλή                      β. η διαγωνάλ  
γ. η «πετσέτε»              δ. η σατέν
4. Πότε ένα ύφασμα χαρακτηρίζεται ως πλεκτό;
5. Ποια η δομή των καπιτονέ υφασμάτων;
6. Σε ποια τρία στάδια είναι δυνατή η βαφή των νημάτων που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή ενός υφάσματος;
7. Αναφέρατε τρεις διεργασίες που χαρακτηρίζονται ως φινίρισμα.
8. Ποιο από τα παρακάτω σύμβολα αντιστοιχεί στο στεγνό καθάρισμα.

α. 

β. 

γ. 

δ. 



## Ανακεφαλαίωση

Τα υφάσματα χωρίζονται σε κατηγορίες ανάλογα με τη χρήση τους (ενδύματα, λευκά είδη, είδη διακόσμησης κ.λπ.), και, ανάλογα με την ύφανσή τους, σε υφαντά και πλεκτά. Τα υφαντά, ανάλογα με την ύφανσή τους, χωρίζονται σε απλής, διαγώνιας και σατέν ύφανσης. Ιδιαίτερες μορφές αποτελούν στην κατηγορία αυτή τα υφάσματα με πέλος και τα ζακάρ, τα βελουτέ και τα καπιτονέ υφάσματα. Τα πλεκτά υφάσματα αποτελούνται από στημόνι ή υφάδι που σχηματίζει θηλιές. Η βαφή των υφασμάτων γίνεται σε διάφορα στάδια κατασκευής τους, και το σημαντικότερο για τους καθαριστές είναι η σταθερότητα και η αντοχή των βαφών. Το φινίρισμα δίνει πρόσθετες ιδιότητες στο ύφασμα.





### Εισαγωγή

Το κύριο προϊόν με το οποίο απασχολούνται οι ταπητοκαθαριστές είναι οι τάπητες. Στο κεφάλαιο αυτό θα γνωρίσουμε τα κυριότερα είδη ταπήτων, όπως τα χειροποίητα, τα μηχανοποιημένα, τα πρεσαριστά και τα δερμάτινα χαλιά. Πιο συγκεκριμένα, θα γνωρίσουμε τους τρόπους παραγωγής τους και πώς αυτοί οι τρόποι καθορίζουν τις ιδιότητες των ταπήτων. Τέλος, θα αναφερθούμε ειδικότερα στα προβλήματα που δημιουργεί στον καθαριστή το κάθε είδος τάπητα.



### Αναμενόμενα αποτελέσματα

Στόχοι στο τέλος του κεφαλαίου είναι να μπορείτε:

- Να περιγράφετε τους διαφορετικούς τρόπους ύφανσης των χειροποίητων ταπήτων.
- Να αναφέρετε την πρώτη ύλη των χειροποίητων ταπήτων.
- Να περιγράφετε συνοπτικά τις μεθόδους παραγωγής χειροποίητων ταπήτων.
- Να αναφέρετε τρεις πιθανές δυσκολίες που εμφανίζουν στη διαχείρισή τους οι χειροποίητοι τάπητες.
- Να αναφέρετε τις τρεις τεχνολογίες μηχανοποίητων ταπήτων και τα βασικά τους χαρακτηριστικά.
- Να αναφέρετε τις κύριες πρώτες ύλες και τις ποιότητές τους για τους μηχανοποίητους τάπητες.
- Να περιγράφετε τα στάδια παραγωγής των μοκετών.
- Να αναφέρετε τα τρία σημαντικότερα προβλήματα που εμφανίζονται στις μοκέτες.
- Να αναφέρετε περιληπτικά μέθοδο παραγωγής και χαρακτηριστικά των πρεσαριστών ταπήτων.
- Να συσχετίζετε την ποιότητα του δερμάτινου τάπητα με το τμήμα της δοράς που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του.

### Ιστορία της ταπητουργίας

Δεν είναι γνωστό πότε και σε ποια περιοχή κατασκευάστηκε το πρώτο χαλί, και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ως προϊόν, λόγω της σύστασής του, το χαλί είναι φθαρτό. Το παλαιότερο γνωστό χαλί που έχει διασωθεί στους παγετώνες της Σιβηρίας είναι το χαλί Παζιρλίκ, το οποίο πιστεύεται ότι φτιάχτηκε το 5ο αιώνα π.Χ., και σήμερα φυλάσσεται στο Μουσείο

Ερμιτάζ της Αγίας Πετρούπολης. Απεικονίσεις χαλιών εμφανίζονται και στην αιγυπτιακή τέχνη, αναφορές δε για χαλιά υπάρχουν στον Όμηρο και στον Ξενοφώντα. Μια θεωρία υποστηρίζει ότι τα χαλιά πρωτοκατασκευάστηκαν από νομάδες για λόγους χρηστικούς, και διότι αυτοί ήταν κοντά στην πρώτη ύλη, στο μαλλί των προβάτων. Μια άλλη θεωρία υποστηρίζει ότι τα πρώτα χαλιά ήταν προϊόντα καλλιτεχνικής δημιουργίας, τα οποία απέκτησαν χρηστικό ρόλο.

Με τη διάδοση του ισλαμισμού, είχαμε αλματώδη ανάπτυξη της χειροποίητης ταπητουργίας σε περιοχές όπως το Αφγανιστάν, η Περσία, το Τουρκμενιστάν κ.α. Κάθε χώρα είχε τα δικά της χαρακτηριστικά σχέδια, και τα προϊόντα άρχισαν να κατακτούν τον Δυτικό κόσμο. Ακόμα και σήμερα η κύρια πηγή χειροποίητων χαλιών βρίσκεται σε αυτές τις χώρες, οι οποίες έχουν οργανώσει την παραγωγή τους σε βιοτεχνίες.

Σήμερα είναι ευρέως διαδεδομένα τα χαλιά μηχανής, αλλά τα χειροποίητα χαλιά συνεχίζουν να διατηρούν την αίγλη και τη γοητεία τους λόγω της ποιότητας και της τέχνης που εκπροσωπούν.

Στις παρακάτω ενότητες παρουσιάζονται τα διάφορα είδη χαλιών.

## A. Χειροποίητο χαλί

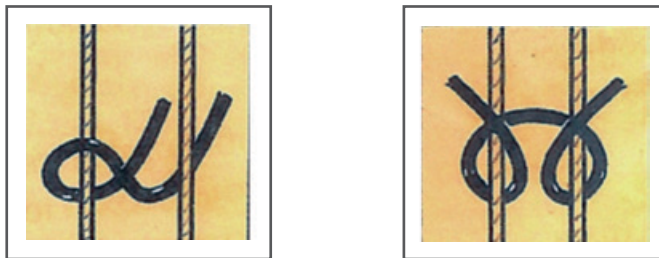
### Κατηγορίες

Κάθε χειροποίητο χαλί είναι μοναδικό, αφού αντικατοπτρίζει τη δεξιότητα, την ψυχική διάθεση και άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κατασκευαστή του. Εάν θελήσουμε να εντάξουμε ένα χαλί σε μια κατηγορία, αυτό μπορεί να γίνει σύμφωνα με τη μορφολογία, την καταγωγή του, ή τον τόπο παρασκευής του.

Λέγοντας μορφολογία εννοούμε την τεχνική ύφανσης, το σχήμα, το σχέδιο και τα χρώματα, καθώς και τις πρώτες ύλες που έχουν χρησιμοποιηθεί.

Δύο είναι οι τεχνικές ύφανσης, ύφανση με κόμβους και ύφανση χωρίς κόμβους (κλίμια).

Στην ύφανση με κόμβους συναντάμε τον περσικό και τον τουρκικό κόμπο.



Εικόνα-σχέδιο 8: Περσικός κόμπος και τουρκικός κόμπος

Το σχήμα των χαλιών ποικίλλει ανάλογα με τον σκοπό που αυτό εξυπηρετεί. Υπάρχουν χαλιά τετράγωνα, παραλληλόγραμμα, διάδρομοι, ροτόντες, που καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις και τα γούστα των ενδιαφερομένων.

Τα σχέδια που συναντάμε είναι γεωμετρικά, όπου έχουμε μοτίβα με απλοποιημένες παραστάσεις, λουλουδιστά, με καμπυλοειδή σχήματα από ζώα και άνθη, ενώ μεικτά χαρακτηρίζονται αυτά στα σχέδια των οποίων συνυπάρχουν οι προηγούμενες δύο κατηγορίες.

Το σχέδιο στο χαλί δημιουργείται από τη χρήση νημάτων διαφορετικής βαφής. Υπάρχουν δύο μέθοδοι βαφής: με φυσικές και τεχνικές ύλες. Με τη φυσική μέθοδο δεν επιτυ-

χάνονται όλα τα έντονα χρώματα και η επαναληψιμότητα στην απόχρωση. Επίσης, οι ύλες που χρησιμοποιούνται δύσκολα συλλέγονται, αφού πρέπει να αναζητηθούν στο φυσικό περιβάλλον. Οι συνθετικές βαφές άρχισαν να εφαρμόζονται από τον 19ο αιώνα. Αν και δεν παρουσιάζουν στον βαφέα τα προβλήματα των φυσικών βαφών, εντούτοις οι φυσικές βαφές προσδίδουν άλλη χροιά στο χειροποίητο χαλί.

Οι κυριότερες πρώτες ύλες στην ταπητουργία είναι το μαλλί, το μετάξι και το βαμβάκι. Το βαμβάκι χρησιμοποιείται στο στημόνι και στο υφάδι των χαλιών, γιατί τα δύο αυτά δομικά στοιχεία θα πρέπει να έχουν μεγάλες μηχανικές αντοχές. Το μαλλί συναντάται σε όλα τα δομικά στοιχεία του χαλιού, αλλά κυρίως για τη δημιουργία του πέλους. Η ακριβότερη πρώτη ύλη είναι το μετάξι, η οποία, λόγω της λεπτότητάς της, μπορεί να δώσει μεγάλη ακρίβεια στα υφαντικά σχέδια. Χαλιά στα οποία χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη μόνο το μετάξι ή το μαλλί ονομάζονται ολομέταξα ή ολόμαλλα αντίστοιχα. Τέλος, πιθανή είναι η συνύπαρξη και των τριών πρώτων υλών, π.χ. βαμβακερό στημόνι και υφάδι και μαλλί/μετάξι για πέλος.

Ένας άλλος τρόπος κατηγοριοποίησης των χαλιών είναι βάσει της χώρας ή της πόλης κατασκευής τους (Περσία, Αφγανιστάν, Ταμπρίζ, Χερέκε κ.τ.λ.). Τα χαλιά που προέρχονται από ίδιες περιοχές παρουσιάζουν ομοιότητες ως προς το σχέδιο, τον τρόπο ύφανσης, και άλλα στοιχεία, που τα κάνουν εύκολα αναγνωρίσιμα.

### Κατασκευή

Η πιο σύγχρονη μορφή κατασκευής χειροποίητων χαλιών είναι σε συντεχνιακούς χώρους μεγάλων πόλεων. Τα εργαστήρια κατασκευάζουν χαλιά μεγάλης ακρίβειας εξαλείφοντας την ύπαρξη σφαλμάτων. Τα σχέδια είναι παραδοσιακά, ή και μοντέρνα, ενώ ο τεχνίτης συμβουλευέται πάντα το υφαντικό σχέδιο, το οποίο είναι αποτυπωμένο σε χαρτί μιλιμετρέ. Όλες οι διαδικασίες πριν από την ύφανση, κατά τη διάρκεια αυτής και μετά από αυτή γίνονται βάσει προδιαγραφών.

Τα χειροποίητα χαλιά υφαινούνται σε αργαλειούς κάθετης ή οριζόντιας διάταξης. Ο ορθος αργαλειός, που χρησιμοποιείται κατά κόρον, αποτελείται από δύο παράλληλους δοκούς στο επάνω και το κάτω άκρο αυτού, ανάμεσα στους οποίους υπάρχουν παράλληλες οι κλωστές του στημονιού. Εργαλεία απλά αλλά απαραίτητα είναι το ψαλίδι, το μαχαίρι, το μαχαίρι-άγκιστρο και το χτένι. Η κατασκευή ξεκινά στο τελάρο από κάτω προς τα πάνω υφαινοντας εναλλάξ μια σειρά κόμβους, ένα πέρασμα υφαδιού, ενώ όλα μαζί ενσωματώνονται με το χτύπημα του χτενιού. Όταν ολοκληρωθεί το σχέδιο, το κούρεμα του πέλους γίνεται με το ψαλίδι (ομοιόμορφο ή ανάγλυφο).

### Ελαττώματα

Στις μέρες μας το χειροποίητο χαλιά έχουν καταλάβει υπολογίσιμο μερίδιο στην αγορά. Όμως η γνώση των αγοραστών δεν είναι επαρκής ιδιαίτερα χαρακτηριστικά χειροποίητων χαλιών, όπως στραβές ούγιες, διαφορές στο χρώμα (κυρίως στα καμπέ) μπορεί να θεωρηθεί ότι οφείλονται στον μη ορθό καθαρισμό. Φρόνιμο θα ήταν να γίνεται μια ενημέρωση από τον ταπητοκαθαριστή προς τον πελάτη για αποφυγή προστριβών. Τεταμένη προσοχή απαιτείται και σε χαλιά-χειροποίητες αντίκες, τα οποία πιθανόν να έχουν υποστεί φθορές, οι οποίες πρέπει να επισημαίνονται. Πριν από τη διαδικασία καθαρισμού πρέπει να γίνεται διαχωρισμός των ποιοτήτων και επιλογή της ορθής μεθόδου για κάθε χαλί χωριστά.

## Β. Βιομηχανικό χαλί

Ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής τους, τα χαλιά μπορούμε να τα χωρίσουμε στις τέσσερις ακόλουθες κατηγορίες: Μηχανοποίητα χαλιά, μοκέτες, πρεσαριστά χαλιά και χαλιά φτιαγμένα από επεξεργασμένο δέρμα. Παρακάτω αναπτύσσονται σε συντομία τα χαρακτηριστικά κάθε κατηγορίας.

### Α) Μηχανοποίητα χαλιά

Στα μηχανοποίητα χαλιά η βάση και το πέλος κατασκευάζονται ταυτόχρονα.

#### Μέθοδοι παραγωγής

Η παραγωγή μηχανοποίητων χαλιών έχει τις ρίζες της στις αρχές του 19ου αιώνα. Μέσα σε αυτή την περίοδο εξελίχθηκαν διάφορες μέθοδοι, με σημαντικότερες την Axminster, τη face to face και την τύπου βελούδου.

1. Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των χαλιών Axminster έγκεινται στη δυνατότητα χρήσης μεγάλου αριθμού χρωμάτων για πέλος και στη μικρή κατανάλωση πρώτης ύλης. Για την παρασκευή χαλιών Axminster υπάρχουν τρεις διαφορετικές τεχνολογίες.
2. Με την τεχνολογία face to face κατασκευάζονται ταυτόχρονα δύο χαλιά το ένα αντικριστά από το άλλο και συνδέονται μεταξύ τους με τα νήματα του πέλους. Κατόπιν κόβονται στη μέση και προκύπτουν δύο χαλιά. Τα πλεονεκτήματα αυτής της τεχνικής είναι η αυξημένη παραγωγικότητα, γιατί κατασκευάζονται συγχρόνως δύο χαλιά, και οι μικρές διαστάσεις του αργαλειού.
3. Τα χαλιά τύπου βελούδου κατασκευάζονται σε ιστούς με βέργες, και έχουν ένα σημαντικό πλεονέκτημα, αφού οι θηλιές που σχηματίζουν το πέλος μπορεί να είναι κομμένες ή άκοπες.

#### Πρώτες ύλες

Στην κατασκευή μηχανοποίητων χαλιών χρησιμοποιούνται φυσικές και συνθετικές πρώτες ύλες. Το μαλλί είναι το υλικό που εφαρμόζεται για την ύφανση του πέλους σε ποιότητες καρντέ και πενιέ. Η διαφορά έγκειται στο ότι, κατά τη διάρκεια της κλωστοποίησης, τα νήματα που προορίζονται για πενιέ χτενίζονται, με αποτέλεσμα να απομακρύνονται οι κοντές ίνες, προσδίδοντας έτσι στο τελικό προϊόν ομοιομορφία και αντοχή. Το βαμβάκι, λόγω της αντοχής του, χρησιμοποιείται για στημόνι-κρόσσι. Σε καλής ποιότητας κατασκευές συναντάμε βαμβάκι μερσερισμένο, το οποίο έχει όψη και αφή μεταξιού. Τα συνθετικά νήματα (νάιλον, ακρυλικό, πολυεστέρας, πολυπροπυλένιο), όπως και στους άλλους τομείς της κλωστοϋφαντουργίας, έχουν εφαρμογή και στην ταπητουργία. Τα χαλιά που χρησιμοποιούν για πέλος δύο ή περισσότερες πρώτες ύλες ονομάζονται σύμμεικτα.

#### Ελαττώματα

Τα χαλιά μηχανής υπόκεινται, καθ' όλη τη διαδικασία παραγωγής, σε ποιοτικό έλεγχο. Ορισμένες φορές παρουσιάζονται προβλήματα, για τα οποία θα πρέπει ο καθαριστής-συντηρητής να είναι ενήμερος, ώστε να αποφευχθούν δυσάρεστες συνέπειες. Ένα πρόβλημα είναι το ξέβαμμα, το οποίο παρατηρείται κυρίως στα πρωτοπλενόμενα χαλιά, και οφείλεται στο ότι μετά τη βαφή δεν απομακρύνθηκε η περίσσεια χρώματος από την επιφάνεια της ίνας. Άλλο πρόβλημα που μπορεί να παρουσιάσει ένα μηχανοποίητο χαλί είναι η χαλαρή ύφανση, επιφέροντας πρόωρη φθορά στη δομή, αλλά και σκίαση του πέλους. Στις



συνθετικές ποιότητες, όταν δεν έχουν χρησιμοποιηθεί αντιστατικά νήματα, είναι δύσκολη, κατά τη διαδικασία καθαρισμού, η απομάκρυνση χνουδιών από την επιφάνεια της ίνας, με συνέπεια το χαλί να μην παρουσιάζει την επιθυμητή εικόνα. Λόγω κατασκευής, πολλά από αυτά τα χαλιά συγκρατούν μεγάλη ποσότητα βρομιάς, που δύσκολα απομακρύνεται με ηλεκτρική σκούπα, αφού χρειάζεται να προηγηθεί το άνοιγμα του πέλους τους.

## **B) Μοκέτα**

Σε μία υφαντουργική επιφάνεια (ύφασμα ή φλιζελίνη) στερεώνονται (με τρύπημα) νήματα δίχως να ραφτούν. Στην επιφάνεια δημιουργούνται βρόγχοι, που μπορούν και να κοπούν, και να δημιουργηθεί έτσι χνουδωτή επιφάνεια. Στην πίσω πλευρά όμως το νήμα στερεώνεται μόνο από την τρύπα που δημιουργήθηκε. Το νήμα μπορεί να ελευθερωθεί πολύ εύκολα. Για να σταθεροποιηθεί το νήμα πρέπει να καλυφθεί η πίσω του πλευρά με ένα στρώμα από συγκολλητική ουσία.

### **Μέθοδος παραγωγής**

Η τεχνολογική διαδικασία παρασκευής μοκέτας είναι διαφορετική από αυτή των χαλιών. Σε μια κάθετη βιομηχανία παραγωγής συναντάμε τα ακόλουθα τμήματα: βαφείο, κλωστήριο, υφαντήριο (tufting), πλαστικοποίηση (latex).

Στο βαφείο γίνεται η βαφή σε άμορφη μάζα ινών, σε νήματα ή σε τελικό προϊόν (τυποβαφή) με σταθερές βαφές, μη υδατοδιαλυτές. Στο κλωστήριο η άμορφη μάζα ινών με τον απαραίτητο μηχανολογικό εξοπλισμό μετατρέπεται σε νήμα, μπομπινάρεται και είναι έτοιμη για το υφαντήριο.

Στο υφαντήριο υπάρχουν μηχανές tufting, που έχουν συνήθως πλάτος ύφανσης 400 ή 500cm και περίπου 1.260 βελόνες (ανάλογα με την πυκνότητα). Κάθε μπομπίνα τροφοδοτεί μια βελόνα η οποία κεντά πάνω στο υφαντό-βάση (λινάτσα), δημιουργώντας το πέλος. Το πέλος μπορεί να είναι κομμένο (cut-pile), σε μορφή θηλιάς (loop-pile), ή συνδυασμός και των δύο. Τα σχέδια ύφανσης είναι περιορισμένα, αν και ορισμένες μηχανές μπορούν να εφοδιαστούν με μηχανισμό ζακάρ, αποκτώντας θεωρητικά απεριόριστες δυνατότητες. Στην πλαστικοποίηση (latex), επειδή το προϊόν που παράγεται στο υφαντήριο δεν έχει σταθερή δομή, σταθεροποιείται με τη χρήση υποστρώματος και κόλλας (latex). Το υπόστρωμα μπορεί να είναι υφαντό (γιούτα, pp) ή non woven.

### **Πρώτες ύλες**

Οι σημαντικότερες πρώτες ύλες για την παρασκευή του πέλους των μοκετών είναι το μαλλί και το pp (nylon). Δεν είναι λίγες οι φορές που έχουμε πρόσμειξη μαλλιού με συνθετική ίνα, για καλύτερες φυσικομηχανικές ιδιότητες στο τελικό προϊόν. Οι συνθετικές ίνες, λόγω της πολύ μικρής τους αγωγιμότητας, αναπτύσσουν στατικό ηλεκτρισμό. Για την αποφυγή αυτού του φαινομένου είναι απαραίτητο αυτές να υπόκεινται σε αντιστατική βαφή.

Για το υπόστρωμα χρησιμοποιείται λινάτσα πολυπροπυλενίου (pp) και γιούτας, ενώ τελευταία τείνει να επικρατήσει ένα νέο υλικό non woven με μεγαλύτερες αντοχές και καλύτερες θερμοηχομονωτικές ιδιότητες.

### **Ελαττώματα**

Συχνά οι ταπητοκαθαριστές γίνονται αποδέκτες παραπόνων για προβλήματα που παρουσιάζονται στις μοκέτες. Τις περισσότερες φορές, όμως, τα αίτια δεν οφείλονται στη μέθοδο

καθαρισμού αλλά στον τρόπο κατασκευής, ιδιαίτερα όταν δεν τηρούνται οι προδιαγραφές. Σημαντικότερα ελαττώματα είναι:

1. Διαχωρισμός υποστρώματος-πέλους. Οφείλεται στη μικρή ποσότητα κόλλας, που δεν επαρκεί για να συγκρατήσει τα δύο μέρη. Το ίδιο αποτέλεσμα έχουμε και από τη χρήση κακής ποιότητας κόλλας, η οποία δεν έχει τις απαιτούμενες συγκολλητικές ιδιότητες.
2. Θρυμματισμός κόλλας. Ο θρυμματισμός εμφανίζεται όταν η κόλλα δεν έχει ελαστικότητα έτσι, με την πάροδο του χρόνου φθείρεται και απομακρύνεται με τη μορφή σκόνης από την κάτω πλευρά της μοκέτας. Το πρόβλημα αυτό επιταχύνεται με την επίδραση του ηλιακού φωτός.
3. Διαφοροποίηση διαστάσεων. Παρατηρείται κυρίως στις μάλλινες μοκέτες μετά το πρώτο πλύσιμο, διότι στο μαλλί οι διαστάσεις του έχουν την τάση να «μπαίνουν». Φρόνιμο θα είναι να ενημερώνεται ο πελάτης, ειδικά όταν οι μοκέτες είναι τοποθετημένες από τοίχο σε τοίχο.

Κλείνοντας την αναφορά στη μέθοδο tufting, πρέπει να πούμε ότι δεν μπορεί να συγκριθεί ποιοτικά, και σε διάρκεια ζωής, με ένα υφαντό χαλί, όμως μοκέτα και χαλί μπορούν να συνυπάρξουν, αφού καλύπτουν διαφορετικές ανάγκες.

## Γ) Πρεσαριστά χαλιά

### Μέθοδος παραγωγής

Στρώματα τυχαία ανακατεμένων ινών τοποθετούνται το ένα πάνω στο άλλο και πρεσάρονται με ειδικές αγκιθωτές βελόνες, οπότε το ένα στρώμα εισχωρεί στο άλλο και ενώνονται. Η ρητίνη σταθεροποιεί περαιτέρω το χαλί.

### Ελαττώματα

Τα πρεσαριστά χαλιά, αν είναι πολύ λερωμένα, δημιουργούν προβλήματα στον καθαρισμό τους από τους ταπητοκαθαριστές, γιατί υπάρχει η τάση να εμφανίζουν ραβδώσεις, και έχουν ακαθόριστες διαστάσεις, εμφανίζοντας φουσκώματα και ζάρες.

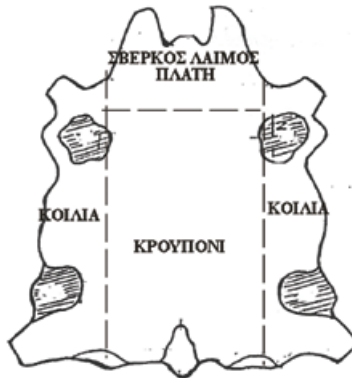
Τέλος, να επισημανθεί ότι πολλοί διαφορετικοί τύποι χαλιών μπορούν να εμφανιστούν σε έναν ταπητοκαθαριστή. Π.χ. πλεκτά χαλιά, πατάκια από ζωική τρίχα γουρουνιού κ.λπ. Παρότι η τεχνολογία παράγει καλύτερα και πιο ανθεκτικά χαλιά, κάθε τύπος χαλιού εμφανίζει κάποια προβλήματα, τα οποία πρέπει να προσέχει ο ταπητοκαθαριστής. Και να μην ξεχνά ότι μερικά παλιά χαλιά μπορούν να έχουν φτιαχτεί με διαφορετικούς τρόπους από τους σημερινούς, και αυτό πρέπει να τον κάνει προσεκτικό στη διαχείρισή τους.

## Δ) Χαλιά από δέρμα

Το δέρμα χρησιμοποιείται κυρίως ως πρώτη ύλη στην ένδυση. Πολύ συχνά χρησιμοποιείται ως χαλί ή ως ταπετσαρία σε έπιπλα. Το δέρμα, από τη στιγμή που θα το πάρουμε από το ζώο έως τη στιγμή που θα είναι κατάλληλο για χρήση, περνάει μια μακρά διαδικασία περίπου είκοσι σταδίων, που γίνεται από τα βυρσοδεψεία. Η βυρσοδεψία ήταν αναπτυγμένη στην Ελλάδα πριν από τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, και πέρασε πάλι σε ανάπτυξη από τα μέσα της δεκαετίας του '50 έως τα μέσα της δεκαετίας του '90. Σήμερα η βυρσοδεψία έχει σχεδόν ατονήσει ως δραστηριότητα στην Ελλάδα, αφενός λόγω της ανάπτυξης της σε αναπτυσσόμενες χώρες της Λατινικής Αμερικής, της Αφρικής και της Ασίας (Αργεντινή, Βραζιλία, Μαρόκο, Τουρκία, αραβικές χώρες, Ταϊβάν, Φιλιππίνες), αφετέρου λόγω του ότι για τη λειτουργία των βυρσοδεψείων τέθηκαν αυστηροί περιβαλλοντικοί όροι από την ΕΕ.

Η ποιότητα του δέρματος εξαρτάται από το είδος του ζώου, από τον τρόπο διαβίωσής του και από τις διαδικασίες επεξεργασίας του. Σημαντικός παράγοντας είναι και το μέρος του ζώου από το οποίο έχει ληφθεί.

Το πρώτης ποιότητας δέρμα το παίρνουμε από το κρουπόνι, που αποτελεί περίπου το 50% της δοράς. Το δεύτερο σε ποιότητα τμήμα είναι ο σβέρκος, ο λαιμός και η πλάτη, που αποτελούν περίπου το 25% της δοράς. Τελευταίο σε ποιότητα δέρμα είναι η κοιλιά. Το παρακάτω σχήμα δείχνει τη δορά του μοσχαριού και τις τρεις περιοχές που συσχετίζονται με τις ποιότητες.



Εικόνα-σχέδιο 9: Τμήματα της δοράς

Τα χαλιά που φτιάχνονται από δέρμα είναι είτε μονοκόμματα, άρα και περιορισμένων διαστάσεων, είτε γίνονται με τη συρραφή πολλών κομματιών δέρματος.



## Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης

1. Το παρακάτω σχήμα παριστάνει τον...



- α. τουρκικό κόμπο
  - β. περσικό κόμπο
2. Πρώτη ύλη για χειροποίητο χαλί αποτελεί...
    - α. το ρεγιόν
    - β. το μαλλί
    - γ. οι πολυεστερικές ίνες
    - δ. οι ίνες lyocell
  3. Περιγράψτε συνοπτικά τη μέθοδο παραγωγής χειροποίητων χαλιών.
  4. Η παραγωγή δύο ταυτόχρονα μηχανοποίητων ταπήτων γίνεται με τη μέθοδο...
    - α. Axmister
    - β. face to face
    - γ. βελούδου
  5. Αναφέρατε τις κύριες πρώτες ύλες και τις ποιότητές τους για τους μηχανοποίητους τάπητες.
  6. Μια μοκέτα βάφεται αμέσως μετά τη νηματοποίηση. Βάλτε στη σειρά τα τμήματα του εργοστασίου από τα οποία θα περάσει μέχρι να κατασκευαστεί.
    - α. βαφείο
    - β. πλαστικοποίηση
    - γ. υφαντήριο
    - δ. κλωστήριο
  7. Αναφέρατε τα τρία πιο σημαντικά προβλήματα που εμφανίζονται στις μοκέτες.
  8. Αναφέρατε περιληπτικά τη μέθοδο παραγωγής των πρεσαριστών ταπήτων.
  9. Το καλύτερης ποιότητας δέρμα ενός ζώου το παίρνουμε από...
    - α. το κρουπόνι
    - β. την κοιλιά
    - γ. τον σβέρκο
    - δ. τον λαιμό



### Ανακεφαλαίωση

Η ταπητουργία είναι μια πανάρχαια δραστηριότητα, η οποία εξακολουθεί με ιδιαίτερη ένταση και στις μέρες μας. Τα χειροποίητα χαλιά καλύπτουν μεγάλο μέρος της αγοράς, λόγω της τέχνης που ενσωματώνουν. Φτιάχνονται σε μεγάλες βιοτεχνίες σε ασιατικές χώρες και έχουν ως πρώτη ύλη κυρίως το μαλλί, αλλά και το βαμβάκι ως βάση. Τα βιομηχανικά χαλιά χωρίζονται σε μηχανοποίητα, σε μοκέτες, σε πρεσαριστά και σε δερμάτινα. Τα χαλιά, ανεξαρτήτως της κατηγορίας στην οποία ανήκουν, απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή από τον καθαριστή, αφενός λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους, αφετέρου λόγω των προβλημάτων που μπορεί να δημιουργήσει η κακή εφαρμογή των μεθόδων κατασκευής τους.



## ΤΑΠΕΤΣΑΡΙΕΣ ΕΠΙΠΛΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΩΜΑΤΑ

**Εισαγωγή**

Ένα μέρος της δουλειάς του ταπητοκαθαριστή είναι ο καθαρισμός ταπετσαριών επίπλων και στρωμάτων. Η εργασία αυτή πραγματοποιείται σχεδόν εξ ολοκλήρου στους κατ' οίκον καθαρισμούς. Στο κεφάλαιο αυτό αναλύουμε τη δομή των επίπλων και των στρωμάτων, η γνώση των οποίων μας διευκολύνει να επιλέξουμε μεθόδους για τον αποτελεσματικότερο καθαρισμό τους.

**Αναμενόμενα αποτελέσματα**

Στόχοι στο τέλος του κεφαλαίου είναι να μπορείτε:

- Να αναφέρετε τις βασικές υφάνσεις που εμφανίζονται στις ταπετσαρίες, και τις ιδιότητές τους.
- Να περιγράφετε τα διάφορα μέρη των επίπλων.
- Να ταξινομήτε τις ταπετσαρίες επίπλων ως προς την αντοχή των ινών τους, της ύφανσής τους και τη σταθερότητα των βαφών τους.
- Να περιγράφετε τα διάφορα μέρη των τυπικών στρωμάτων.
- Να ταξινομήτε τα στρώματα ανάλογα με τις ιδιότητές τους ως προς την ύφανσή τους.
- Να αναφέρετε τα βασικά χαρακτηριστικά των στρωμάτων latex και αφρού μνήμης.

**Ταπετσαρίες επίπλων****Δομή των επίπλων**

Ο καθαρισμός επίπλων είναι από τη μια μεριά πιο εύκολος για τον καθαριστή, αφού αυτός δύναται να χρησιμοποιήσει, πάντα μέσα στο πλαίσιο της υγιεινής και της ασφάλειας, πιο δραστικά καθαριστικά από την άλλη, είναι πιο δύσκολος, γιατί, σε αντίθεση με τα στρώματα, όπου συνήθως αντιμετωπίζει ανθεκτικά (κυρίως βαμβακερά) και χωρίς βαφές υφάσματα, στα έπιπλα η γκάμα των υφασμάτων και των βαφών ποικίλλει και προβληματίζει τον καθαριστή.

Οι πιο κοινός τύποι καναπέδων είναι οι διθέσιοι και οι τριθέσιοι. Πολλοί καναπέδες σήμερα αποτελούνται από πολλαπλά τμήματα, τα οποία συνενώνονται συνήθως σε γωνία 90 μοιρών. Άλλες παραλλαγές καναπέ είναι ο καναπές που γίνεται κρεβάτι, ο καναπές ο οποίος, για λόγους χώρου, περιλαμβάνει συρόμενο κρεβάτι στο κάτω μέρος του, τα ανάκλιτρα κ.λπ.

Συνήθως τα έπιπλα σαλονιού διατίθενται ως σετ μερικών τεμαχίων κατασκευασμένων με τα ίδια υλικά. Για παράδειγμα, ένα σετ μπορεί να περιλαμβάνει έναν τριθέσιο καναπέ και δύο πολυθρόνες.

Ένας καναπέ αποτελείται από τον σκελετό και την κάλυψή του. Το πλαίσιο είναι συνήθως κατασκευασμένο από ξύλο, αλλά μπορεί επίσης να κατασκευάζεται από χάλυβα, πλαστικό κ.λπ. Το ξύλο που χρησιμοποιείται είναι κατασκευασμένο από διάφορα δένδρα (σφένδαμος, καρυδιά, κ.λπ.) και είναι χωρίς ρόζους, φλοιό ή ελαττώματα. Τα καλύμματα καναπέ είναι φτιαγμένα από κοτλέ, βαμβακερό ύφασμα, μαλακό δέρμα κ.λπ.

Στην παρακάτω εικόνα εμφανίζονται οι ονομασίες των κύριων μερών ενός καναπέ.



Εικόνα-σχέδιο 10: Δομή του καναπέ

Εκτός από τον καναπέ και τις πολυθρόνες, ο ταπητοκαθαριστής μπορεί να χρειαστεί να καθαρίσει και άλλα έπιπλα που βρίσκονται στο σπίτι και έχουν υφασμάτινη ταπετσαρία. Για παράδειγμα, τις καρέκλες της τραπεζαρίας, σκαμπό, κ.λπ.

### Υφάσματα επίπλωσης

Η δομή των υφασμάτων επίπλωσης είναι ένας σημαντικός παράγοντας που καθορίζει την ποιότητα των επίπλων και τη συμπεριφορά τους στον επικείμενο καθαρισμό.

Πρώτη σημαντική παράμετρος της δομής των υφασμάτων επίπλωσης είναι η μέθοδος ύφανσής τους. Στα έπιπλα, τις περισσότερες φορές τα υφάσματα που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή τους είναι απλής ύφανσης, γεγονός που τα καθιστά συνήθως πολύ ανθεκτικά. Μερικές φορές εμφανίζονται έπιπλα με υφάνσεις που είναι λιγότερο ανθεκτικές, όπως υφάνσεις ζακάρ, βελούδο, σατέν.

Δεύτερη παράμετρος είναι ο τύπος των χρησιμοποιούμενων ινών. Επικρατούν συνήθως ανθεκτικά νήματα από βαμβάκι και συνθετικές ίνες (νάιλον, πολυεστερικές, ακρυλικές κ.λπ.), ή σύμμεικτες ίνες από τα νήματα που προαναφέραμε. Η χρήση μαλλιού, και ινών ρεγιόν και ασετάτ δίνει πιο ευαίσθητα υφάσματα. Είναι γεγονός ότι η ποιότητα της ίνας παίζει επίσης σημαντικό ρόλο. Π.χ. βαμβακερά υφάσματα Αιτής, ρεγιόν πολυκαιρισμένα κ.λπ. θεωρούνται πολύ ευαίσθητα. Φυσικά, η καταπόνηση των νημάτων μετά από μακροχρόνια χρήση αλλάζει τα δεδομένα, και αυτό το στοιχείο θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη.

Η βαφή των νημάτων είναι η τρίτη σημαντική παράμετρος που καθορίζει τη συμπεριφορά του υφάσματος επίπλωσης. Δεν είναι λίγες οι φορές που οι βαφές δεν είναι ανεξίτηλες κυρίως σε εκείνα τα υφάσματα που υπάρχουν αντιθέσεις χρωμάτων, ή σε πολλές περιπτώσεις υφασμάτων ζακάρ, κεντητών ή περλέ.

### Ταπετσαρίες από δέρμα

Σε διάφορα έπιπλα είναι αρκετά διαδεδομένο το χαρακτηριστικό οι ταπετσαρίες τους να είναι όχι από κλωστούφαντουργικές ίνες αλλά από δέρματα. Και στην περίπτωση αυτή ο



τύπος του δέρματος και η ποιότητά του καθορίζουν τα χαρακτηριστικά της ταπετσαρίας.

Εκτός του μέρους της δοράς από όπου προέρχεται, το δέρμα η ποιότητά του καθορίζεται και από την επεξεργασία του και τη βαφή του. Υπάρχουν γενικά πέντε είδη δέρματος: η νάπα, το δέρμα ανιλίνης, το σουέτ, το nubuck και το δέρμα woven.

Το δέρμα νάπα είναι το δέρμα που προέρχεται από την εξωτερική και πιο λεπτή στρώση του δέρματος. Θεωρείται το δέρμα με την καλύτερη ποιότητα. Το καλό δέρμα νάπα έχει πολύ μαλακή αίσθηση και εξαιρετικά λεία υφή. Μια από τις συνήθεις χρήσεις του είναι να καλύπτει το εσωτερικό των πολυτελών αυτοκινήτων.

Το δέρμα ανιλίνης είναι επίσης δέρμα «πρώτης» στρώσης και κορυφαίας ποιότητας. Έχει υποστεί όμως ειδική επεξεργασία βαφής, με αποτέλεσμα να περιέχει δύο διαφορετικές αποχρώσεις του ίδιου χρώματος. Το δέρμα ανιλίνης έχει μεγάλη αντοχή στη βρομιά και τους λεκέδες, και προτιμάται συχνά διότι είναι πολύ μαλακό, ενώ ταυτόχρονα έχει μεγάλη αντοχή.

Το δέρμα σουέτ προέρχεται από την εσωτερική πλευρά του δέρματος μετά τον διαχωρισμό των στρώσεων των δερμάτων, που γίνεται προκειμένου να κατασκευαστούν τα δερμάτινα είδη. Είναι πολύ λεπτό και μαλακό. Το σουέτ έχει προέλθει μετά από τράχυνση του δέρματος ώστε να δημιουργηθεί η αίσθηση βελούδινης υφής. Είναι εύκαμπτο δέρμα, εξαιρετικής αντοχής και αναπνέει καλύτερα. Είναι πολύ ευαίσθητο στους κάθε είδους ρύπους, αφού ποτίζει από αυτούς.

Το δέρμα nubuck είναι παρόμοιο με το σουέτ, φτιάχνεται όμως από την εξωτερική πλευρά του δέρματος, με την ίδια διαδικασία της τράχυνσης, προκειμένου να πάρει την αίσθηση βελούδινης υφής.

Το δέρμα woven είναι το πλεκτό δέρμα. Πρόκειται, δηλαδή, για λωρίδες δέρματος που είναι πλεγμένες μεταξύ τους.

## Στρώματα

### Στρώματα με ελατήρια

Η πιο συνηθισμένη μορφή στρωμάτων είναι αυτή που περιέχει ελατήρια. Μια μορφή ενός τέτοιου στρώματος περιλαμβάνει τα παρακάτω:

**Ύφασμα:** Το ύφασμα έρχεται σε επαφή με το σώμα, γι' αυτό είναι σημαντικό να είναι από απορροφητικό, οπότε προτιμάτε το βαμβάκι. Η συνηθέστερη μορφή ύφανσης που επιλέγεται στα στρώματα είναι η ζακάρ ή η καπιτονέ. Το ύφασμα σπανιότερα φτιάχνεται και από συνδυασμούς φυσικών ινών, όπου, εκτός από το βαμβάκι, μπορεί να συμμετέχουν μετάξι ή μαλλί.

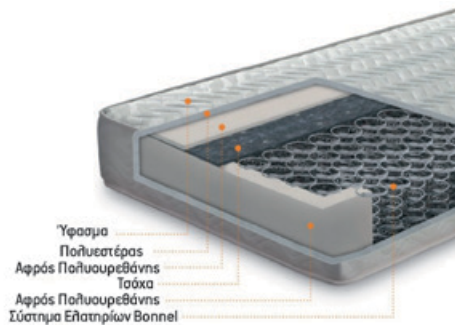
**Βάτα:** Η βάτα είναι η δομή κάτω από το εξωτερικό ύφασμα, και κατασκευάζεται από βαμβακερές, πολυεστερικές, ακρυλικές ή σύμμεικτες ίνες.

**Λοιπά εσωτερικά φύλλα:** Τα εσωτερικά φύλλα συνήθως αποτελούνται από αφρώδη υλικά που έχουν κατασκευαστεί από πετροχημικά εργοστάσια, όπως αφροί πολυουρεθάνης κ.λπ., ή και από φυσικά προϊόντα, όπως το φυσικό καουτσούκ (latex). Τα πολυμερή αυτά δίνουν αντοχή, ευκαμψία και ελαστικότητα στο στρώμα. Πολύ συχνά συναντάμε και άλλες στρώσεις υφασμάτων, όπως υφάσματα κοκοφοίνικα, ο οποίος είναι μεγάλης αντοχής μονωτικό υλικό, αποβάλλει την υγρασία και επιτρέπει στο στρώμα να αερίζεται και να αναπνέει.

**Μεταλλικά συστήματα ελατηρίων:** Τα κύρια μεταλλικά συστήματα είναι τα ελατήρια. Αυτά αποτελούν τη βασική στήριξη για το σώμα. Πολλοί παράγοντες που συσχετίζονται

με τα ελατήρια καθορίζουν την ποιότητα του στρώματος. Μερικοί από αυτούς είναι ο αριθμός των ελατηρίων, ο οποίος πρέπει να είναι τουλάχιστον 300 σε ένα διπλό στρώμα, το σχήμα των ελατηρίων, το πάχος του σύρματος, ο αριθμός των σπειρών κ.λπ.

Ακολουθεί ένα παράδειγμα στρώματος αυτής της δομής.



Εικόνα-σχέδιο 11: Η δομή ενός τυπικού στρώματος με ελατήρια

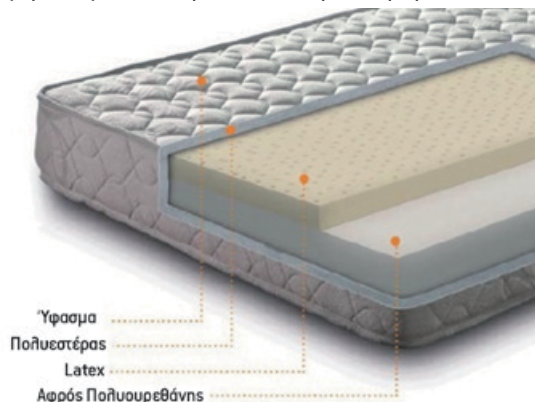
Εκτός από τα στρώματα αυτής της δομής, υπάρχουν στρώματα τα οποία δεν έχουν ελατήρια αλλά είναι φτιαγμένα με υλικά όπως το latex (προϊόν που παράγεται με χημική επεξεργασία του οπύ του καουτσουκόδεντρου), ή άλλα συνθετικά πολυμερή (π.χ. πολυουρεθάνη κ.λπ.) ή με συνδυασμό μεταξύ των παραπάνω.

## Στρώματα latex και αφρού μνήμης

### Στρώματα latex

Τα στρώματα latex εμφανίζουν σήμερα μια αναζωπύρωση της δημοφιλίας τους, ιδιαίτερα στην Ευρώπη, αφού παρουσιάζουν πολλά από τα οφέλη του αφρού μνήμης. Ωστόσο, το σχήμα του latex επανέρχεται πολύ πιο γρήγορα συγκριτικά με τον αφρό μνήμης.

Συνήθως ένα στρώμα latex αποτελείται από 1-4 στρώσεις, με την κάτω στρώση, γνωστή ως «πυρήνας», να είναι πιο σκληρή, και κάθε επιπλέον στρώση να γίνεται πιο μαλακή. Ο πυρήνας, ο οποίος παρέχει την υποστήριξη για το στρώμα, συνήθως γίνεται είτε από σχετικά πυκνό latex (σε υψηλής ποιότητας latex στρώματα) ή από αφρό πολυουρεθάνης. Το latex περιέχει συνήθως πολλές, κυλινδρικές τρύπες ώστε να μαλακώσει η αίσθηση που δίνει στο σώμα.



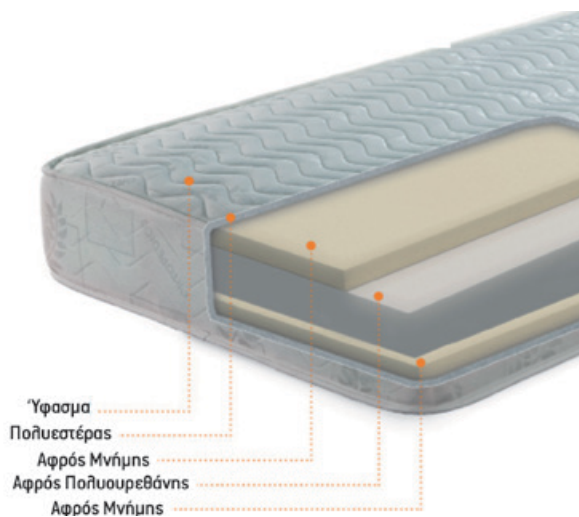
Εικόνα-σχέδιο 12: Η δομή ενός στρώματος latex

Τα latex στρώματα κατασκευάζονται είτε από φυσικό ή συνθετικό latex, ή (συνηθέστερα) από έναν συνδυασμό αυτών. Το φυσικό latex παράγεται από το δέντρο καουτσούκ, και είναι γνωστό για την απαλότητα, την ελαστικότητα, τη βιοαποδομησιμότητα και την εγγενή του αντίσταση στα βακτήρια, τη σκόνη και τα ακάρεα. Το συνθετικό latex παράγεται μέσω χημικής διεργασίας χρησιμοποιώντας ως πρώτη ύλη παράγωγα του πετρελαίου.

### Στρώματα αφρού μνήμης ( Memory foam, ή Viscoelastik)

Το επαναστατικό υλικό «αφρός μνήμης» χρησιμοποιείται από τη βιομηχανία στρωμάτων για τις εξαιρετικές του ιδιότητες. Ανακαλύφθηκε και εξελίχθηκε από τη NASA για την άνετη διαβίωση των αστροναυτών. Αποτελείται από πολυουρεθάνη, με πρόσθετα χημικά στοιχεία που αυξάνουν την πυκνότητα και την ελαστικότητά του. Είναι θερμοευαίσθητο υλικό, το οποίο, με την αύξηση της πίεσης και της θερμότητας, έχει την ιδιότητα να αγκαλιάζει το σώμα, δημιουργώντας ένα καλούπι γύρω του, στηρίζοντας αποτελεσματικά κάθε σημείο.

Όταν πρωτοανακαλύφθηκε, χρησιμοποιήθηκε για ιατρικούς σκοπούς για παράδειγμα, σε ασθενείς που ήταν κατάκοιτοι για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Η πίεση που δέχονται ορισμένα σημεία του σώματος από ένα απλό στρώμα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση, ακόμα και τη διακοπή, της κυκλοφορίας του αίματος, προκαλώντας οιδήματα, μέχρι και γάγγραινα. Τα στρώματα με memory foam ελάττωσαν θεαματικά αυτά τα προβλήματα. Για άρτιο αποτέλεσμα χρειάζεται κατάλληλος συνδυασμός της πυκνότητας και του πάχους του στρώματος αφρού μνήμης.



Εικόνα-σχέδιο 13: Η δομή ενός στρώματος αφρού μνήμης

Μια μυρωδιά που αναδίδεται αρχικά από το στρώμα, αλλά και η ευφλεκτότητα του υλικού, είναι τα βασικά προβλήματα των στρωμάτων αφρού μνήμης. Η ευφλεκτότητα αντιμετωπίζεται με τη χρήση κατάλληλων επιβραδυντικών ουσιών στο μείγμα κατασκευής.



## Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης

1. Αντιστοιχίστε τις υφάνσεις και τα νήματα ταπετσαρίας επίπλων της πρώτης στήλης με τα χαρακτηριστικά τους στη δεύτερη στήλη.

α. ρεγιόν ή ασετάτ	1. ανθεκτικά νήματα
β. βαμβάκι και συνθετικές ίνες	2. ανθεκτική ύφανση
γ. απλή ύφανση	3. σχετικά ευαίσθητα νήματα
δ. ύφανση ζακάρ	4. ευαίσθητη ύφανση στην τριβή
ε. σατέν ύφανση	5. ευαίσθητη ύφανση σε τριβή και βαφή

2. Η περιοχή του καναπέ που κινδυνεύει περισσότερο να λερωθεί από το βερνίκι των βαμμένων παπουτσιών είναι...
- η μετόπη
  - ο πάτος
  - τα μπράτσα
  - η πλάτη
3. Ποιους κινδύνους μπορεί να εμφανίσουν κατά τον καθαρισμό τους οι παρακάτω περιπτώσεις υφασμάτων επιπλώσεων:
- ύφασμα ρεγιόν (πολυκαιρισμένο)
  - υφάσματα με αντιθέσεις χρωμάτων
  - ύφασμα απλής ύφανσης ανεξίτηλης βαφής
4. Τοποθετήστε στη σειρά από το εξωτερικό προς το εσωτερικό τις παρακάτω στρώσεις που εμφανίζονται σε ένα τυπικό στρώμα με ελατήρια.
- βάτα από πολυεστέρα
  - σύστημα ελατηρίων
  - αφρός πολυουρεθάνης
  - ύφασμα καπιτονέ
5. Περιγράψτε τη δομή ενός στρώματος latex.
6. Ποια προβλήματα συσχετίστηκαν με τα στρώματα αφρού μνήμης;



### Ανακεφαλαίωση

Οι ταπετσαρίες επίπλων και τα στρώματα αποτελούν μέρος της εργασίας του ταπητοκαθαριστή, κυρίως στους καθαρισμούς κατ' οίκον. Οι καναπέδες και οι καρέκλες συνήθως φέρουν στιβαρά υφάσματα με απλή ύφανση, ανθεκτικές ίνες και ανεξίτηλες βαφές, και δεν δημιουργούν προβλήματα στους καθαριστές. Όμως, πολυκαιρισμένα ρεγιόν, υφάνσεις ζακάρ, υφάσματα με αντιθέσεις χρωμάτων και σουέτ δέρματα πρέπει να προβληματίζουν τον καθαριστή. Τα στρώματα αποτελούνται από αλληπάλληλες δομές ανάλογα με τον τύπο τους. Υπάρχουν στρώματα με ελατήρια και στρώματα με latex ή αφρό μνήμης. Το ενδιαφέρον του ταπητοκαθαριστή στα στρώματα επικεντρώνεται στο ύφασμα κάλυψης και τη βάτα.



## ΟΙ ΡΥΠΟΙ ΚΑΙ Ο ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥΣ

**Εισαγωγή**

Η ύπαρξη των ρύπων δικαιολογεί και την ύπαρξη του αντικειμένου της εργασίας του ταπητοκαθαριστή. Επομένως η γνώση των διαφόρων ειδών ρύπων και του τρόπου με τον οποίο αυτοί συγκρατούνται από τους τάπητες και τις ταπετσαρίες βοηθούν τον καθαριστή να κατανοήσει πώς μπορεί να επιτευχθεί η απομάκρυνση των ρύπων. Επιπλέον η γνώση της χημείας του καθαρισμού και των φυσικών παραγόντων που τον επηρεάζουν (θερμοκρασία, μηχανική δράση και χρόνος) δίνει στον καθαριστή τη δυνατότητα, συνδυάζοντάς τα, να καταφέρνει να απομακρύνει τους ρύπους από τους τάπητες και τις ταπετσαρίες. Η ανάλυση των παραπάνω αποτελεί και το αντικείμενο αυτού του κεφαλαίου.

**Αναμενόμενα αποτελέσματα**

Στόχοι στο τέλος του κεφαλαίου είναι να μπορείτε:

- Να περιγράψετε τις τέσσερις κατηγορίες ρύπων και τους πέντε τρόπους συγκράτησής τους στα υφάσματα.
- Να εξηγήτε τον ρόλο του διαλύτη στον καθαρισμό.
- Να δικαιολογείτε τη καλή απορρυπαντική ικανότητα του νερού και τους παράγοντες που την ευνοούν.
- Να αναπαριστάνετε και να εξηγήτε τον κύκλο του Sinner.
- Να αναφέρετε τις τρεις κατηγορίες και τις τέσσερις βασικές ιδιότητες των απορρυπαντικών.
- Να εξηγήτε τον ρόλο της μηχανικής δράσης στον καθαρισμό.
- Να αναφέρετε τέσσερα πλεονεκτήματα και τέσσερα μειονεκτήματα της πλύσης σε υψηλή θερμοκρασία.
- Να αναφέρετε τις κατηγορίες των ξελεκιαστικών.
- Να αναφέρετε τις κατηγορίες των ξελεκιαστικών υδατοδιαλυτών λεκέδων, και κατά των ρύπων κατά των οποίων δρουν.
- Να απαριθμείτε πέντε ξελεκιαστικά λιποδιαλυτών λεκέδων.
- Να εξηγήτε την επικινδυνότητα των λιποδιαλυτών λεκέδων μέσω του παραδείγματος του per.
- Να εξηγήτε τη δράση των τριών βασικών λευκαντικών και τη δραστηριότητά τους.
- Να αναφέρετε τις τρεις πρόσθετες ουσίες περιποίησης των ταπήτων και τον τρόπο δράσης τους.

## Ορισμός και κατάταξη των ρύπων

Η εργασία του ταπητοκαθαριστή, αλλά, γενικά, και κάθε καθαριστή, δεν θα υπήρχε αν δεν υπήρχαν οι ρύποι. Ειδικά η έννοια «ρύπος» για έναν ταπητοκαθαριστή είναι κάθε ουσία ξένη προς τη φύση, τη σύνθεση, την κατασκευή και το είδος ενός χαλιού ή μιας ταπετσαρίας. Τους ρύπους μπορούμε να τους κατατάξουμε με διάφορους τρόπους σε διάφορες κατηγορίες:

- Ανάλογα με τη φυσική τους κατάσταση, οι ρύποι κατηγοριοποιούνται σε στερεούς και υγρούς.
- Ανάλογα με τη διαλυτότητά τους σε υδατικούς και οργανικούς διαλύτες, τους κατηγοριοποιούμε σε:
  - α. Διαλυτούς στο νερό
  - β. Διαλυτούς σε οργανικούς διαλύτες
  - γ. Αδιάλυτους
- Ενώ ανάλογα με τη χημική τους σύσταση κατατάσσονται σε: λίπη, έλαια, πρωτεΐνες, βακτήρια και μύκητες, οξείδια, φάρμακα, μείγματα, υδατικούς κ.ά.
- Για λόγους πρακτικούς, μπορούμε να χωρίσουμε τους ρύπους των χαλιών σε τέσσερις κατηγορίες:
  - α. Αμμώδεις ρύπους
  - β. Λιπαρούς ρύπους
  - γ. Χρωστικούς ρύπους
  - δ. Ειδικούς ρύπους, που δεν είναι τόσο συχνοί αλλά ταλαιπωρούν πολύ τον καθαριστή.

### Αμμώδεις ρύποι

Οι ρύποι αυτοί είναι αδρανή ανόργανα υλικά που μεταφέρονται στο χαλί με τα παπούτσια ή τον αέρα, και πολλές φορές έχουν μέγεθος τόσο μικρό, που είναι ορατό μόνο με ισχυρό μικροσκόπιο. Τα πιο βαριά συστατικά από τους ρύπους αυτούς μετακινούνται προς τη βάση του πέλους, όπου παγιδεύονται και συμπιέζονται από το πάτημα του χαλιού και, έτσι, απομακρύνονται δύσκολα. Αν οι αμμώδεις ρύποι είναι πολύ μικροί σε μέγεθος, τότε προσκολλώνται στην ίνα, συγκρατούνται εκεί με δυνάμεις διαφόρων τύπων και συμβάλλουν πολύ στην ορατή βρομιά. Οι δυνάμεις αυτές συγκρατούν τους ρύπους αυτούς τόσο ισχυρά, ώστε δεν απορροφούνται με την αναρροφητική σκούπα και, για να απομακρυνθούν, απαιτείται επιπλέον και κάποιο απορροπαντικό. Συνήθως οι ρύποι είναι από σκόνη, υλικά οικοδομών, αλλά και από άλλα αίτια που καθορίζονται από τον τόπο. Για παράδειγμα, σε σπίτια κοντά σε εργοστάσια είναι συνήθεις οι ρύποι από την αιωρούμενη στάχτη που παράγεται από τις καμινάδες των εργοστασίων. Οι ρύποι που προέρχονται από οικοδομικά υλικά (σκόνη από τσιμέντο, τούβλα ή ασβέστη), εκτός του ότι λερώνουν το χαλί, προσβάλλουν την ίνα, με αποτέλεσμα να χάνεται ανεπιστρεπτή η γυαλάδα της.

### Λιπαροί ρύποι

Οι ρύποι αυτοί είναι οργανικές λιπαρές ουσίες, κυρίως λίπη και έλαια. Η προέλευσή τους μπορεί να είναι από πολλές πηγές. Κατ' αρχάς, μπορεί να προέρχονται από ατυχήματα όπως στάξιμο λαδιών ή άλλων λιπαρών ουσιών. Πολλοί ρύποι οφείλονται στη χρήση του αυτοκινήτου ή τη λειτουργία των εργοστασίων. Οι ρύποι αυτοί μεταφέρονται στο χαλί είτε με μέσω του αέρα είτε με τα παπούτσια. Τα παπούτσια μπορούν να μεταφέρουν και χυμένα λάδια αυτοκινήτων από τον δρόμο. Είναι χαρακτηριστικό ότι τα χαλιά στην περιοχή εξόδου των ασανσέρ που έρχονται από το πάρκινγκ ενός κτηρίου εμφανίζουν λιπαρή βρομιά από τα χυμένα λάδια αυτοκινήτων.



Λιπαροί ρύποι μπορούν να οφείλονται στο μαγείρεμα. Με τους υδρατμούς παρασύρονται και σταγονίδια ζωικού λίπους ή φυτικού λαδιού και, εκτός του ότι λερώνουν τους τοίχους πλησίον της εστίας, μπορούν να φτάσουν μέχρι το χαλί.

Τέλος, ο ίδιος ο άνθρωπος μπορεί με το σμήγμα του σώματός του να λερώσει το χαλί. Κυρίως όμως η ρύπανση από σμήγμα γίνεται από κατοικίδια ζώα (κυρίως σκυλιά) που τυχόν υπάρχουν στο σπίτι, καθότι αυτά αρέσκονται να ξαπλώνουν στο χαλί.

### Χρωστικοί ρύποι

Οι ρύποι αυτοί είναι ποικίλης προελεύσεως χρωστικές ουσίες (βαφές) που απορροφούνται από τις ίνες ή αντιδρούν χημικά με αυτές. Προέρχονται συνήθως από χυμένα υγρά τρόφιμα, όπως καφές, χυμοί, κόκκινο κρασί κ.λπ., μελάνια, χρώματα, χλωρίνη κ.λπ.

Τέλος, δεν είναι σπάνιο ο ρύπος που καταλήγει στα χαλιά να μην ανήκει μόνο σε μία από τις παραπάνω κατηγορίες. Για παράδειγμα, είναι συνηθισμένο αμμώδεις ρύποι να συνυπάρχουν με λιπαρούς, αφού, μέσω αυτών, γίνεται καλύτερη συγκράτησή τους από την ίνα. Το ζήτημα της συγκράτησης του ρύπου από την ίνα αποτελεί το αντικείμενο της επόμενης ενότητας.

### Τρόποι συγκράτησης των ρύπων στο χαλί

Οι ρύποι μπορούν με πολλούς τρόπους να συγκρατηθούν πάνω στο χαλί. Οι πιο σημαντικοί είναι:

#### Μακροσυγκράτηση

Κατά τη μακροσυγκράτηση, τα τεμαχίδια του αμμώδους ρύπου παγιδεύονται στον σκελετό του χαλιού. Στη δομή του χαλιού υπάρχουν περιοχές με κενά όπου μπορούν συγκρατηθούν αμμώδεις ρύποι διαφόρων μεγεθών. Όσο πατιέται το χαλί, οι ρύποι αυτοί όλο και περισσότερο εισχωρούν σε βάθος, και όλο και περισσότερο είναι δύσκολο να απομακρυνθούν από αυτό. Η ηλεκτρική σκούπα καταφέρνει να απομακρύνει με αναρρόφηση ρύπους που βρίσκονται κοντά στην κορυφή του πέλους, δυσκολεύεται όμως να είναι αποτελεσματική όσοι οι ρύποι βρίσκονται βαθύτερα. Το πρόβλημα της απομάκρυνσης των αμμωδών ρύπων γίνεται δυσκολότερο στις περιοχές που τα χαλί πατιέται υπερβολικά, π.χ. στις περιοχές που κάποιο έπιπλο πατάει πάνω σε αυτά. Στην περίπτωση αυτή, απαιτείται κάποιο είδος ανοίγματος του πέλους με ειδικές βούρτσες, τους «ανυψωτές πέλους», ώστε το καθάρισμα στη συνέχεια να είναι πιο αποτελεσματικό.

#### Λιποδεσμοί

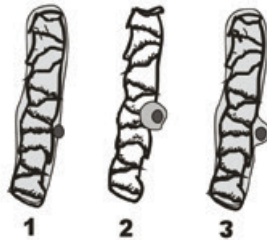
Κατά τους λιποδεσμούς έχουμε συγκόλληση των ρύπων στις ίνες εξαιτίας της παρουσίας λιπαρών συστατικών πάνω σε αυτές. Η πρόελευση των λιπαρών αυτών ουσιών μπορεί να οφείλεται σε πολλούς λόγους. Οι λιπαρές ουσίες μπορεί να προέρχονται:

- από τη διαδικασία παρασκευής του νήματος, όπου σε πολλά στάδια χρησιμοποιούνται λιπαντικά
- από κολλώδη συστατικά που απομένουν μετά το πλύσιμο του χαλιού όταν αυτό δεν ξεπλυθεί καλά, ή όταν προστέθηκαν ουσίες που άφησαν αυτό το κολλώδες υπόλειμμα
- από λιπαρούς λεκέδες εξαιτίας ενός ατυχήματος.

Στις λιπαρές αυτές ουσίες είτε συνυπάρχουν είτε προσκολλώνται εκ των υστέρων άλλοι ρύποι, με αποτέλεσμα να επιδεινώνεται η εμφάνιση του χαλιού.

Οι μηχανισμοί δημιουργίας του λιποδεσμού εμφανίζονται στην παρακάτω εικόνα. Στην Περίπτωση 1 έχουμε δεσμό (ίνα/λίπος)-βρομιά, δηλαδή σε μια λιπαρή ίνα προσκολλάται

μια στεγνή βρομιά. Στην Περίπτωση 2 έχουμε δεσμό ίνα-(λίπος/βρομιά), δηλαδή σε μια στεγνή ίνα προσκολλάται μια λιπαρή βρομιά. Στην Περίπτωση 3 έχουμε δεσμό (ίνα/λίπος-βρομιά), δηλαδή σε μια λιπαρή ίνα προσκολλάται μια λιπαρή βρομιά.



Εικόνα-σχέδιο 14: Μηχανισμοί δημιουργίας λιποδεσμών

### Μικροσυγκράτηση

Μικροσυγκράτηση έχουμε όταν μικροσκοπικά τεμαχίδια βρομιάς συγκρατούνται στις ανωμαλίες των επιφανειών ινών (βλ. Εικ.-σχ. 15). Κυρίως στις φυσικές ίνες, οι οποίες νηματοποιήθηκαν χειρωνακτικά, σχηματίζονται ρωγμές, πτυχές, οπές, και σε αυτά τα σημεία συγκρατούνται οι μικροσκοπικές βρομιές.



Εικόνα-σχέδιο 15: Μικροσυγκράτηση

### Χημικές έλξεις

Πολλές φορές τα μόρια της ίνας σχηματίζουν με τα μόρια της βρομιάς σχετικά αδύναμους χημικούς δεσμούς, οι οποίοι, δρώντας όλοι μαζί, είναι ικανοί να συγκρατήσουν τη βρομιά κολλημένη στην ίνα. Οι δεσμοί αυτοί είναι διάφορων τύπων (π.χ. δεσμοί υδρογόνου, δυνάμεις Van der Waals κ.λπ.), ωστόσο δεν προκαλούν ανεπανόρθωτη ζημιά στο χαλί, αφού μπορούν να αναιρεθούν κατά το πλύσιμο και να απομακρυνθούν οι βρομιές.

Ορισμένοι υγροί ρύποι απορροφώνται από τις ακανόνιστες επιφάνειες της ίνας και, αν είναι χρωστικοί, τη βάφουν. Η βαφή αυτή είναι πολύ καλά συγκρατημένη με τις χημικές έλξεις που αναφέραμε παραπάνω, αφού το υγρό έρχεται σε πολύ περισσότερα σημεία σε επαφή με την ίνα και οι χημικές έλξεις είναι περισσότερες (βλ. Εικ.-σχ. 16). Την ιδιότητα αυτή την εκμεταλλευόμαστε για τη βαφή των ινών, που γίνεται συνήθως με φυσικά χρώματα. Οι ίνες που έχουν υποστεί επεξεργασία με χημικά πρόσθετα αρχικά «φουσκώνουν» ώστε να γίνει ακόμα καλύτερη εισχώρηση της υγρής βαφής στη δομή τους. Στη συνέχεια, εμβαπτιζόμενες στη βαφή, αποκτούν το επιθυμητό χρώμα.



Εικόνα-σχέδιο 16: Απορρόφηση υγρής βαφής από ίνα

## Ηλεκτροστατικοί δεσμοί

Σε ορισμένες συνθήκες, όπως έλλειψη υγρασίας, στην ατμόσφαιρα πολλές ίνες, όπως το έριο, το νάιλον, φορτίζονται με θετικό ή αρνητικό ηλεκτρικό φορτίο. Το φορτίο αυτό έλκει βρομιά η οποία φέρει αντίθετο φορτίο, και αυτό προκαλεί κόλλημα της βρομιάς στην ίνα (βλ. Εικ.-σχ. 17).



Εικόνα-σχέδιο 17: Ηλεκτροστατικές έλξεις ίνας – ρύπου

## Χημικοί δεσμοί

Οι πιο ανεξίτηλες βρομιές είναι οι χρωστικές, οι οποίες αντιδρούν με την ίνα δημιουργώντας χημικούς δεσμούς με αυτήν πολύ πιο ισχυρούς από τις χημικές έλξεις που αναφέραμε προηγουμένως. Η επαναφορά της ίνας στην αρχική της κατάσταση είναι συνήθως αδύνατη, και μόνο με μια νέα χημική αντίδραση μπορούμε να βελτιώσουμε τα πράγματα. Λόγω του ότι οι βαφές που δημιουργούνται είναι συνήθως πολύ σταθερές, εκμεταλλευόμαστε τη μέθοδο για τη βαφή των ινών.

Δημιουργία χημικών δεσμών, δηλαδή χημική αντίδραση, μπορεί να κάνει ένας ρύπος και με το χρώμα με το οποίο έχει βαφτεί η ίνα, με αποτέλεσμα την αλλοίωση του χρωματισμού της στην περιοχή όπου έδρασε ο ρύπος. Κλασικό παράδειγμα αποτελεί η αλλαγή που προκαλείται στο χρώμα ορισμένων ρούχων όταν σε αυτά στάξει χλωρίνη.

## Παράγοντες που βοηθούν τον καθαρισμό

Για την επίτευξη του καθαρισμού ο καθαριστής θα εκμεταλλευτεί τους παρακάτω παράγοντες, οι επιλογές του όμως κατά περίπτωση καθορίζονται από το ύφασμα που έχει να καθαρίσει.

Οι παράγοντες είναι: οι κύριοι διαλύτες, τα απορρυπαντικά και λοιπά πρόσθετα, τα ξελεκιαστικά, η μηχανική δράση, η θερμοκρασία και ο χρόνος.

## Ο κύκλος Sinner

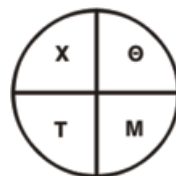
Σύμφωνα με τον Sinner, η διαδικασία καθαρισμού υφασμάτων καθορίζεται από τέσσερις παράγοντες, όπως αυτοί διαγράφονται στη γραφική αναπαράσταση.

T= Χρόνος πλύσης

Θ = Θερμοκρασία του υγρού πλυσίματος

M = Μηχανική δράση πλυσίματος

X = Χημικός παράγοντας



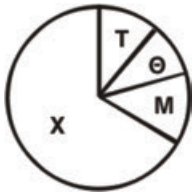
Εικόνα-σχέδιο 18: Κύκλος Sinner

Εάν το μέγεθος ενός τομέα αλλάξει, αυτό έχει άμεσο αντίκτυπο στους υπόλοιπους τομείς. Εάν, για παράδειγμα, αυξηθεί η θερμοκρασία, ο χρόνος μπορεί να μειωθεί και τα αποτελέσματα καθαρισμού να παραμείνουν τα ίδια. Ή αν, για παράδειγμα, αυξηθεί ο χρόνος (π.χ. ολονύχτιο μούλιασμα), μπορούμε να έχουμε εξάιρετα αποτελέσματα ακόμα και σε θερμοκρασία δωματίου.

Αντίθετα, οι υψηλές θερμοκρασίες και η χρονοβόρα επεξεργασία μπορούν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στις ίνες, και, επιπλέον, οι χρονοβόρες επεξεργασίες αυξάνουν την κατανάλωση ενέργειας και, συνεπώς, το κόστος λειτουργίας.

Το υγρό καθάρισμα πρέπει να γίνεται σε χαμηλές θερμοκρασίες με χαμηλή μηχανική δράση και σε γρήγορους χρόνους.

Παρακάτω περιγράφεται με τη βοήθεια γραφικής αναπαράστασης το πλύσιμο στο χέρι, που είναι το ίδιο με τον υγρό επαγγελματικό καθαρισμό.



T = Χρόνος πλύσης → μικρός

Θ = Θερμοκρασία του υγρού πλυσίματος → χαμηλή 30°C- 40°C

M = Μηχανική δράση πλυσίματος → μέτρια

X = Χημικός παράγοντας

Όπως φαίνεται από τη γραφική αναπαράσταση για πλύσιμο στο χέρι, ο παράγοντας X, που είναι το χημικό βοηθητικό, κατέχει τη μεγαλύτερη έκταση, και, συνεπώς, τη μεγαλύτερη σημασία.

Η τεχνολογία των μηχανημάτων καθαρισμού και η εξέλιξη των χημικών παραγόντων δημιουργούν ιδανικές συνθήκες για τον καθαρισμό των περισσότερων περιπτώσεων ρύπων ανεξαρτήτως του είδους ίνας πάνω στην οποία βρίσκονται.

## Χημεία καθαρισμού

### Διάλυση

Οι ουσίες χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, τις υδρόφιλες και τις υδρόφοβες ουσίες. Κατ' εξοχήν υδρόφιλη ουσία είναι το νερό, ενώ στην ίδια κατηγορία ανήκουν το οινόπνευμα, η αμμωνία κ.λπ. Στην κατηγορία των υδρόφοβων ουσιών ανήκουν οι οργανικοί διαλύτες (βενζίνη, white spirit), τα διάφορα έλαια κ.λπ. Η βασική αρχή είναι ότι οι ουσίες της μιας κατηγορίας μπορούν να διαλύσουν όμοιές τους, δηλαδή ουσίες της ίδιας κατηγορίας. Οι υδρόφιλες ουσίες διαλύουν υδρόφιλες, και οι υδρόφοβες ουσίες διαλύουν υδρόφοβες. Αντίθετα, μια υδρόφιλη ουσία δεν αναμειγνύεται με υδρόφοβες ουσίες, όπως, για παράδειγμα, το νερό δεν αναμειγνύεται με το λάδι ή τη βενζίνη. Με τη διαδικασία της διάλυσης καταφέρνουμε να απομακρύνουμε τους περισσότερους από τους ρύπους που εμφανίζονται στα ρούχα ή τα χαλιά.

### Όξινες και βασικές ουσίες

Σε πιο εξειδικευμένους ρύπους είναι ανάγκη να καταφύγουμε σε ουσίες που αντιδρούν με τους ρύπους. Ένας πρώτος διαχωρισμός των ουσιών που είναι διαλυτές στο νερό είναι ανάλογα με το πόσο όξινες ή βασικές (αλκαλικές) είναι. Ένα βασικό κριτήριο για αυτή την κατάταξη μας τη δίνει μια τιμή συγκεκριμένη για κάθε διάλυμα που ονομάζεται pH. Η τιμή αυτή, που παίρνει τιμές από 0 έως 14, είναι εύκολα προσδιοριζόμενη με κατάλληλα όργανα (πεχάμετρα), αλλά και χονδρικά και με άλλες απλούστερες μεθόδους (πεχαμετρικά χαρτιά). Η τιμή pH 7 αντιστοιχεί στα λεγόμενα ουδέτερα διαλύματα, και είναι η τιμή του pH του καθαρού νερού.

Τα διαλύματα με μικρότερη τιμή pH ονομάζονται όξινα. Όσο δε μικρότερη είναι η τιμή του pH, τόσο πιο όξινο είναι το διάλυμα. Για παράδειγμα, τα ισχυρά οξέα, όπως το βιτριόλι

(θειικό οξύ, το υδροχλωρικό οξύ, το οξύ του άκουα φόρτε) έχουν τιμή pH μικρότερη από 1. Οξέα που βρίσκουμε στην τροφή μας (τα οξέα του λεμονιού και του ξιδιού) έχουν τιμή pH μεταξύ 2,5 και 3. Η μπύρα είναι ακόμα λιγότερο όξινη, αφού το pH της είναι 4,5.

Τα διαλύματα με τιμή από 7 έως 14 χαρακτηρίζονται ως βασικά. Όσο δε η τιμή αυτή πλησιάζει πιο κοντά στο 14, τόσο πιο βασικό είναι το διάλυμα. Ισχυρό βασικό διάλυμα είναι το διάλυμα του καυστικού νατρίου (Tuboflo) με τιμή pH μεγαλύτερη του 13. Λιγότερο βασικά διαλύματα είναι τα διαλύματα της χλωρίνης (pH 12), της αμμωνίας του εμπορίου (pH 11,5) και του σαπουνιού (pH 9-10).

Ποια όμως η αξία του pH για έναν καθαριστή; Ένας ρύπος που χαρακτηρίζεται λόγω του pH του ως όξινος μπορεί να εξουδετερωθεί με ένα διάλυμα που είναι βασικό, και αντιστρόφως ένας βασικός ρύπος μπορεί να εξουδετερωθεί με ένα διάλυμα που είναι όξινο. Για παράδειγμα, οι λεκέδες της σκουριάς έχουν βασικό χαρακτήρα, καθαρίζονται με οξαλικό οξύ, και λεκέδες από τρόφιμα με χαρακτήρα όξινο εξουδετερώνονται με διάλυμα αμμωνίας (βασικό).

### Οξειδωτικές και αναγωγικές ουσίες

Μία άλλη κατηγοριοποίηση των ουσιών είναι ο διαχωρισμός τους σε οξειδωτικές και αναγωγικές. Στις οξειδωτικές ουσίες ανήκουν από πλευράς καθαριστικών το οξυζενέ, το περμποράτ και, η πιο δραστική από αυτά, χλωρίνη, και από πλευράς λεκέδων μερικές βαφές, ιώδιο, χυμός κρασιού, βερνίκι επίπλων. Στις αναγωγικές ουσίες ανήκουν το υδροθειώδες νάτριο (υδροσουλφίτ), και από πλευράς ρύπων διάφορες βαφές. Και στην περίπτωση αυτή τα οξειδωτικά αντιδρούν με τα αναγωγικά, με αποτέλεσμα τον καθαρισμό τους. Π.χ. όταν ένα ρούχο λερωθεί με ιώδιο, η επίδραση του υδροσουλφίτ το καθαρίζει.

### Κύριοι διαλύτες

Σε όλες τις διαδικασίες καθαρισμού (υγρό ή στεγνό καθαίρισμα) τον βασικότερο ρόλο τον παίζει ο κύριος διαλύτης. Ο κύριος διαλύτης εισάγεται σε μεγαλύτερη ποσότητα σε σχέση με τις άλλες καθαριστικές ουσίες και διαλύει απευθείας το μεγαλύτερο μέρος των ρύπων, ενώ με την προσθήκη ουσιών όπως απορρυπαντικών μπορεί να διαλύσει και ουσίες διαφορετικής κατηγορίας από αυτόν. Κύριοι διαλύτες είναι το νερό και διάφοροι οργανικοί διαλύτες, ενώ τελευταία έχουν εμφανιστεί και άλλων τύπων διαλύτες, όπως το υγρό διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>).

Κατεξοχήν υδρόφιλος διαλύτης είναι το νερό. Το νερό είναι φθηνό, διατίθεται σε μεγάλες ποσότητες και είναι άριστος διαλύτης για τις ουσίες της κατηγορίας του, που αποτελούν μεγάλο ποσοστό των ρύπων. Σε συνεργασία με απορρυπαντικά και σαπούνια διαλύει και υδρόφοβους ρύπους.

Στο πλύσιμο, σημαντική παράμετρος απόδοσης του νερού είναι η σκληρότητά του, δηλαδή αν είναι σκληρό (περιέχει δηλαδή πολλά διαλυμένα άλατα) ή μαλακό (περιέχει δηλαδή λίγα διαλυμένα άλατα). Το μαλακό νερό ευνοεί την απορρυπαντική δράση του νερού. Πολλές φορές με αποσκληρυντές ή ιονανταλλακτικές ρητίνες μπορούμε να πάρουμε μαλακό νερό από σκληρό. Το σκληρό νερό γενικά:

- α) εξαναγκάζει στη χρήση περισσότερου απορρυπαντικού (+10%),
- β) προκαλεί ζημιά στα μηχανήματα (άλατα),
- γ) είναι πιθανό να γκριζάρει τα ρούχα,
- δ) έχει μικρότερη απορρόφηση από τις ίνες.

Οι οργανικοί διαλύτες είναι υδρόφοβες ουσίες και έχουν μεγάλη διάδοση στον στεγνό καθαρισμό. Οι χρησιμοποιούμενοι ως κύριοι διαλύτες είναι το per, το white spirit, διάφοροι υδρογονάνθρακες (KWL) κ.λπ. Έχουν μεγάλη επιτυχία στον καθαρισμό κυρίως πιο ευαίσθητων, όπως το μετάξι, και σταθερών στη βαφή υφασμάτων. Είναι πιο ακριβοί από το νερό και η διαχείρισή τους ενέχει πολύ περισσότερους κινδύνους σε θέματα υγείας και ασφάλειας από ό,τι το νερό.

### Απορρυπαντικά και πρόσθετα

Τα απορρυπαντικά είναι ουσίες που δρουν μαζί με το νερό και καθαρίζουν διάφορους ρύπους. Μπορούν να είναι σαπουνία ή συνθετικά απορρυπαντικά.

Τα απορρυπαντικά είναι ουσίες με ένα υδρόφιλο (διαλυτή στο νερό περιοχή που χαρακτηρίζεται ως «κεφαλή») και με ένα υδρόφοβο τμήμα (διαλυτή στις λιπαρές ουσίες περιοχή που χαρακτηρίζεται ως «ουρά»). Το υδρόφοβο τμήμα ενώνεται με τον λιπαρό λεκέ και το υδρόφιλο με το νερό. Έτσι σχηματίζονται γαλακτώματα από τα συγκροτήματα λεκέ – απορρυπαντικού στο νερό.

Ανάλογα με το ηλεκτρικό φορτίο που εμφανίζει η «ουρά» του απορρυπαντικού, έχουμε τρεις κατηγορίες απορρυπαντικών:

- αν η «ουρά» εμφανίζει αρνητικό φορτίο, έχουμε τα ανιονικά απορρυπαντικά
- αν η «ουρά» εμφανίζει θετικό φορτίο, έχουμε τα κατιονικά απορρυπαντικά
- αν η «ουρά» δεν εμφανίζει φορτίο, έχουμε τα μη ιονικά απορρυπαντικά.

Τα κατιονικά απορρυπαντικά δεν έχουν ευρεία χρήση στον καθαρισμό χαλιών, γιατί δεν είναι πολύ ισχυρά και προσφέρουν μόνο αντιβακτηριδιακή δράση.

Τα ανιονικά απορρυπαντικά έχουν ευρεία χρήση, γιατί προκαλούν πολύ αφρό με τη χρήση λίγου νερού.

Τέλος, τα μη ιονικά απορρυπαντικά έχουν καλές ιδιότητες, αλλά δεν φτιάχνουν εύκολα αφρό.

Βασικές ιδιότητες που χαρακτηρίζουν ένα καλό απορρυπαντικό είναι:

- η διαβρεκτικότητα,
- η διαλυτότητα και η αποσκληρυντικότητα,
- η ικανότητα δημιουργίας γαλακτώματος και αφρισμού,
- η εκπλυντική ικανότητα.

Βελτίωση της δράσης των απορρυπαντικών επιτυγχάνεται με τη χρήση πρόσθετων ουσιών σε αυτά. Κάποια πρόσθετα δρουν ως αποσκληρυντικά νερού, ενώ άλλα ρυθμίζουν το pH. Συχνά κάποια απορρυπαντικά μπορούν να έχουν χρώμα, αφριστικά και άρωμα. Κάποια ειδικά απορρυπαντικά περιέχουν και ένζυμα που διασπούν ειδικούς βιολογικούς λεκέδες (πρωτεΐνες, άμυλο κ.λπ.).

Σημαντικό στοιχείο για τον καθαρισμό της βρομιάς των χαλιών είναι ο χρόνος επαφής του απορρυπαντικού με τον ρύπο. Χρειάζεται κάποιος χρόνος, περίπου 10 λεπτά επαφής για καλύτερα αποτελέσματα. Για αυτό προτείνεται ο «προψεκασμός» πριν από το καθάρισμα με ψεκαστικό μηχανήμα.

### Μηχανική δράση

Το μεγαλύτερο μέρος της αμμώδους βρομιάς αποχωρίζεται με ειδικές μηχανές τινάγματος του χαλιού και σύγχρονης αναρρόφησης. Σημαντικότερο ρόλο στον καθαρισμό, τέλος, με σαπουνί έχουν οι πιέσεις που ασκούνται στο χαλί με τις κινήσεις της μηχανής και τη διο-

χέτευση του νερού. Κατά τη διάρκεια των επιτόπου καθαρισμών χαλιών μηχανική δράση ασκείται με τις ειδικές ηλεκτρικές σκούπες, τις μηχανές, αλλά και με τυχόν χρήση μηχανών ψεκασμού. Συχνά μάλιστα σε εντοπισμένους λεκέδες χρησιμοποιούμε ειδικές σπάτουλες για την απομάκρυνσή τους. Όμως, βασικό είναι να γνωρίζουμε τις αντοχές κάθε χαλιού στις μηχανικές δράσεις για μη δημιουργήσουμε σε αυτό μεγαλύτερα προβλήματα από αυτά που θέλουμε να αντιμετωπίσουμε. Βασικές παράμετροι που καθορίζουν τις αντοχές των χαλιών στις μηχανικές δράσεις είναι το είδος και η ποιότητα της ίνας, και η μέθοδος και η επιμέλεια της ύφανσης.

### Θερμοκρασία

Η θερμοκρασία πλύσης αλλά και ξεβγάλματος παίζει καθοριστικό ρόλο στο αποτέλεσμα του καθαρισμού.

Η μεγάλη θερμοκρασία έχει ως πλεονεκτήματα το ότι:

- επιταχύνει τις δράσεις διαλυτών και απορρυπαντικών,
- ευνοεί την τήξη κάποιων ρύπων,
- απολυμαίνει.

Στα μειονεκτήματα της μεγάλης θερμοκρασίας περιλαμβάνονται:

- το ψήσιμο κάποιων ρύπων,
- το κόστος ενέργειας,
- τις βλάβες σε κάποιες ίνες υφασμάτων (μαλλί, ακρυλικά, σύμμεικτα),
- το ξέβημα χρωμάτων.

### Ξελεκιαστικά

Ο μεγαλύτερος αριθμός και η μεγαλύτερη ποικιλία των χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται σε διαδικασίες καθαρίσματος είναι τα ξελεκιαστικά. Πριν από το πλύσιμο των χαλιών, οι εντοπισμένοι βαρείς λεκέδες καθαρίζονται συνήθως με τη χρήση χημικών ουσιών. Οι τύποι των χημικών ουσιών εξαρτώνται από τον τύπο λεκέ και τον τύπο του υφάσματος.

Κάθε εταιρεία έχει εξειδικευμένα ξελεκιαστικά για κάθε κατηγορία ρύπου και για κάθε τύπο υφάσματος. Είναι σημαντικό να ακολουθείται η οδηγία χρήσης και η δοσολογία. Συνήθως εφαρμόζονται τοπικά στον λεκέ.

Υπάρχουν τρεις τύποι ξελεκιαστικών: ξελεκιαστικά υδατοδιαλυτών λεκέδων, ξελεκιαστικά λιπαρών λεκέδων και λευκαντικά.

### Ξελεκιαστικά υδατοδιαλυτών λεκέδων

Χρησιμοποιούνται για να καθαρίσουν τους υδατοδιαλυτούς λεκέδες από τα χαλιά. Μπορούν να υποδιαιρεθούν σε τρεις διαφορετικές κατηγορίες: ουδέτερα, αλκαλικά και όξινα.

**Τα ουδέτερα** περιλαμβάνουν το νερό και τα ουδέτερα συνθετικά απορρυπαντικά. Αφαιρούν μερικούς λεκέδες, από τρόφιμα, ποτά και τις υδατοδιαλυτές χρωστικές ουσίες, και δεν δημιουργούν συνήθως προβλήματα, εκτός εάν κάποιες βαφές είναι τόσο επιπόλαια προσκολλημένες και ξεθωριάσουν.

**Τα αλκαλικά** περιλαμβάνουν την αλισίβα, την αμμωνία, το υδροξείδιο καλίου, το υδροξείδιο νατρίου. Καταφέρνουν να διαλύσουν μερικούς λεκέδες από τρόφιμα, χρώματα. Αναστέλλουν τη δράση των αναγωγικών (π.χ. υδροσουλφίτ), ευνοούν τη δράση των οξειδωτικών. Μαζί με χλωρίνη ελευθερώνουν αμμωνία, που είναι επικίνδυνη για χημική πνευμονία. Οι αλκαλικοί διαλύτες είναι επίφοβοι για διαρροές βαφών.



**Τα όξινα** περιλαμβάνουν ασθενή οξέα, όπως το οξικό οξύ, το υδροφθορικό οξύ, το οξαλικό οξύ κ.λπ. Καταπολεμούν λεκέδες τύπου τανίνης (τσάι, καφές, κόκα κόλα κ.λπ.) και μερικά μπορούν να απομακρύνουν τους λεκέδες σκουριάς. Δεν επηρεάζουν συνήθως τα υφάσματα, και μόνο σε πυκνά διαλύματα μπορούν να επηρεαστούν κάποιες βαφές. Μετά τη χρήση ίσως απαιτηθεί η εξουδετέρωσή τους με διάλυμα αμμωνίας.

### Ξελεκιαστικά λιπαρών λεκέδων

Χρησιμοποιούνται για να αφαιρέσουν λιπαρούς λεκέδες (κεριά, λίπος, καλλυντικά, χρώματα και πλαστικά). Είναι μη υδατοδιαλυτοί διαλύτες όπως: το per, το τριχλωροαιθυλένιο, 1.1.1-τριχλωροαιθάνιο, αμυλικό οξικό άλας και διαλύτες πετρελαίου. Στην κατηγορία περιλαμβάνονται μερικές από τις τοξικότερες χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται. Χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: σε πηητικούς (εξατμίζονται εύκολα) και μη πηητικούς. Οι πηητικοί, όπως το per, το τριχλωροαιθυλένιο, η ακετόνη, διαλύουν λίπη, έλαια, κάποια νωπά χρώματα, γραφίτη, μελάνια, blanco. Μη πηητικοί διαλύτες, όπως το αμυλικό οξικό άλας και οι βαρείς διαλύτες πετρελαίου, διαλύουν νωπές ή ξερές μπογιές (βερνίκια, λαδομπογιές, βαφές υποδημάτων), λάκες, κραγιόν κ.λπ. Οι μη πηητικοί διαλύτες, μετά το τέλος του καθαρισμού, πρέπει να απομακρύνονται, γιατί δεν εξατμίζονται, με το ξέπλυμά τους με κάποιο πιο πηητικό διαλύτη (π.χ. per). Οι παραπάνω διαλύτες διαλύουν το latex που υπάρχει στα στρώματα ή στις κόλλες των βελουτέ υφασμάτων, επηρεάζουν κάποιες βαφές και είναι επικίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία. Το συνήθως χρησιμοποιούμενο per είναι πιθανώς καρκινογόνο, και πολλοί δημιουργούν δερματίτιδες, γι' αυτό πρέπει να τους δουλεύουμε φορώντας μάσκα κατά των οργανικών ατμών, με κατάλληλα γάντια, και ο χώρος να αερίζεται καλά.

### Οξειδωτικά και αναγωγικά ξελεκιαστικά

Τα οξειδωτικά είναι ουσίες οι οποίες αποδίδουν δραστικό οξειγόνο, ενώ τα αναγωγικά είναι ουσίες που παίρνουν οξειγόνο. Έτσι, τα οξειδωτικά αντιδρούν με τα αναγωγικά. Ένας οξειδωτικός λεκές απομακρύνεται, λοιπόν, αν επιδράσει επάνω του ένα αναγωγικό ξελεκιαστικό, όπως το υδροσουλφίτ, το διθειώδες νάτριο. Το υδροσουλφίτ καταπολεμά λεκέδες ιωδίου, κρασιού, κάποιες βαφές και βερνίκια. Τα οξέα και η θέρμανση επιταχύνουν τη δράση των αναγωγικών ξελεκιαστικών. Μετά τη δράση του είναι καλό να εξουδετερώνεται το περίσσειμά του με διάλυμα οξειδωτικού, π.χ. οξυζενέ.

Οι αναγωγικοί λεκέδες απομακρύνονται με δράση οξειδωτικών ξελεκιαστικών. Στην κατηγορία αυτή των ξελεκιαστικών ανήκουν τα λευκαντικά. Οι χρησιμοποιούμενες ουσίες αυτού του τύπου είναι: υπερβορικό νάτριο (περμποράτ), υπεροξειδίο του υδρογόνου (οξυζενέ), χλωρίνη κ.λπ. Το υπερβορικό νάτριο (περμποράτ), που ελευθερώνει οξειγόνο και διασπά τον ρύπο, δρα σε θερμοκρασία υψηλότερη των 70 °C, αλλά σε ειδικά συστήματα δρα και σε χαμηλότερες θερμοκρασίες. Το οξυζενέ είναι απαλό λευκαντικό αν χρησιμοποιείται σε μικρές συγκεντρώσεις (3%). Η χλωρίνη, που είναι πιο σκληρό λευκαντικό, πρέπει να χρησιμοποιείται σε πολύ αραιά διαλύματα (1%) και με προσοχή, γιατί διασπά πάρα πολλές βαφές, καταστρέφει το μετάξι και το μαλλί. Το περίσσειμα της χλωρίνης πρέπει να εξουδετερώνεται με διάλυμα αναγωγικού, π.χ. υδροσουλφίτ.

### Ένζυμα

Τα ένζυμα (αμυλάση, κελλουλάση, λιπάση, και πρωτεάση) μπορούν να αφαιρέσουν λεκέδες από αβγό, γάλα, αίμα κ.λπ. Αρχικά προσθέτουμε υγρασία στο σημείο που θέλουμε να δράσουμε, ενώ φροντίζουμε το περιβάλλον να έχει ουδέτερο pH. Η θερμοκρασία φροντίζουμε



να είναι γύρω στους 40 °C (χλιαρό, όχι καυτό). Ακραίες τιμές pH και υψηλές θερμοκρασίες καταστρέφουν τα ένζυμα. Η δράση των ενζύμων απαιτεί χρόνο (20-60 λεπτά), ενώ κατά τη διαδικασία τοποθετούμε στο σημείο ζεστά επιθέματα, π.χ. ζεστή υγρή πετσέτα για να διατηρούμε την ιδανική θερμοκρασία. Στο τέλος της διαδικασίας ξεβγάζουμε με νερό.

### ΤΕΤΡΑΧΛΩΡΟΑΙΘΥΛΕΝΙΟ (PER)

Το per είναι μια συνθετική χημική ουσία που χρησιμοποιείται ευρέως για το στεγνό καθαρίσμα αλλά και ως αφαιρετικό λιπαρών λεκέδων. Το per είναι ένας αποτελεσματικός διαλύτης καθαρισμού, επειδή αφαιρεί τους λεκέδες και τον ρύπο από όλους τους κοινούς τύπους υφασμάτων. Το per συνήθως δεν «στενεύει» τα υφάσματα, ούτε επηρεάζει τις περισσότερες χρωστικές τους ουσίες. Το per δεν είναι εύφλεκτο, αντίθετα από τους διαλύτες που χρησιμοποιήθηκαν κυρίως για να καθαρίζουν τα ενδύματα στη δεκαετία του '30 και του '40. Το per όμως είναι και μια τοξική χημική ουσία για τον άνθρωπο και, γενικότερα, για το περιβάλλον.

#### Ανθρώπινη υγεία και per

Η έκταση οποιωνδήποτε επιπτώσεων στην υγεία του ανθρώπου από την έκθεση στο per εξαρτάται από το πόσο per παίρνει και πόσο καιρό διαρκεί η έκθεση. Οι άνθρωποι που εκτίθενται σε υψηλά επίπεδα per, ακόμη και για τις σύντομες περιόδους, μπορούν να νιώσουν σοβαρά συμπτώματα, όπως: ίλιγγο, κούραση, πονοκέφαλος, σύγχυση, ναυτία, κ.λπ. Η επαναλαμβανόμενη έκθεση σε υψηλά επίπεδα μπορεί να προκαλέσει περαιτέρω ενοχλήσεις στο δέρμα, τους πνεύμονες, τα μάτια, και ζημιά στο συκώτι και την αναπνευστική οδό.

Οι μελέτες στα πειραματόζωα δείχνουν ότι οι εκθέσεις σε υψηλά επίπεδα per μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στα έμβρυα. Ενώ έχουν υπάρξει μελέτες σε ανθρώπους που εκτίθενται στα υψηλά επίπεδα per, αυτές είναι περιορισμένες και αναποτελεσματικές. Οι επιστήμονες δεν έχουν αποφασίσει ακόμη εάν οι εκθέσεις στο per μπορούν να προκαλέσουν δυσμενή αποτελέσματα, όπως την αυξανόμενη πιθανότητα αποβολής, επιπτώσεις στη γονιμότητα, επιπτώσεις στα παιδιά που γεννήθηκαν από γονείς που εκτίθενται σε υψηλά επίπεδα per.

Η καρκινογόνος δυνατότητα του per έχει ερευνηθεί εκτενώς. Έχει αποδειχθεί πειραματικά ότι το per προκαλεί καρκίνο στους αρουραίους και τα ποντίκια, όταν εισάγεται στον οργανισμό με κατάποση ή εισπνοή. Υπάρχουν επίσης στοιχεία, από διάφορες μελέτες σε εργαζόμενους στη βιομηχανία στεγνού καθαρίσματος, που προτείνουν την ύπαρξη μιας αιτιώδους σχέσης μεταξύ της έκθεσης στο per και των υψηλών κινδύνων σε ορισμένους τύπους καρκίνων. Όπως και για όλες τις επιπτώσεις στην υγεία, η πιθανότητα για έναν αυξανόμενο κίνδυνο καρκίνου εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως η ποσότητα, η συχνότητα έκθεσης και η διάρκεια έκθεσης στο per. Επίσης σημαντικό ρόλο στο αποτέλεσμα παίζει η γενική κατάσταση της υγείας του ατόμου, η ηλικία, ο τρόπος ζωής, και το οικογενειακό ιστορικό του ατόμου που εκτίθεται.

Το 1995, η Διεθνής Επιτροπή Αντικαρκινικού Αγώνα συγκάλεσε μια επιτροπή εμπειρογνομόνων διεθνούς θεώρησης, που κατέληξε στον χαρακτηρισμό του per ως «πιθανώς καρκινογόνο στους ανθρώπους».

### Πρόσθετες ουσίες περιποίησης

Διάφορες χημικές ουσίες χρησιμοποιούνται για να περιποιηθούν τα χαλιά μετά το πλύσιμο. Οι δράσεις αυτών των χημικών ουσιών περιλαμβάνουν τη στεγανοποίηση, την ανανέωση,

την εξουδετέρωση της κακοσμίας, τις απωθητικές ουσίες λεκέδων και τον έλεγχο παρασίτων.

### Αδιαβροχοποιητές

Η αδιαβροχοποίηση των ενδυμάτων από τον κατασκευαστή ιματισμού είναι μια σχετικά πρόσφατη εξέλιξη. Τα μέσα αδιαβροχοποίησης ήταν συνήθως προϊόντα με βάση τις παραφίνες (κεριά), που μεταφέρονται στα υφάσματα με διαλύτες όπως το πετ και διαλύτες πετρελαϊκής προέλευσης. Η διαδικασία γίνεται με βύθιση σε δεξαμενές ή ψεκασμό.

### Ουσίες ανανέωσης υφασμάτων

Οι χημικές ουσίες χρησιμοποιούνται για να ανανεώσουν τα χαλιά μετά το καθάρισμα. Οι ουσίες αυτές χρησιμοποιούνται κυρίως στα δέρματα, στα μετάξινα, και στα μαλλιά. Εφαρμόζονται συνήθως με τον ψεκασμό του ενδύματος.

### Απωθητικά λεκέδων

Τα απωθητικά λεκέδων είναι μια σημαντική υπηρεσία που μπορεί να προσφέρει ο ταπητοκαθαριστής στον πελάτη του. Παλιότερα, ως απωθητικά λεκέδων χρησιμοποιούσαν προϊόντα σιλικόνης, που επικάλυπταν την ίνα, και έτσι η βρομιά δεν την πότιζε και απομακρυνόταν εύκολα. Επειδή η σιλικόνη συντελούσε στο γρήγορο βρόμισμα από αμμώδεις ρύπους, τα τελευταία χρόνια άρχισαν να χρησιμοποιούνται φθοριοχημικά. Φθοριοχημικά προστίθενται από τους κατασκευαστές χαλιών αλλά και από ταπητοκαθαριστές με ψεκασμό.

Για αποτελεσματική δουλειά, ο ταπητοκαθαριστής πρέπει να δίνει ιδιαίτερη προσοχή στα εξής:

- Να μην εφαρμόζονται τα απωθητικά λεκέδων όταν τα χαλιά είναι λερωμένα
- να μην υπάρχουν υπολείμματα απορρυπαντικού στο χαλί
- να γίνει βαθιά διεύδυση του προϊόντος στο χαλί
- να είναι ομοιόμορφη η κατανομή του στο χαλί, και
- να αποφεύγεται η μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα από το υλικό από αυτήν που απαιτείται.

Είναι σωστό, τέλος, να ενημερώνεται ότι τα απωθητικά λεκέδων είτε βοηθούν στην άμεση απομάκρυνση κάποιου λεκέ από τον ίδιο είτε βοηθούν στο ευκολότερο καθάρισμα τους αργότερα από τον καθαριστή, και ότι η δράση των απωθητικών δεν είναι μόνιμη, αλλά πρέπει κατά διαστήματα να επαναλαμβάνεται ιδίως στα χαλιά που πατιούνται πολύ.

### Οπτικά λευκαντικά

Τα οπτικά λευκαντικά είναι χημικές ουσίες που δίνουν μπλε ή λευκό φθορισμό σε υπεριώδες φως και έχουν την τάση δείχνουν πιο φωτεινά τα χρώματα στο φως. Χρησιμοποιούνται κυρίως ως πρόσθετα στο κρότσι. Μερικοί κατασκευαστές ταπήτων έχουν εκφράσει σοβαρές ανησυχίες για το κιτρίνισμα των οπτικών λευκαντικών με την πάροδο του χρόνου. Τα οπτικά λευκαντικά έχουν αντικατασταθεί από το λουλάκι, που χρησιμοποιήθηκε στο παρελθόν, για να παράγουν το ίδιο αποτέλεσμα. Ορισμένα λαμπρυντικά μπορούν να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις σε ορισμένα άτομα όταν έρχονται σε επαφή με το δέρμα.



### Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης

1. Σε ποιες τρεις κατηγορίες κατατάσσεται ως ρύπος η λαδιά;
  - α. με μικροσυγκράτηση
  - β. με χημικό δεσμό
  - γ. με μακροσυγκράτηση
  - δ. με ηλεκτροστατικό δεσμό
2. Με ποιο τρόπο συγκρατείται στο χαλί ένας σχετικά μεγάλου μεγέθους αμμώδης ρύπος;
  - α. με μικροσυγκράτηση
  - β. με χημικό δεσμό
  - γ. με μακροσυγκράτηση
  - δ. με ηλεκτροστατικό δεσμό
3. Η περιστροφή του κάδου του πλυντηρίου συσχετίζεται κατά τον Sinner με...
  - α. τον χημικό παράγοντα
  - β. τον παράγοντα «θερμοκρασία πλύσης»
  - γ. τον παράγοντα «χρόνος πλύσης»
  - δ. τον μηχανικό παράγοντα
4. Ένα απορρυπαντικό με «ουρά» θετικά φορτισμένη χαρακτηρίζεται ως...
  - α. κατιονικό
  - β. ανιονικό
  - γ. ουδέτερο
5. Ποιες είναι οι τέσσερις βασικές ιδιότητες ενός καλού απορρυπαντικού;
6. Αναφέρατε τέσσερα μειονεκτήματα της χρήσης υψηλής θερμοκρασίας κατά την πλύση.
7. Η βενζίνη καθαρισμού κατατάσσεται ως ξελεκιαστικό σε...
  - α. υδατοδιαλυτούς λεκέδες
  - β. λιπαρούς λεκέδες
  - γ. λευκαντικά
  - δ. ένζυμα
8. Απαριθμήστε τρεις διαλύτες λιποδιαλυτών λεκέδων.
9. Αναφέρατε τρεις κινδύνους για την υγεία του ανθρώπου που σχετίζονται με τη χρήση του per ως ξελεκιαστικού.
10. Ποια είναι τα τρία ευρύτερα χρησιμοποιούμενα λευκαντικά; Ποιο είναι το πιο δραστικό;
11. Οι ουσίες που χρησιμοποιούνται σήμερα ως απωθητικά λεκέδων είναι...
  - α. τα φθοριοχημικά
  - β. τα λαμπρυντικά
  - γ. τα λευκαντικά
  - δ. οι σιλικόνες



## Ανακεφαλαίωση

Οι ρύποι κατηγοριοποιούνται σε αμμώδεις, λιπαρούς και χρωστικούς. Συγκρατούνται στην ίνα με πολλούς τρόπους, δηλαδή με τη μακροσυγκράτηση, τους λιποδεσμούς, τη μικροσυγκράτηση, τις χημικές έλξεις, τις ηλεκτροστατικές έλξεις και τους χημικούς δεσμούς. Τέσσερις παράγοντες καθορίζουν την αποτελεσματικότητα για την απομάκρυνση ενός ρύπου. Ο χημικός παράγοντας (διαλύτης, απορρυπαντικά, κ.λπ.), η μηχανική δράση, η θερμοκρασία και ο χρόνος πλύσιματος. Βασικός διαλύτης είναι το νερό, που απομακρύνει τους υδατοδιαλυτούς ρύπους, αλλά και με τη βοήθεια σαπουνιών και απορρυπαντικών και λιποδιαλυτούς ρύπους. Οι λιπαροί ρύποι απομακρύνονται και με οργανικούς διαλύτες. Με τα ξελεκιαστικά μπορούμε να καταπολεμήσουμε εντοπισμένους ρύπους στην ύφανση. Πρόσθετες ουσίες μετά το πλύσιμο μπορούν να δώσουν επιθυμητές ιδιότητες στα χαλιά και τις ταπετσαρίες (αδιαβροχοποίηση, απώθηση λεκέδων κ.λπ.).



### Εισαγωγή

«Τον μάστορα τον κάνουν τα εργαλεία του», λέει ένα παλιό γνωμικό. Μάλλον οι γνώσεις του όμως είναι το βασικό του προσόν. Γιατί χωρίς αυτές, τα ίδια τα εργαλεία αχρηστεύονται. Πόσω μάλλον σε μια εργασία όπως αυτή του ταπητοκαθαριστή, που περικλείει τόσους κινδύνους, λόγω των πολλών παραμέτρων στις οποίες πρέπει να απαντήσει προτού αρχίσει τη δουλειά του. Όμως, είναι γεγονός ότι τα εργαλεία μπορούν να του δώσουν πολλές δυνατότητες και, φυσικά, να βελτιώσουν την παραγωγικότητά του. Άρα η γνώση τού πώς αυτά δουλεύουν και τι δυνατότητες και περιορισμούς έχουν του δίνουν επιπλέον όπλα να αντιμετωπίσει θετικά τα προβλήματα που εμφανίζονται στη δουλειά του. Στις επόμενες σελίδες θα περιγραφούν, χωρισμένες σε δύο κατηγορίες, οι κυριότερες από τις μηχανές που χρησιμοποιεί ο ταπητοκαθαριστής.

- α) στα βαριά μηχανήματα που εδράζονται στον χώρο του ταπητοκαθαριστηρίου και
- β) στα φορητά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται τόσο μέσα στο ταπητοκαθαριστήριο, όσο και στους κατ' οίκον καθαρισμούς.



### Αναμενόμενα αποτελέσματα

Στόχοι στο τέλος του κεφαλαίου είναι να μπορείτε:

- Να περιγράφετε και να αναφέρετε τις αρχές λειτουργίας των βαρέων μηχανημάτων ταπητοκαθαριστηρίου (τιναχτήρια, πλυντήρια ταπήτων, στυπητήρια, απλώστρες, συσκευαστικά).
- Να περιγράφετε και να αναφέρετε τις αρχές λειτουργίας των διάφορων τύπων φορητών μηχανών σκουπίσματος.
- Να περιγράφετε και να αναφέρετε τις αρχές λειτουργίας των διάφορων τύπων φορητών μηχανών σαπουνίσματος.
- Να περιγράφετε και να αναφέρετε τις αρχές λειτουργίας των διάφορων μηχανών ψεκασμού (extraction).
- Να περιγράφετε και να αναφέρετε τις αρχές λειτουργίας των διάφορων τύπων βοηθητικών φορητών μηχανών.

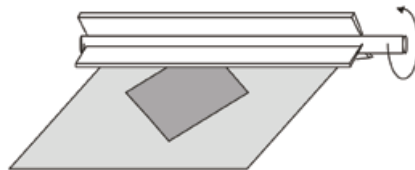
### Βαριά μηχανήματα

Τα βαριά μηχανήματα στο βιοτεχνικό εργαστήριο πρέπει να είναι τοποθετημένα με τέτοιο τρόπο, ώστε η γραμμή παραγωγής να είναι κατά το δυνατόν πιο εργονομικά αποδεκτή. Η πιο σημαντική παράμετρος πριν αρχίσει η λειτουργία ενός ταπητοκαθαριστηρίου είναι ο

καλός σχεδιασμός ως προς το πού θα τοποθετηθούν οι βαριές μηχανές. Πολλά κριτήρια, πέραν της καλής εργονομίας, πρέπει να ληφθούν υπόψη σε αυτό τον σχεδιασμό, όπως οι δυνατότητες του χώρου, το εύρος της παραγωγής, και, κυρίως, η εφαρμογή όλων των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας. Είναι γεγονός ότι, επειδή κάθε μηχανή έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις τόσο στην τροφοδοσία της (σε ηλεκτρικό, νερό κ.λπ.), όσο και στην απαγωγή των ακαθάρτων, είναι σχεδόν αδύνατο να αλλάξει η τοποθέτηση των μηχανών στον χώρο μετά την αρχική τους τοποθέτηση, ώστε να διορθωθεί κάποιο λάθος σχεδιασμού. Τα βασικά μηχανήματα της κατηγορίας με τη σειρά της αλυσίδας παραγωγής είναι τα τιναχτήρια, τα πλυντήρια, τα στυπτήρια, τα συστήματα απλώματος και ο πάγκος φινιρίσματος-συσσκευασίας. Η σήμανση «CE» είναι επιθυμητή ως εγγύηση για αυτές τις μηχανές. Σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ, «η σήμανση CE συμβολίζει τη συμμόρφωση προς όλες τις υποχρεώσεις που επιβάλλονται στους κατασκευαστές για το προϊόν, δυνάμει των κοινοτικών διατάξεων που προβλέπουν την τοποθέτησή της. Όταν η σήμανση CE τοποθετείται σε προϊόντα, αποτελεί δήλωση του φυσικού ή νομικού προσώπου που την έχει τοποθετήσει ή είναι υπεύθυνο για την τοποθέτησή της ότι το προϊόν συμμορφώνεται προς όλες τις εφαρμοστέες απαιτήσεις και ότι έχουν ολοκληρωθεί επιτυχώς οι κατάλληλες διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης».

### Τιναχτήρια

Με τα τιναχτήρια γίνεται δυνατή η απομάκρυνση του μεγαλύτερου μέρους των αμμωδών ρύπων. Έχουν διάφορα πλάτη όσο πιο μεγάλα είναι, έχουν τη δυνατότητα να παίρνουν και μεγαλύτερου πλάτους χαλιά. Ένα τυπικό μηχανήμα έχει πλάτος 4m, οπότε έχει δυνατότητα να πάρει χαλιά πλάτους μέχρι 3,5m. Το χαλί στα συνήθη τιναχτήρια εισέρχεται ανάποδα στο μηχανήμα. Ο λόγος είναι ότι μόνον έτσι γίνεται κατορθωτό οι ρύποι να πέσουν κάτω μέσω του πέλους, αφού το κάτω μέρος του χαλιού είτε είναι αδιαπέραστο από τα μεγαλύτερα σωματίδια (στημόνι, υφάδι, νήματα πέλους) είτε είναι εντελώς αδιαπέραστο, λόγω της κόλλας που υπάρχει στο πέλμα για παράδειγμα, στις μοκέτες. Το χαλί με περιστρεφόμενους μάντες οδηγείται στον κύριο τμήμα του τιναχτηριού, όπου μία ή περισσότερες βούρτσες το βουρτσίζουν από την κανονική πλευρά, οπότε ανάποδα προς το έδαφος. Αυτό ανοίγει το πέλος, και ό,τι υπάρχει στο χαλί πέφτει και απομακρύνεται. Ταυτόχρονα, ειδικές παλλόμενες λάμες χτυπούν το χαλί από την πίσω μεριά ώστε να αποκολληθούν και τυχόν ρύποι που έχουν εγκλωβιστεί μεταξύ των νημάτων του χαλιού. Σε κάποιες μηχανές, αντί για παλλόμενη λάμα υπάρχει περιστρεφόμενη βέργα με κάθετες σε αυτή λάμες, οι οποίες χτυπούν το χαλί (βλ. Εικ.-σχ. 19).



Εικόνα-σχέδιο 19: Περιστρεφόμενη βέργα με κάθετες λάμες

Κάποιοι τύποι τιναχτηριών είναι κάθετου προσανατολισμού (έχουν μικρή διάδοση στην ελληνική αγορά). Είναι προφανές ότι δεν παίζει ρόλο το χαλί να είναι ανάποδα κατά την είσοδό τους στη μηχανή. Κάποιες χαμηλού κόστους μηχανές περιορίζουν τη δράση τους στις δύο παραπάνω διεργασίες (βούρτσισμα και τίναγμα), και σε αυτές οι βαρύτεροι ρύποι απομακρύνονται από το κάτω μέρος της μηχανής. Πιο εξελιγμένες και ακριβότερες

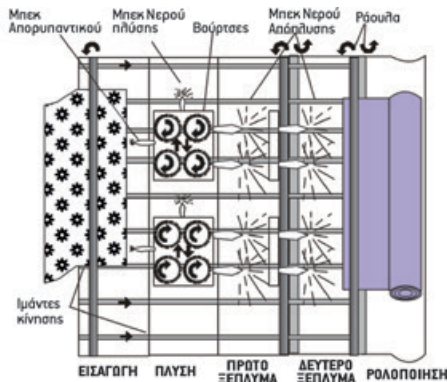
μηχανές διαθέτουν έναν ή δύο απορροφητήρες, οι οποίοι, με την αρνητική πίεση που εφαρμόζουν στον χώρο, αναρροφούν όλα τα σωματίδια (και τα πιο ελαφριά) και τα συλλέγουν σε ειδικό δοχείο εκτός μηχανής. Οι μηχανές αυτές, δηλαδή, εφαρμόζουν και τρίτη διεργασία, την αναρρόφηση, εκτός από το βούρτσισμα και το τινάγμα, και ταυτόχρονα και απομακρύνουν την αιωρούμενη λεπτή σκόνη η οποία, στις προηγούμενες μηχανές, κατακάθεται πάλι στο χαλί. Στο τέλος της διαδικασίας τινάγματος, το χαλί ρολοποιείται εκ νέου από σύστημα που φέρει η μηχανή, ώστε να μπορεί να μεταφερθεί χωρίς μεγάλη δυσκολία στην επόμενη φάση καθαρισμού. Ορισμένοι κατασκευαστές έχουν προβλέψει, πριν τη ρολοποίηση, τον προψεκασμό του χαλιού, ή/και το πλύσιμο των τυχόν κροσσιών.

Βασικό είναι οι μηχανές αυτές να έχουν πίνακα ελέγχου ώστε, ανάλογα με το χαλί, να ελέγχεται ο χρόνος διέλευσης του χαλιού από τη μηχανή, καθώς και η ένταση του τινάγματος, για να μην υπάρχουν καταστροφές σε ευαίσθητα χαλιά. Πολλές μηχανές έχουν την δυνατότητα σύνδεσης με Η/Υ για τη μεταφορά των δεδομένων της εργασίας. Συνήθως ένας εργαζόμενος είναι αρκετός για την αποδοτική λειτουργία του τιναχτηριού.

## Πλυντήρια

Μετά το τιναχτήρι, τα χαλιά που έχουν επιλεγεί για πλύσιμο πηγαίνουν στο πλυντήριο. Αυτό το πλυντήριο είναι μηχανή ανάλογου πλάτους με το τιναχτήρι. Σε αυτή την περίπτωση, το χαλί εισάγεται με το πρόσωπό του προς τα πάνω και περνάει τα διάφορα τμήματα του πλυντηρίου προωθούμενο και εδώ με περιστρεφόμενους ιμάντες. Το μήκος του μηχανήματος είναι πιο μεγάλο από το αντίστοιχο του τιναχτηριού, αφού περιλαμβάνει αρχικά ένα τμήμα πλύσης και ακολουθεί ένα τμήμα ξεπλύματος.

Στο πρώτο τμήμα γίνεται η προσθήκη νερού και σαπουνιού συνήθως από την ίδια μηχανή. Ο χειριστής της απλώς επιλέγει το πρόγραμμα με το οποίο θα πλυθεί το χαλί που εισέρχεται στη γραμμή παραγωγής, Η ρύθμιση περιλαμβάνει τρόπο πλυσίματος (ταχύτητα κίνησης, παροχή των μπεκ), τη διάρκειά του και την ποσότητα απορρυπαντικού που απαιτείται για τον καθαρισμό του χαλιού. Για καλύτερα αποτελέσματα υπάρχει η δυνατότητα ανά πάσα στιγμή να παρεμβάινει ο χειριστής ώστε να αυξάνει ή να μειώνει την ταχύτητα του πλυσίματος, την πίεση των κεφαλών πλύσεως, την ποσότητα του νερού ή του απορρυπαντικού, ακόμα και να ακινητοποιήσει ή να γυρίσει πίσω το χαλί, αν σε κάποιο σημείο απαιτείται επιπλέον καθαρισμό.



Εικόνα-σχέδιο 20: Τα τμήματα του πλυντηρίου και οι κινήσεις διαφόρων συστημάτων

Μόλις το χαλί αρχίσει να περνάει με τη βοήθεια των κινούμενων λωρίδων από τη μηχανή, αρχικά δέχεται απορρυπαντικό. Προχωρώντας, εισέρχεται στον χώρο όπου δρουν οι κυκλι-

κές περιστρεφόμενες βούρτσες, οι οποίες προσαρμόζουν το ύψος δράσης τους στο πάχος του χαλιού. Αυτές ταυτόχρονα κινούνται παλινδρομικά (δεξιά-αριστερά) καθ' όλο το μήκος του χαλιού, ενώ ταυτόχρονα ρίχνουν το απαιτούμενο νερό στο χαλί. Ο αριθμός των βουρτσών διαφέρει ως προς το μέγεθος και τον αριθμό τους ανάλογα με το σύστημα. Η κίνηση του χαλιού μέσα στη μηχανή γίνεται με τη βοήθεια κυλιόμενων ιμάντων κίνησης. Με την ταχύτητα διέλευσης του χαλιού (από 0 έως 3 περίπου μέτρα το λεπτό, ανάλογα με τη ρύθμιση) είναι δυνατό το πέρασμα των βουρτσών αρκετές φορές από κάθε σημείο του χαλιού. Κάποιοι τύποι μηχανών έχουν κυλινδρικές βούρτσες, δηλαδή περιστρεφόμενα ράουλα, ενώ κάποιοι άλλοι τύποι έχουν βούρτσες ταλαντευόμενες (μπρος-πίσω) και όχι περιστρεφόμενες.

Στη συνέχεια το χαλί περνάει στον χώρο ξεπλύματος. Το χαλί δέχεται με μπεκ ψεκασμού αρκετές ποσότητες νερού υπό πίεση. Κατόπιν διέρχεται διά μέσου περιστρεφόμενων κυλινδρικών ράουλων, συμπιέζεται και χάνει μεγάλη ποσότητα από το νερό και το σαπούνι. Το ξέβγαλμα επαναλαμβάνεται άλλη μια φορά σε δεύτερο σύστημα μπεκ ψεκασμού και ψηκτρών, που ακολουθεί στη γραμμή παραγωγής συμπίεσης. Ο τάπητας καταλήγει σε σύστημα ρολοποίησης ώστε να μεταφερθεί στο στυπτήριο.

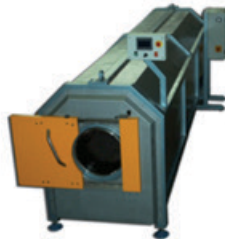
Υπάρχουν αρκετά μηχανήματα τα οποία, με αυτή τη γραμμή παραγωγής, μπορούν να κάνουν και στεγνό καθάρισμα για τα ευαίσθητα χαλιά με την κατάλληλη ρύθμιση και την προσθήκη των διάφορων απαιτούμενων καθαριστικών ουσιών.

Τα πλυντήρια απαιτούν πολύ μεγάλες ποσότητες νερού για τη λειτουργία τους. Για αυτό υπάρχει φροντίδα για συλλογή των χρησιμοποιημένων υδάτων μέσω της συγκέντρωσής τους σε έναν αγωγό ο οποίος μπορεί να συνδεθεί με σύστημα βιολογικού καθαρισμού.

Πολλές μηχανές έχουν τη δυνατότητα σύνδεσης με Η/Υ για τη μεταφορά των δεδομένων της εργασίας. Για τη βέλτιστη απόδοση του πλυντηρίου συνήθως απαιτούνται δύο εργαζόμενοι.

## Στυπτήρια

Τα στυπτήρια είναι επιμήκη μηχανήματα το μήκος των οποίων καθορίζει και το μέγιστο πλάτος χαλιού που μπορούν να δεχτούν για στύψιμο. Η λειτουργία τους στηρίζεται σε κινητήρα ο οποίος περιστρέφει με μεγάλη ταχύτητα τον επιμήκη κυλινδρικό ανοξείδωτο κάδο. Το χαλί εισέρχεται τυλιγμένο μέσα στη μηχανή αμέσως μετά το ξέβγαλμά του στο πλυντήριο. Ο κάδος είναι πυκνά διάτρητος, οπότε, λόγω φυγοκέντρισης, τα νερά που έχει κατακρατήσει το χαλί απομακρύνονται από αυτό σε ποσοστό 90%. Η διαδικασία είναι όμοια με το στύψιμο που κάνει το οικιακό πλυντήριο ρούχων. Η απομάκρυνση του νερού με αυτό τον τρόπο ελαττώνει κατά πολύ τον χρόνο στεγνώματος και απομακρύνει τον κίνδυνο μούχλιασματος του χαλιού. Πολλές από τις μηχανές φροντίζουν για τη συλλογή των χρησιμοποιημένων υδάτων ώστε αυτά να οδηγούνται στον βιολογικό καθαρισμό. Ιδιαίτερη προσοχή και τεχνολογία απαιτείται ώστε τα μηχανήματα αυτά να περιορίζουν τις δονήσεις και τον θόρυβο που δημιουργείται κατά τη λειτουργία τους. Ισχυρά αμορτισέρ συμβάλλουν στον περιορισμό αυτών των οχλήσεων. Η διαδικασία στυψίματος διαρκεί από ένα έως τρία λεπτά και η λειτουργία της μηχανής απαιτεί έναν εργαζόμενο.



Εικόνα-σχέδιο 21: Μηχανή στυψίματος



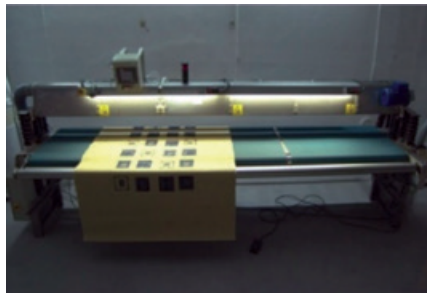
### Μηχανική ανάρτηση χαλιών

Μετά το στυπτήριο, τα χαλιά πηγαίνουν για άπλωμα, ώστε να χάσουν το υπόλοιπο της υγρασίας που έχουν κατακρατήσει. Λόγω του βάρους τους, το άπλωμα γίνεται με ειδικά συστήματα, στα οποία οι κρεμάστρες είναι στιβαρές μεταλλικές ανοξείδωτες ράβδοι που, με αυτόματο σύστημα, παραλαμβάνουν τα χαλιά, τα ανυψώνουν και τα μεταφέρουν στον χώρο στεγνώματος. Ο μηχανισμός περιλαμβάνει, εκτός από τις ράβδους ανάρτησης, κινητήρα, γρανάζια και αλυσίδα για τη μεταφορά. Μόλις ολοκληρωθεί ο χρόνος στεγνώματος ενός χαλιού, με χειρισμό μας στο κέντρο ελέγχου και χειρισμού του συστήματος, ο μηχανισμός, ακολουθώντας την αντίστροφη πορεία, κατεβάζει το χαλί. Φυσικά, η εργασία ανάρτησης μπορεί να γίνει ολικά ή μερικά, και χειρωνακτικά.

### Πάγκος φινιρίσματος-συσκευασίας

Αφού το χαλί κατέβει από την απλώστρα, περνάει από τον πάγκο φινιρίσματος και συσκευασίας. Στον πάγκο κινείται με τη βοήθεια κινούμενης επιφάνειας και ταυτόχρονα σκουπίζεται και χτενίζεται το πέλος του με βούρτσες.

Πολλοί πάγκοι διαθέτουν επιπλέον σύστημα αναρρόφησης ώστε να απομακρύνονται τα χνούδια. Στον πάγκο αυτό, πολλοί κατασκευαστές προσαρμόζουν συσκευές μέτρησης του εμβαδού του χαλιού, μια διαδικασία που είναι απαραίτητη για την κοστολόγηση της εργασίας. Σε αυτή την περίπτωση η σύνδεση της μηχανής με Η/Υ και το πρόγραμμα διαχείρισης του ταπητοκαθαριστηρίου διευκολύνει πολύ την εργασία. Και στην περίπτωση αυτή είναι δυνατόν η εργασία να γίνει εξ ολοκλήρου χειρωνακτικά σε έναν απλό πάγκο.



Εικόνα-σχέδιο 22: Πάγκος φινιρίσματος-συσκευασίας

Τέλος, ο πάγκος ρολοποιεί για τελευταία φορά το χαλί και βοηθά στη συσκευασία του συνήθως σε πλαστικούς σάκους.

### Φορτά μηχανήματα

Ο κατ' οίκον καθαρισμός, αλλά και, πολλές φορές, η εργασία στο βιοτεχνικό εργαστήριο απαιτεί τη χρήση ελαφρύτερων μηχανών, όπως είναι οι φορητές σκούπες, το extraction, το κέλμπερι κ.λπ.

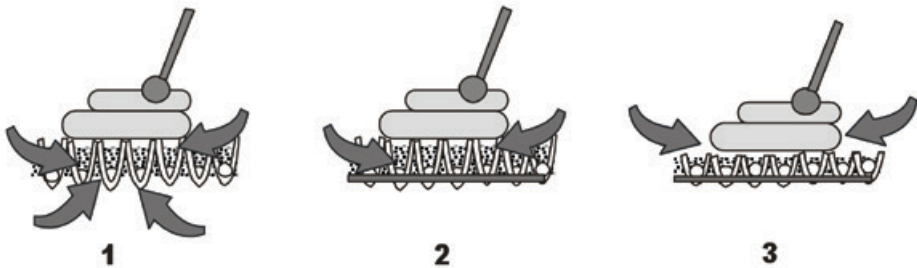
### Φορητές σκούπες

Οι φορητές σκούπες είναι μηχανήματα που εξυπηρετούν κυρίως στον κατ' οίκον καθαρισμό. Λόγω της ανάγκης εύκολης μεταφοράς, είναι επιθυμητό να έχουν κατά το δυνατόν μικρότερο βάρος, γι' αυτό συνήθως είναι κατασκευασμένες από ελαφρά μέταλλα, όπως π.χ. κράματα αλουμινίου.

Η αποδοτικότητα των μηχανών αυτών κρίνεται από το πόσο μεγάλη είναι η απορροφητική τους ικανότητα. Η ικανότητα αυτή είναι μετρήσιμο μέγεθος, αλλά δεν υπάρχει κοινά αποδεκτή μέθοδος μέτρησης, και κάθε κατασκευαστής χρησιμοποιεί διαφορετικές μεθόδους μέτρησης. Κριτήρια που μπορούν να μας δώσουν μια εικόνα για την απορροφητική ικανότητα μιας σκούπας είναι:

- α) ο όγκος αέρα που τραβάει η μηχανή ανά δευτερόλεπτο
- β) η ισχύς της μηχανής σε Watt
- γ) η ύπαρξη τεχνολογίας turbo στους κινητήρες της.

Σε μια συγκεκριμένη εργασία σκουπίσματος, η απόδοση των μηχανών διαφοροποιείται, αφού εξαρτάται από το είδος των ταπήτων που καθαρίζονται και το είδος της βρομιάς που αυτοί φέρουν. Η απόδοση των μηχανών αυτών και η καθαριστική τους ικανότητα μπορεί να κυμαίνεται από 5% έως 50%! Παραδείγματος χάρη, μια μηχανή ισχύος 1.000 Watt μπορεί να αποδώσει σε εύκολες περιπτώσεις ωφέλιμη ισχύ 500 Watt, και σε πολύ δύσκολες συνθήκες μόλις 50 Watt. Παράδειγμα δύσκολης περίπτωσης καθαρισμού με σκούπα είναι οι τάπητες που έχουν είτε πολύ σφιχτή πλάτη είτε η πλάτη τους είναι περασμένη με κάποια κόλλα (βλ. Εικ.-σχ. 23).



Εικόνα-σχέδιο 23: Η επίδραση της φύσης του χαλιού στο σκούπισμα

Στην Περίπτωση 1, η πλάτη του χαλιού είναι χαλαρή, το πέλος αρκετά ψηλό, οπότε εισέρχεται αέρας από την πλάτη και διά μέσου του πέλους, οπότε ο καθαρισμός είναι πολύ αποτελεσματικός και η απόδοση της μηχανής πολύ καλή. Στην Περίπτωση 2, η πλάτη είναι σφιχτή ή είναι περασμένη με κόλλα, το πέλος αρκετά ψηλό, οπότε ο αέρας εισέρχεται διά μέσου του πέλους. Στην Περίπτωση 3, η πλάτη του χαλιού είναι σφιχτή ή είναι περασμένη με κόλλα, το πέλος πολύ κοντό, οπότε εισέρχεται αέρας από την επιφάνεια του χαλιού, ο καθαρισμός είναι πολύ αναποτελεσματικός, και η απόδοση της μηχανής πολύ χαμηλή.

Η σκούπα πρέπει να διαθέτει δοχείο συλλογής της σκόνης επαρκούς χωρητικότητας, ώστε αυτό να μη χρειάζεται συχνό άδειασμα. Το δοχείο μπορεί να είναι ή κάποιο, συνήθως μεταλλικό, κάνιστρο ή μια σακούλα πάνινη, ή χάρτινη. Το δοχείο σκόνης δεν επιτρέπει την επαναφορά των ρύπων στην ατμόσφαιρα και την ανακατανομή τους στο υπόλοιπο σπίτι και στο χαλί.

Πέρα από την αναρρόφηση, οι σκούπες διαθέτουν, για αποτελεσματικότερο καθαρισμό, ειδικές περιστρεφόμενες βούρτσες που δρουν πριν από την αναρρόφηση και ανασπώνουν το πέλος, ή/και κρουστική μπάρα, που χτυπά το πέλος και ξεμπλέκει την άμμο.

Παράμετροι σημαντικοί για τις σκούπες είναι επίσης:

- όσο μεγαλύτερο είναι το πέλημα της σκούπας, τόσο πιο γρήγορα ολοκληρώνεται η διαδικασία καθαρισμού του χαλιού

- η ύπαρξη κατάλληλου συστήματος κύλισης της σκούπας για ευκολότερη κίνησή της (drive)
- η δύσκολη ανατροπή της κατά την εργασία
- ο έλεγχος του θορύβου, για τον οποίο πρέπει να γίνεται ιδιαίτερη προσπάθεια από τους κατασκευαστές να μειώνεται
- το διαθέσιμο καλώδιο παροχής ρεύματος, που πρέπει να είναι αρκετά μακρύ και, αν είναι δυνατόν, εύκολα αναδιπλούμενο.

### Μηχανές σαπουνίσματος

Με το σαπούνισμα καταφέρνουμε να απαλλάξουμε το χαλί από τη μικροσκοπική και τη λιπαρή βρομιά, γεγονός που θα ανανεώσει κατά πολύ την εμφάνισή του. Είναι αποτελεσματικό για πολύ λερωμένα χαλιά. Υπάρχουν δύο τεχνικές σαπουνίσματος:

- Το σαπούνισμα με στεγνή μέθοδο, που βασίζεται στη χρήση ειδικών καθαριστικών ουσιών. Τα καθαριστικά αυτά είτε δίνουν πολύ αφρό με ελάχιστη ποσότητα νερού, είτε, στην πιο σύγχρονη μέθοδο, καθαρίζουν χωρίς να εμφανίζεται αφρός. Το σαπούνισμα αυτό είναι λιγότερο αποτελεσματικό.
- Το «υγρό σαπούνισμα», ή, όπως έχει επικρατήσει, απλώς «σαπούνισμα» χρησιμοποιεί καθαριστικά που δίνουν λιγότερο αφρό, απαιτούν περισσότερο νερό, και είναι πιο αποτελεσματικό, αφού δίνει βαθύτερο καθάρισμα ως εκ τούτου, είναι και πιο διαδεδομένο.

Το σαπούνισμα γίνεται από δύο τύπους μηχανών. Ο πρώτος τύπος είναι μηχανές (που ονομάζονται περιστροφικές) με περιστρεφόμενη σε κατακόρυφο άξονα βούρτσα και η βούρτσα σε πλήρη επαφή με το χαλί. Ο δεύτερος τύπος είναι μηχανές οι κυλινδρικές βούρτσες των οποίων κινούνται σε οριζόντιο άξονα (σε αναλογία με την κίνηση των μηχανών γκαζόν). Πολλές μηχανές μπορούν να ανταποκριθούν σε εργασίες υγρού σαπουνίσματος αλλά και σε εργασίες καθαρισμού με τη στεγνή μέθοδο.

Οι περιστροφικές μηχανές είναι πιο διαδεδομένες, δίνουν πολλές δυνατότητες στον ταπητοκαθαριστή, γιατί μπορούν να δουλέψουν τοπικά, επιμένοντας στις περιοχές όπου είναι πιο λερωμένος ο πάτος.



Εικόνα-σχέδιο 24: Περιστροφική μηχανή σαπουνίσματος

Οι περισσότερες μηχανές δουλεύουν με συχνότητα 150-300 στροφές το λεπτό για τον καθαρισμό των χαλιών, και φέρουν μία βούρτσα διαμέτρου περίπου 30-55cm. Υπάρχουν και μηχανές που φέρουν τρεις περιστρεφόμενες βούρτσες (κυρίως εκτός Ελλάδας). Οι περιστροφικές μηχανές μπορεί να προκαλέσουν ανακάτεμα στο πέλος και αλλαγή στην κλίση του, γι' αυτό είναι αναγκαίο τις περισσότερες φορές, μετά το τέλος του σαπουνίσματος, να χτενίζεται το πέλος με ειδική βούρτσα ή κέλμπερι για να επανέλθει.

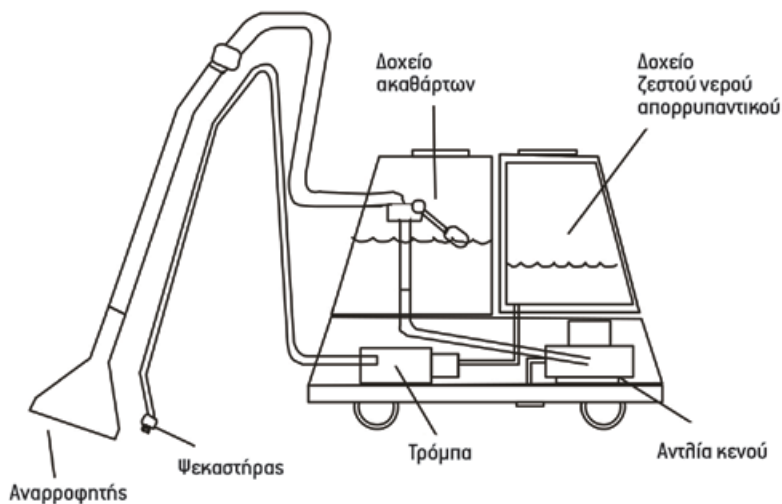
Οι μηχανές με κυλινδρικές βούρτσες αποτελούνται από δύο αντίθετα περιστρεφόμενες βούρτσες. Έχουν μεγαλύτερες ταχύτητες περιστροφής και δεν απαιτείται ανόρθωση του πέλους μετά το πέρας της εργασίας με χτένισμα. Μπορούν να καλύψουν μεγάλους χώρους γρήγορα, αλλά το καθάρισμά τους χαρακτηρίζεται «καλλυντικό», αφού δεν είναι τόσο βαθύ όσο το καθάρισμα με περιστρεφόμενες μηχανές.

Με περιστροφικές μηχανές μπορεί να γίνουν και οι στεγνοί καθαρισμοί, που χαρακτηρίζονται ως «καλλυντικοί» σε σχέση με τον υγρό καθαρισμό στο εργαστήριο, και πραγματοποιούνται με bonnet ή με απορρυπαντική σκόνη κατευθείαν στο χαλί.

### Μηχανές ψεκασμού (extraction)

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία μηχανών ψεκασμού (extraction). Η αρχή λειτουργίας τους όμως είναι κοινή και παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.

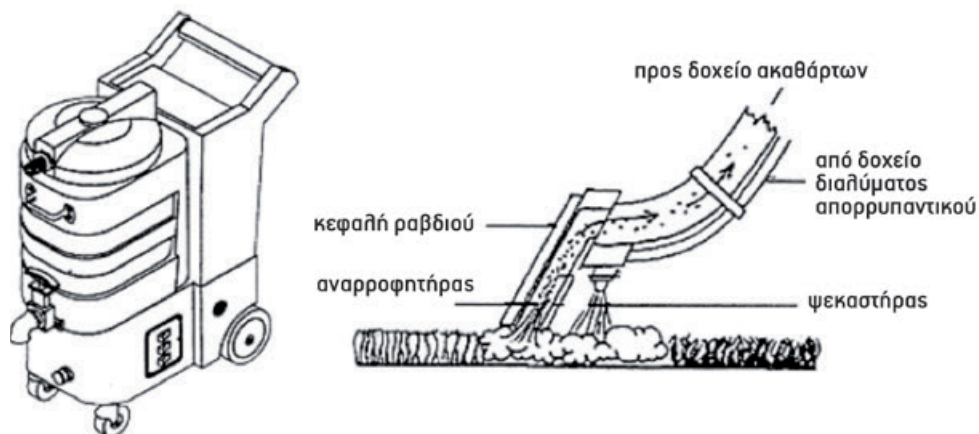
Διάλυμα νερού με απορρυπαντικό ψεκάζεται με πίεση μέσω του ψεκαστήρα μέσα στο χαλί, ενώ το βρόμικο νερό εξάγεται μέσω του αναρροφητή και συλλέγεται στο δοχείο ακαθάρτων.



Εικόνα-σχέδιο 25: Extraction

Το διάλυμα νερού/απορρυπαντικού είναι επιθυμητό να είναι ζεστό (ακόμα και σε θερμοκρασία 70 °C), γιατί αυτό καθαρίζει καλύτερα, αλλά βελτιώνει και τη δράση του απορρυπαντικού. Η ύπαρξη ζεστού διαλύματος επιτυγχάνεται είτε προσθέτοντας ζεστό νερό στο δοχείο πριν από την έναρξη της εργασίας, είτε θερμαίνεται με ειδική αντίσταση που διαθέτει η ίδια μηχανή. Είναι προφανές ότι η ύπαρξη θέρμανσης στη μηχανή μάς επιτρέπει να έχουμε καθ' όλη τη διαδικασία καθαρισμού νερό στην επιθυμητή θερμοκρασία, ενώ η

αρχική προσθήκη νερού στο δοχείο μειώνει την αποτελεσματικότητα, αφού σύντομα αυτό, με την επίδραση του περιβάλλοντος, θα παγώσει. Να σημειωθεί ότι, στην περίπτωση του καθαρισμού με ψεκασμό, η υψηλή θερμοκρασία του νερού δεν έχει αρνητική επίδραση στα χαλιά με μάλλινο πέλος, γιατί η μικρή ποσότητα ζεστού νερού που πέφτει σε αυτά πολύ σύντομα παγώνει ή απάγεται από τον αναρροφητή.

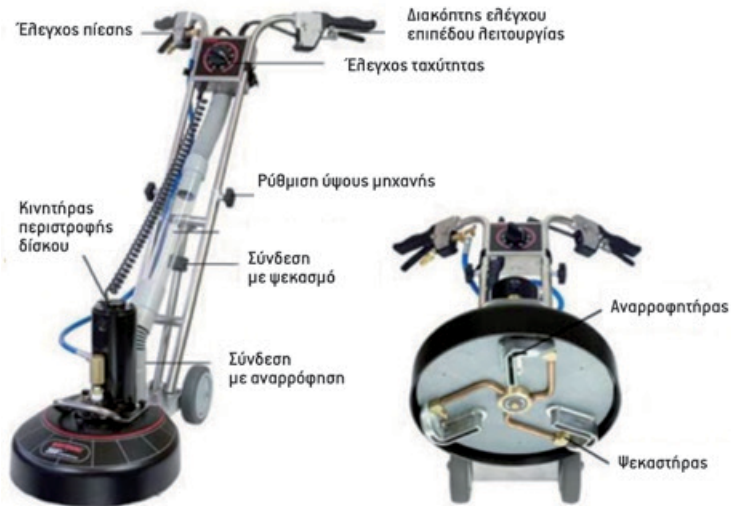


Εικόνα-σχέδιο 26: Λειτουργία ραβδιού extraction

Ο ψεκαστήρας μπορεί να διαθέτει στην έξοδό του ένα ή περισσότερα μπεκ εξαγωγής, ανάλογα με τον τύπο της μηχανής. Οι μηχανές με ένα μπεκ έχουν την εξαγωγή τους πιο ψηλά, και το στόμιο εξαγωγής έχει σχήμα οβάλ, σε αντίθεση με τις μηχανές με πολλά μπεκ, που εξαγουν πιο χαμηλά και τα στόμιά τους είναι μικρότερα και κυκλικά. Αυτό γίνεται ώστε οι μηχανές με ένα μπεκ να προκαλούν ευρύτερο ψεκασμό στο χαλί. Είναι σημαντικό να ελέγχεται η ποσότητα του νερού που εξάγεται από τα μπεκ προς το χαλί, ώστε να μην έχουμε υπερβολικό βρέξιμό του. Ο έλεγχος της ποσότητας νερού εξαρτάται από την πίεση με την οποία τα μπεκ δίνουν νερό και από την ταχύτητα κίνησης της μηχανής από τον χειριστή. Οι απαιτήσεις σε νερό εξαρτώνται φυσικά από τη φύση του χαλιού και τη βρομιά που αυτό φέρει. Γενικά, χαλιά με αραιό πέλος βρέχονται πιο εύκολα από χαλιά με πυκνό και σφιχτό πέλος.

Οι αναρροφητές, ελαφρότερης μορφής (όπως αυτός της παραπάνω εικόνας), ο οποίοι ονομάζονται «ραβδιά», έχουν συνήθως πλάτος 25 έως 30cm. Όσο πιο ευρύς είναι ένας αναρροφητής, τόσο πιο μεγάλη πρέπει να είναι η ισχύς αναρρόφησης που δίνει η μηχανή μέσω της αντλίας κενού που διαθέτει. Μερικοί κατασκευαστές, για καλύτερη επαφή αναρροφητή με το χαλί, χρησιμοποιούν, αντί για το ραβδί, συρόμενο αναρροφητή, ο οποίος είναι πιο βαρύς και φέρει περιστροφικό κύλινδρο για την κύλιση του στο χαλί. Άλλοι, πάλι, κατασκευαστές προσθέτουν και περιστρεφόμενες κυλινδρικές βούρτσες οι οποίες ανοίγουν το πέλος και έχουν καλύτερα αποτελέσματα. Είναι προφανές ότι οι παραπάνω προσθήκες στον αναρροφητή κάνουν τη μηχανή, εκτός από βαρύτερη, και πιο δυσκίνητη και δύσχρηστη σε χαλιά πάνω στα οποία υπάρχουν εμπόδια.

Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζονται τελευταίας γενιάς γενιάς αναρροφητές. Με τον αναρροφητή αυτό αποφεύγουμε την μπρος-πίσω κίνηση της μηχανής.



Εικόνα-σχέδιο 27: Εξελιγμένο ραβδί extraction

Τέλος, βασικός παράγοντας που έχει σημασία κατά την εργασία με τις μηχανές ψεκασμού είναι η χωρητικότητα των δοχείων διαλύματος και ακαθάρτων. Μικρά δοχεία κάνουν τη μηχανή ελαφρύτερη, αλλά χρειάζεται πολύ συχνότερα να γεμίζουμε το δοχείο διαλύματος απορρυπαντικού και, αντίστοιχα, να αδειάζουμε το δοχείο ακαθάρτων – γεγονός που επιμηκύνει τον χρόνο εργασίας.

### Πιεστικά

Τα πιεστικά είναι μηχανές που εκτοξεύουν με πίεση ζεστό ή κρύο νερό. Χρησιμεύουν ιδιαίτερα σε όσους πλένουν τα χαλιά στο δάπεδο του ταπητοκαθαριστηρίου. Πολλά πιεστικά φέρουν και δοχεία απορρυπαντικού, οπότε μπορεί να εκτοξευθεί με πίεση, κυρίως στο κρότσι του χαλιού, ζεστό νερό με απορρυπαντικό και να έχουμε καθαρισμό. Στη συνέχεια, με εκτόξευση καθαρού νερού μπορεί να γίνει και το ξέπλυμα του χαλιού. Τα πιεστικά που συνήθως χρησιμοποιούνται στα ταπητοκαθαριστήρια είναι ηλεκτρικά.



Εικόνα-σχέδιο 28: Πιεστικό

### Στεγνωτήρας χαλιών

Ο στεγνωτήρας είναι φορητή μηχανή η οποία βγάζει ζεστό ή κρύο αέρα και χρησιμοποιείται για το στέγνωμα των χαλιών. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγονται οι ανεπιθύμητες μετά το πλύσιμο υγρασίες, που μπορούν να οδηγήσουν ακόμα και σε μυρωδιές ή κιτρινίλες. Συνήθως οι στεγνωτήρες αυτοί λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα, για αυτό τον λόγο φέρνουν μακρύ καλώδιο, καθώς και ενσωματωμένο σύστημα περιτύλιξής του. Ο κινητήρας στις περισσότερες μηχανές του εμπορίου είναι ισχύος ½ hp και εργάζεται σε περισσότερες από μία ταχύτητες.



Εικόνα-σχέδιο 29: Στεγνωτήρας

### Βοηθητικά εξαρτήματα

Κατά την εργασία του ταπητοκαθαριστή, είτε αυτή γίνεται στο βιοτεχνικό εργαστήριο είτε γίνεται στους κατ' οίκον καθαρισμούς, μπορεί να απαιτηθεί μια μεγάλη ποικιλία από βοηθητικά εξαρτήματα, όπως τσουγκρανίτσες για το πέλος, μετροταινίες για την εμβάδομηση των χαλιών, υλικά για την επισκευή ταπήτων και κροσσιών, υλικά για την αντιμετώπιση λεκέδων κ.λπ.

Ανάλογα με τις μηχανές που θα έχει ο ταπητοκαθαριστής, ίσως είναι απαραίτητο να διαθέτει ψεκαστήρες πίεσης. Οι ψεκαστήρες είναι είτε χειροκίνητοι, στους οποίους η πίεση δημιουργείται με την ανεβοκατέβασμα της τρόμπας, είτε ηλεκτροκίνητοι.

Πάλι ανάλογα με τις διαθέσιμες μηχανές, μπορεί να απαιτηθούν και βοηθητικοί βραστήρες νερού για τον ανεφοδιασμό τους με ζεστό νερό.

Τέλος, απαραίτητα συνήθως είναι τα καρότσια μεταφοράς των χαλιών, τα οποία συνήθως είναι τυλιγμένα σε ρολό.





### Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης

1. Στον θάλαμο τινάγματος των συνήθων τιναχτηριών το χαλί βρίσκεται...
  - α. με το πέλος προς τα πάνω
  - β. ρολοποιημένο
  - γ. διπλωμένο
  - δ. ανάποδα
2. Βάλτε με τη σειρά κατά την οποία συμβαίνουν τις παρακάτω διαδικασίες σε ένα τυπικό πλυντήριο ταπήτων.
  - α. πρώτο ξέβγαλμα
  - β. προσθήκη απορρυπαντικού
  - γ. βούρτσισμα
  - δ. ρολοποίηση για στυπτήριο
  - ε. μηχανικό στράγγισμα σε περιστρεφόμενα ράουλα
3. Περιγράψτε ένα τυπικό στυπτήριο.
4. Ποιες εργασίες γίνονται στον πάγκο φινιρίσματος;
5. Ποιοι παράγοντες επιδρούν στην αποτελεσματικότητα μια φορητής σκούπας;
6. Ποιες οι διαφορές μεταξύ «υγρού» και στεγνού σαπουνίσματος με φορητή μηχανή;
7. Ποιο αποτελεσματικό καθάρισμα επιτυγχάνουμε
  - α. με στεγνό καθάρισμα με bonnet
  - β. με «υγρό» σαπούνισμα με περιστροφική μηχανή
  - γ. με χρήση κυλινδρικής μηχανής σαπουνίσματος
  - δ. με στεγνό καθάρισμα με χρήση απορρυπαντικού (πατάτα)
8. Ποια συστήματα υπάρχουν στο ραβδί μιας μηχανής extraction και ποιος ο ρόλος τους;





## Ανακεφαλαίωση

Οι βαριές μηχανές που υπάρχουν σε ένα ταπητοκαθαριστήριο είναι κατά σειρά α) το πιναχτήρι, για την απομάκρυνση αμμωδών ρύπων β) το πλυντήριο, για το σαπούνισμα και το ξέβγαλμα γ) το στυπτήριο, για το στύψιμο δ) το σύστημα απλώματος, για το στέγνωμα, και ε) ο πάγκος φινιρίσματος. Πολλές εργασίες στο ταπητοκαθαριστήριο, και όλες στον κατ' οίκον καθαρισμό, γίνονται με φορητές μηχανές. Σε αυτές περιλαμβάνονται οι σκούπες, οι μηχανές σαπούνισματος (περιστροφικές ή κυλινδρικές), οι μηχανές ψεκασμού με σύγχρονη αναρρόφηση (extraction), ο στεγνωτήρας κ.λπ.



## ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΤΑΠΗΤΩΝ

**Εισαγωγή**

Αφού ο καθαριστής διαπιστώσει τα βασικά χαρακτηριστικά του τάπητα ή της ταπετσαρίας την οποία πρόκειται να καθαρίσει, και έχοντας τις βασικές γνώσεις για τα υλικά και τις μηχανές που διαθέτει, προχωράει στον σχεδιασμό του καθαρισμού. Στο κεφάλαιο αυτό αναπτύσσονται οι κύριες μέθοδοι καθαρισμού, ενώ γίνεται εκτεταμένη αναφορά σε τυχόν προβλήματα τα οποία θα κληθεί να αντιμετωπίσει ο καθαριστής.

**Αναμενόμενα αποτελέσματα**

Στόχοι στο τέλος του κεφαλαίου είναι να μπορείτε:

- Να περιγράφετε τα στάδια που ακολουθούνται στον υγρό καθαρισμό.
- Να περιγράφετε τη διαδικασία καθαρισμού με bonnet.
- Να περιγράφετε τον καθαρισμό με απευθείας προσθήκη απορρυπαντικού στο χαλί.
- Να περιγράφετε τη διαδικασία του προκαταρτικού ελέγχου.
- Να περιγράφετε τη διαδικασία απομάκρυνσης χρωστικών ρύπων.
- Να εξηγήτε την παρουσία λαδιού στους καινούργιους τάπητες.
- Να εξηγήτε τις ανομοιόμορφες φθορές, τις τρύπες και την αλλαγή κλίσης του πέλους στους τάπητες.
- Να εξηγήτε τα ξεβάμματα και το κυτταρικό λέρωμα στους τάπητες.
- Να εξηγήτε το ζάρωμα και την αλλαγή μεγέθους των ταπήτων.
- Να περιγράφετε το πρόβλημα της μούχλας στους τάπητες και τρόπους αντιμετώπισής του.
- Να περιγράφετε τις ιδιαιτερότητες καθαρισμού δερμάτινων επιφανειών.
- Να αναφέρετε επτά οδηγίες για τη συντήρηση των ταπήτων στο σπίτι.

**Μέθοδοι καθαρισμού χαλιών****Τυπικός καθαρισμός**

Τα περισσότερα χαλιά που φτάνουν στο βιοτεχνικό εργαστήριο είναι συνήθως χωρίς προβληματικές υφάνσεις, με γενικά συνθετικές ίνες και χωρίς προβλήματα μη ανεξίτηλων βαφών. Αυτά τα χαλιά μπορούν να μπουν στην τυπική γραμμή παραγωγής.

Αν το χαλί δεν είναι καταχωρισμένο στα αρχεία του ταπητοκαθαριστή από παλαιότερους καθαρισμούς, είναι αναγκαία η μέτρηση των διαστάσεων του χαλιού, γιατί αυτό αποτελεί έναν βασικό παράγοντα κοστολόγησης. Η μέτρηση μπορεί να γίνει είτε με μετροταινία είτε από ειδική εφαρμογή που διαθέτουν πολλά τιναχτήρια ή πάγκοι φινιρίσματος ή πλυντικά μηχανήματα. Αρχικά το χαλί οδηγείται στη μηχανή ξεσκονίσματος-τινάγματος (σταθερή ή φορητή) για να απομακρυνθούν οι αμμώδεις ρύποι.

Το χαλί κατόπιν ελέγχεται για τυχόν ειδικούς ρύπους και, αν τυχόν εντοπιστούν αυτοί του είδους οι ρύποι, μεταφέρεται σε ειδικό χώρο, όπου ο ταπητοκαθαριστής διαλύει τους εντοπισμένους λεκέδες χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες ουσίες.

Το χαλί οδεύει στη συνέχεια στο πλυντήριο, όπου, με τη χρήση νερού και απορροπτικού, πλένεται. Η διαδικασία αυτή μπορεί να γίνει φυσικά και με κατάλληλες φορητές μηχανές πλυσίματος-σαπουνίσματος, χρήση κέλμπερι ή μηχανές ψεκασμού.

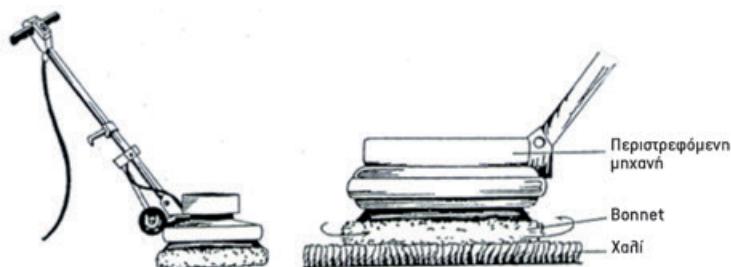
Μετά το ξέπλυμα, το χαλί στύβεται από την ειδική μηχανή στυσίματος, όπου θα χάσει το μεγαλύτερο μέρος της υγρασίας που φέρει, για να οδηγηθεί τελικά στις απλώστρες, ώστε να στεγνώσει πλήρως. Το στεγνό τελικά χαλί, αφού βουρτσιστεί, χτενιστούν τα κρόσσια του και συσκευαστεί σε ειδικό περιτύλιγμα, πηγαίνει ή για φύλαξη στην αποθήκη ή παραδίδεται στον πελάτη.

Στην όλη γραμμή παραγωγής μπορούν να παρεμβληθούν και άλλες απαραίτητες εργασίες για κάποιον τύπητα που χρειάζεται μεταποιητικές και διορθωτικές παρεμβάσεις, ή πρέπει να του προστεθούν κάποια υλικά για να αποκτήσει επιπλέον ιδιότητες, όπως αντίσταση στη βρομιά ή στη φωτιά, αντιαλλεργική δράση κ.λπ.

## Στεγνοί καθαρισμοί

### Καθαρισμός με bonnet ή charly

Ο καθαρισμός με bonnet αναφέρεται και ως «στεγνό καθάρισμα» ταπήτων, αν και σε αυτή την περίπτωση δεν είναι εντελώς ξηρό. Ονομάζεται έτσι γιατί αφήνει πολύ μικρό ποσοστό υγρασίας στο χαλί. Ο καθαρισμός με bonnet επιτυγχάνεται με ψεκασμό ενός διαλύματος από την επιφάνεια του χαλιού. Αυτό μπορεί να γίνει με ψεκαστήρες χειρός, αλλά και με άλλα, πιο εξειδικευμένα, συστήματα ψεκασμού. Αμέσως μετά τον ψεκασμό, το χαλί λειαίνεται με ένα απορροφητικό ταμπόν (bonnet) που είναι συνδεδεμένο με περιστροφικό μηχανήμα. Η βρομιά απορροφάται από το ταμπόν, το οποίο πρέπει να αλλάζει όταν λερωθεί πολύ ή γίνει πολύ υγρό.



Εικόνα-σχέδιο 30: Καθαρισμός με bonnet

Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι ότι αρκετά γρήγορα μπορούν να καλυφθούν μεγάλες περιοχές, τα χαλιά στεγνώνουν πολύ γρήγορα, αρκεί ένας μόνο χειριστής,

και ότι αποτελεί ένα καλό σύστημα συντήρησης του χαλιού. Μειονεκτήματα της μεθόδου είναι ότι δεν έχει βαθιά καθαριστική δράση.

Με τη μέθοδο charly, δηλαδή προψεκασμός και τριβή με περιστροφική βούρτσα με τη βοήθεια κατάλληλου πανιού, λειτουργεί και η νέα μεθοδολογία καθαρισμού με microsplitting. Τα διαλύματα microsplitting προψεκάζονται και διασπούν τους δεσμούς μεταξύ ρύπων και ινών, και αυτό επιτυγχάνεται με μικροδιάσπαση των σωματιδίων των ρύπων χωρίς τη χρήση ενζύμων, απορρυπαντικών ή σαπουνιών. Η μέθοδος δεν αφήνει κολλώδη υπολείμματα στο χαλί, οπότε γίνεται πιο δύσκολο το ξαναλέρωμά τους.

### Καθαρισμός με κατευθείαν προσθήκη απορρυπαντικού στο χαλί

Με τη μέθοδο αυτή, το απορρυπαντικό σκορπίζεται σαν σκόνη πάνω στο χαλί και δουλεύεται με ένα είδος κυλινδρικής μηχανικής βούρτσας, η οποία ανακατεύει το στεγνό απορρυπαντικό με το πέλος του χαλιού. Μετά το τέλος της διαδικασίας είναι απαραίτητο να περαστεί το χαλί με μια πολύ απορροφητική σκούπα, ώστε να μη μείνουν υπολείμματα του απορρυπαντικού στο χαλί. Και αυτού του είδους ο καθαρισμός δεν έχει βαθιά καθαριστική δράση.

## Αντιμετώπιση προβλημάτων κατά τον καθαρισμό ταπίτων

### Προκαταρκτικός έλεγχος

Πολλές φορές, μετά το πλύσιμο, είναι αναπόφευκτο να παρουσιάζονται προβλήματα στο χαλί. Τα προβλήματα αυτά μπορεί να υπήρχαν στο χαλί καλυμμένα από τη βρομιά πριν ακόμα ξεκινήσει η διαδικασία πλυσίματος. Ανεξάρτητα με αυτό όμως, ο πελάτης θα θεωρήσει ότι η ζημιά δημιουργήθηκε κατά το πλύσιμο.

Υπάρχει, πάντως, μια σειρά από μέτρα προφύλαξης που μπορεί να πάρει ο ταπητοκαθαριστής προτού ξεκινήσει το πλύσιμο ενός χαλιού, και ειδικά όταν πρόκειται για επιτόπου καθαρισμό.

Επισημάνετε στον πελάτη τα φανερά προβλήματα τα οποία παρουσιάζει το χαλί, και δείξτε του άλλα τα οποία ο ίδιος δεν μπορεί να ξεχωρίσει μόνος του ή δεν θυμάται.

Συμπληρώστε καρτέλα με πληροφορίες για το κάθε χαλί (πού αγοράστηκε, αν έχει ξαναπλυθεί, τυχόν ειδικά στοιχεία του κ.λπ.).

Δοκιμάστε τα χημικά καθαριστικά που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε σε ένα κομμάτι του χαλιού, και, αν υπάρχει δυνατότητα, ελέγξτε το χαλί αφού στεγνώσει. Πιο σύντομος τρόπος είναι να μουσκέψουμε ένα λευκό πανί με το σαπούνι ή το χημικό που πρόκειται να χρησιμοποιήσουμε, να τυλίξουμε το πανί στο δάχτυλό μας και να τρίψουμε ένα βρεγμένο κομμάτι του χαλιού. Αν μείνει χρώμα στο πανί, τότε θα ξέρουμε ότι μπορεί να μας δημιουργηθούν προβλήματα κατά το πλύσιμο. Τα αποτελέσματα όμως αυτής της τεχνικής δεν είναι πάντα αξιόπιστα.

Εξηγήστε στον πελάτη τι περιλαμβάνει η δουλειά που θα κάνετε στο χαλί, αλλά και τα τυχόν προβλήματα που μπορεί να εμφανιστούν μετά τον καθαρισμό.

### Μέθοδος αντιμετώπισης χρωστικών ρύπων

Το πρώτο πράγμα που πρέπει να γίνει είναι να εντοπιστεί ο χρωστικός ρύπος. Αρχικά, καλό είναι να ρωτήσουμε τον πελάτη, ο οποίος πρέπει συνήθως να ξέρει τι είδος μπογιάς προκάλεσε τον λεκέ.

Στοιχεία για τη σύνθεση του λεκέ μπορούμε να πάρουμε μέσω των αισθήσεών μας, ελέγχοντας:

- Τη θέση που βρίσκεται στο χαλί.
  - Το χρώμα της μπογιάς, και μετά αυτό σε σχέση με το χρώμα του χαλιού.
  - Το σχήμα του λεκέ, που ίσως μας φανερώσει αν έχει προέλθει από σταγόνες, το πάτημα κάποιου επίπλου κ.λπ.
  - Κάποια χαρακτηριστική μυρωδιά. Ορισμένα βαψίματα μπορούν εύκολα να αναγνωριστούν από τη μυρωδιά τους, όπως ούρα, εμετός, ξινό γάλα. Η μυρωδιά πολλές φορές αναδίδεται με δυο τρεις σταγόνες νερού.
  - Την υφή στην επαφή με τον λεκέ, αν είναι σκληρός σαν κερί, λιπαρός, κολλώδης κ.λπ.
- Εάν είναι πια γνωστή η πηγή που προκάλεσε τον λεκέ, διαλέγουμε την κατάλληλη μέθοδο για τον καθαρισμό του.

Η συνήθης διαδικασία περιλαμβάνει πρώτα μια δοκιμασία για την επίδραση των χημικών στο πέλος και στη βάση του χαλιού, και μετά την προσπάθεια απομάκρυνσης του λεκέ.

Η υπομονή είναι βασικό στοιχείο επιτυχίας. Δρούμε με μαλακό δούλεμα του χημικού διαλυτικού πάνω στο χαλί με τη βοήθεια είτε μιας μικρής σπάτουλας ή βούρτσας, έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί η χημική εξουδετέρωση του λεκέ. Συνήθως το καθάρισμα του λεκέ αρχίζει από την άκρη και συνεχίζεται προς το κέντρο, για να αποφεύγεται έτσι το άπλωμα του λεκέ.

Δεν πρέπει να βρέχουμε υπερβολικά το χαλί κατά την προσπάθεια καθαρισμού, πρέπει να εφαρμόζουμε μικρή ποσότητα διαλυτικού κάθε φορά, και να το δουλεύουμε αργά και μεθοδικά. Οι σκληροί λεκέδες χρειάζονται μεγαλύτερη προσπάθεια, λόγω του ότι υπάρχουν δυσκολίες στο να διεισδύσει το χημικό. Εάν μπορέσουμε να σπάσουμε τον λεκέ χρησιμοποιώντας τη σπάτουλά μας, θα βοηθήσουμε στην καλύτερη δράση του χημικού.

Ορισμένα χημικά διαλυτικά είναι βλαβερά και η διαρκής επαφή με το δέρμα μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό και εξανθήματα. Άλλα ερεθίζουν τα μάτια, και άλλα μπορεί να επιβαρύνουν την υγεία μας μετά από χρόνια χρήση τους. Γι' αυτό λοιπόν πρέπει να παίρνουμε κάθε προφύλαξη κατά τη χρησιμοποίησή τους, και στον παραμικρό ερεθισμό να χρησιμοποιούμε άφθονο νερό. Πρέπει να μην έχουμε ξεχάσει παρόμοια χημικά πάνω στο χαλί, ώστε να μην προκαλέσουμε βλάβη στη γάτα, τον σκύλο ή ακόμα και στο μωρό του πελάτη.

Στην περίπτωση που το είδος του λεκέ δεν έχει αναγνωριστεί, πρέπει να χρησιμοποιήσουμε το πιο απαλό καθαριστικό, αλλά οφείλουμε να γνωρίζουμε ότι η χρήση πολλών χημικών μπορεί να οδηγήσει το ένα στη διάλυση του άλλου, καθώς το χαλί μουλιάζει όλο και πιο πολύ, ή τα διαλυτικά μπορεί να αντιδράσουν το ένα με το άλλο, εξουδετερώνοντας τις ικανότητές τους.

Το καθάρισμα κακομεταχειρισμένων και πολύ λερωμένων χαλιών χρειάζεται πολύ χρόνο. Πρώτα απ' όλα, πρέπει να μαλακώσουν οι λιπαροί λεκέδες. Αυτό γίνεται χρησιμοποιώντας οργανικό διαλύτη ο οποίος θα πρέπει να έχει υψηλό δείκτη βρασμού και να συμβιβάζεται με την παρουσία νερού. Διαλύτες με χαμηλό δείκτη βρασμού εξατμίζονται πολύ εύκολα, ενώ άλλοι δεν πρέπει να ανακατεύονται με το νερό. Ένα κατάλληλο χημικό γι' αυτή τη δουλειά είναι το τετραχλωροαιθυλένιο (per).

Το χημικό πρέπει να εφαρμοστεί όπου υπάρχουν λιπαροί λεκέδες, για να τους μαλακώσει και να τους διαλύσει. Κατόπιν το χαλί πρέπει να περαστεί με ένα καλό απορροπαντικό για να καθαρίσει καλά ολόκληρο και να απομακρυνθούν τα διαλυμένα λάδια, που είχαν προκαλέσει τους λεκέδες. Εάν όμως χρησιμοποιηθεί πολύ απορροπαντικό, υπάρχει ο κίνδυνος να ξαναλερωθεί γρήγορα.

## Λεκέδες που δεν καθαρίστηκαν

Συχνά ο ταπητοκαθαριστής αντιμετωπίζει πρόβλημα, αφού ο πελάτης συνήθως περιμένει πολύ μεγάλη επιτυχία στον καθαρισμό των λεκέδων. Ξέρουμε ότι οι λεκέδες καθαρίζονται πιο εύκολα όταν είναι φρέσκοι. Όταν όμως τους αντιμετωπίζει ο ταπητοκαθαριστής πολύ αργά, ο πελάτης πρέπει να ξέρει ότι με το πλύσιμο θα καθαρίσει κάπως ο λεκές, αλλά κατά πάσα πιθανότητα θα φαίνεται μετά το στέγνωμα. Υπάρχει και η περίπτωση ο λεκές να φαίνεται πιο έντονος μετά το πλύσιμο, αφού θα καθαρίσει ή βρομιά που πιθανόν έχει καθίσει πάνω στον λεκέ και τον κάλυπτε.

Μερικοί λεκέδες μπορεί να μη φαίνονται καθόλου, ενώ το χαλί είναι βρόμικο και ο πελάτης μπορεί να έχει ξεχάσει την ύπαρξή τους.

Σημασία πάντως έχει ότι, αν πιστεύουμε πως μετά το πλύσιμο θα παρουσιαστούν προβλήματα λεκέδων, το σωστό είναι να βεβαιωθούμε ότι ο πελάτης γνωρίζει τα πάντα πριν καν ξεκινήσουμε το καθάρισμα.

Θα υπάρξουν πιθανόν και προβλήματα τα οποία θα έχουν προκληθεί από τον ταπητοκαθαριστή. Όπως και αν έχει πάντως το θέμα, ή έγκαιρη διάγνωση μας προφυλάσσει από διαφωνίες που κοστίζουν πολύ.

## Βρομιά από περιττό λάδι κατά την παραγωγή

Σε ένα καινούργιο χαλί είναι δυνατό να εμφανιστεί λάδι στις ίνες του λόγω πολλών αιτιών.

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του χαλιού μπορεί να προστεθεί λάδι στις ίνες, συνήθως ως λιπαντικό κατά την κατασκευή ή κατά την ύφανση της ίνας. Αν πρόκειται για μάλλινη φυσική ίνα, τότε το λάδι βρίσκεται από μόνο του στην ίνα ως προστατευτικό καιρού για τα πρόβατα. Αργότερα, όταν το λάδι έχει παίξει τον ρόλο του στην κατασκευή του χαλιού, τότε πλένεται. Αν όμως το πλύσιμο αυτό δεν πετύχει, ή αν δεν χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα μέσα για ένα τέτοιο πλύσιμο, τότε η περιεκτικότητα ενός χαλιού σε λάδι θα είναι μεγάλη, αν και δεν είναι απαραίτητο ότι όλες οι φούντες στο πέλος του χαλιού θα έχουν πρόβλημα.

Ένας άλλος τρόπος που μπορεί να προκαλέσει το περιττό λάδι του χαλιού είναι μέσω των μηχανικών εξαρτημάτων της μηχανής που κατασκευάζει το χαλί.

Πολύ συχνά, αν η πλάτη του χαλιού είναι κατασκευασμένη από το υλικό γιούτα, το οποίο περιέχει πολύ λάδι, υπάρχει κίνδυνος μεταφοράς του λαδιού προς τις ίνες της πλάτης στην επιφάνεια του χαλιού.

Το αποτελεσματικό καθάρισμα του λαδιού που περιέχεται στις ίνες κατά την πορεία κατασκευής του χαλιού δεν είναι πάντοτε εύκολο. Υπάρχει πάντα ο κίνδυνος να εξαπλωθεί ο λεκές. Μπορούμε, πάντως, να εφαρμόσουμε κανονικό πλύσιμο στο χαλί, αν και σε σύντομο χρόνο η λαδιά θα ξαναφανεί. Μπορεί λοιπόν να χρειαστούν πολλές διαφορετικές προσπάθειες για τον καθαρισμό του λεκέ, και ειδικά όταν αυτός προέρχεται από κατασκευαστικό ελάττωμα. Πρέπει να είμαστε σίγουροι ότι έχουμε ενημερώσει τον πελάτη για το πρόβλημα. Έτσι, δεν θα υποχρεωθούμε να καθαρίζουμε και πάλι όταν ξαναπαρουσιαστεί ο λεκές, αλλά, αντίθετα, θα ωφελήσουμε τον πελάτη, ο οποίος μπορεί να αξιώσει αντικατάσταση του ελαττωματικού χαλιού του.

## Ανομοιόμορφη φθορά

Ένα χαρακτηριστικό πρόβλημα που μπορεί να δημιουργηθεί είναι η ανομοιόμορφη φθορά του πέλους του χαλιού. Μια τέτοια ζημιά μπορεί να μην είναι εύκολα ορατή, πάρα μόνο

αφού έχει πλυθεί το χαλί. Ως συνέπεια αυτού, δεν αποκλείεται και πάλι να κατηγορηθεί ο ταπητοκαθαριστής.

Η ανομοιομορφη φθορά παρουσιάζεται όταν ένα κομμάτι του χαλιού έχει σημαντικά διαφορετική ανθεκτικότητα στην τριβή. Για παράδειγμα, μπορεί να είναι το νήμα χρώματος μπλε σε ένα χαλί με διάφορα χρώματα, ή να είναι το μαλλί σε ένα χαλί που έχει κατασκευαστεί από 80% μαλλί και 20% νάιλον.

Υπάρχουν δύο τρόποι με τους οποίους παρουσιάζεται το πρόβλημα αυτό.

Ο πρώτος είναι να παρουσιαστεί στα σημεία εκείνα του χαλιού που πατιούνται πιο συχνά.

Ο δεύτερος τρόπος με τον οποίο μπορεί να παρουσιαστεί το πρόβλημα της ανομοιομορφης φθοράς είναι με το να δημιουργήσει αλλαγή στην απόχρωση του χαλιού. Εάν ένα χαλί είναι κατασκευασμένο από τρία διαφορετικά είδη ινών, τότε το είδος της ίνας που είναι λιγότερο ανθεκτικό στην τριβή θα φθαρεί γρηγορότερα. Αυτό θα προκαλέσει αλλαγή στην απόχρωση του χαλιού, και ειδικά στα σημεία όπου το χαλί πατιέται πιο συχνά, ή εκεί όπου πατούν καρτέκλες και οπωσδήποτε δημιουργείται περισσότερη μηχανική δράση.

Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους κάποιο συγκεκριμένο υλικό κατασκευής του χαλιού παρουσιάζει σχετικά πρώιμη φθορά, όπως υπερβολική επεξεργασία, περιττό βάψιμο της ίνας, διπλό βάψιμο της ίνας λόγω αποτυχίας της πρώτης βαφής κ.λπ.

Είναι βέβαιο ότι αν καταστήσει το χαλί να γίνει ανάγλυφο από την ανομοιομορφη φθορά, ο πελάτης δεν θα το ανεχτεί και ως μπορεί να δικαιολογήσει μια αλλαγή χρωματισμού.

### **Αλλαγή κλίσης του πέλους**

Η αλλαγή στην κλίση του πέλους του χαλιού είναι ένα πρόβλημα το οποίο πολύ θα ήθελαν να το αποφεύγουν οι κατασκευαστές χαλιών. Αυτό το πρόβλημα δημιουργεί και τα περισσότερα παράπονα για τα καινούργια χαλιά. Συναντάται κυρίως σε χαλιά σκέτα ή με μικρό σχέδιο, αλλά μπορεί να προκύψει και σε άλλους τύπους σχεδίων.

Σε ορισμένες ακραίες περιπτώσεις, μια σημαντική ανατροπή στην κλίση του πέλους ενός χαλιού θα δημιουργήσει και διαφορετικού ύψους πέλος από σημείο σε σημείο. Με την αφή και μόνο μπορούν να εντοπιστούν τα σημεία εκείνα τα οποία παρουσιάζουν αντίθετη, ή απλώς διαφορετική, κλίση. Εάν το χαλί είναι καινούργιο, τότε για τυχόν παρόμοιο πρόβλημα θα κατηγορηθεί ο κατασκευαστής, αλλά υπάρχουν και περιπτώσεις όπου το πρόβλημα φανερώνεται μετά το πλύσιμο και, αναπόφευκτα, κατηγορείται ο ταπητοκαθαριστής.

Η διαφορετική κλίση του πέλους δημιουργεί παραλλαγή στον χρωματισμό της επιφάνειας του χαλιού.

Το αίτιο του φαινομένου δεν είναι πάντα γνωστό. Πολλές φορές, σε αλλαγές της υγρασίας, ορισμένες ομάδες από νήματα συγκλίνουν προς μία κατεύθυνση. Αυτό, βέβαια, μπορεί να οφείλεται και στον τρόπο με τον οποίο έχει τυλιχτεί ή έχει μεταχειριστεί κατά την πορεία της κατασκευής του το χαλί, ή από διάφορες δυνάμεις που τυχόν εφαρμόστηκαν στο χαλί κατά την πορεία της κατασκευής του. Επειδή η υγρασία παίζει σημαντικό ρόλο στη δημιουργία του φαινομένου της ανατροπής της αρχικής κλίσης του πέλους, μπορεί το πρόβλημα να παρουσιαστεί μετά το πλύσιμο του χαλιού.

Ο καλύτερος τρόπος να ανιχνεύσουμε αν μια αλλαγή χρωματισμού στο χαλί οφείλεται στην ανατροπή της κλίσης του πέλους του χαλιού είναι να χαϊδέψουμε το πέλος με το χέρι μας στο σημείο εκείνο όπου φαίνεται να αλλάζει το χρώμα. Αφού βεβαιωθούμε για την αιτία του προβλήματος, πρέπει να προσπαθήσουμε να πείσουμε και τον πελάτη. Αν όμως υπάρχει διαφωνία, χρειάζομαστε και τη γνώμη ενός τρίτου.

Σε πολλές περιπτώσεις ένας κατασκευαστής μπορεί να ζητήσει από τον ταπητοκαθαριστή να προσπαθήσει να διορθώσει τη ζημιά, ειδικά όταν το κόστος



αντικατάστασης του χαλιού είναι υψηλό. Δυστυχώς όμως τέτοιες προσπάθειες δεν είναι συχνά επιτυχείς. Πρέπει ακόμα να γνωρίζουμε ότι οι περισσότεροι τεχνολόγοι χαλιών υποστηρίζουν ότι το φαινόμενο αυτό δεν πρέπει να χαρακτηρίζεται ως ελάττωμα, αλλά καλύτερα ως χαρακτηριστικό ειδικά των χαλιών εκείνων που έχουν σκέτο χρωματισμό. Σε κάθε περίπτωση, υπάρχουν μερικά χαλιά τα οποία παρουσιάζουν το πρόβλημα σε τέτοιο βαθμό, που ο κατασκευαστής τα αντικαθιστά χωρίς αντιρρήσεις.

### Τρύπες στα χαλιά

Πολλές φορές οι πελάτες είναι έτοιμοι να αποδώσουν την παρουσία τρύπας στο χαλί στη μεταχείριση του χαλιού από τον ταπητοκαθαριστή.

Οι μικρές τρύπες συνήθως οφείλονται στον σκόρο, στα σκαθάρια των χαλιών και μερικές φορές, στις κατσαρίδες. Τέτοιες τρύπες παρουσιάζονται στις άκρες και στις γωνίες του χαλιού, ή πίσω από έπιπλα, όπου δεν σκουπίζεται συχνά το χαλί. Είναι πιθανόν με τη βοήθεια ενός μικροσκοπίου να παρατηρήσουμε και τα δαγκώματα πάνω στις ίνες.

Οι σκόροι και τα σκαθάρια δεν τρώνε νάιλον. Κάτι όμως που μπορεί να ανοίξει εύκολα τρύπα σε ένα νάιλον χαλί είναι τα υγρά μπαταρίας. Βέβαια, δεν είναι εύκολο να υπάρξει οξύ μέσα στον κλειστό χώρο ενός δωματίου, αλλά δεν αποκλείεται μερικοί να συνηθίζουν να γεμίζουν τις μπαταρίες τους μέσα σε δωμάτιο.

Άλλα οξέα τα οποία μπορεί να δημιουργήσουν ζημιά, και τα οποία συναντά κανείς σε κλειστούς χώρους, είναι το φωσφορικό και το υδροχλωρικό. Τα οξέα αυτά είναι πολύ ισχυρά.

Στα μάλλινα χαλιά, το οξύ δεν καταστρέφει την επιφάνεια αλλά την πλάτη του χαλιού. Το θειικό οξύ είναι εξαιρετικά καταστρεπτικό για τα νάιλον χαλιά, των οποίων οι κατεστραμμένες ίνες είναι εύκολα ορατές.

Μερικές τρύπες ή σχήματα γίνονται και κατά την τοποθέτηση ενός χαλιού «από τοίχο σε τοίχο», αλλά τέτοιες ζημιές δεν πρέπει να συγχέονται με αυτές που προκαλούνται από τον σκόρο. Στην περίπτωση του σκόρου η πλάτη του χαλιού παραμένει άθικτη.

Σε πολλές περιπτώσεις, πολλές τρύπες φανερώνονται κατά το καθάρισμα. Για τον λόγο αυτό, πρέπει πάντα να προηγείται εξέταση του χαλιού, μια και είναι εξαιρετικά δύσκολο να δημιουργηθεί τέτοια ζημιά κατά το πλύσιμο.

### Ξέβημα και αιμορραγία του χαλιού

Το πρόβλημα αυτό είναι πιο συνηθισμένο στα μάλλινα χαλιά. Οφείλεται κυρίως σε δύο λόγους: Είτε στη μικρή σταθερότητα των χρωμάτων του χαλιού, είτε επειδή ο ταπητοκαθαριστής έχει χρησιμοποιήσει κάποιο πολύ αλκαλικό χημικό καθαριστικό ή έχει βρέξει υπερβολικά το χαλί κατά τον επιτόπου καθαρισμό του.

Συνήθως το μαλλί βάφεται με παρουσία οξέος, και, σε πολλές περιπτώσεις, το οξύ παραμένει στο πέλος του χαλιού. Τέτοιου είδους βαφές όμως είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες κάτω από αλκαλικές συνθήκες. Αυτό συμβαίνει επειδή τα μαλλιά αυτά έχουν υποστεί φυσική βαφή, και τέτοιου είδους βαφές έχουν χαμηλή σταθερότητα.

Οι περισσότεροι προμηθευτές χημικών στη Βρετανία γνωρίζουν αυτά τα προβλήματα, και έτσι προτιμούν και συστήνουν τα ουδέτερα προϊόντα καθαρισμού. Στην Αμερική, τα προϊόντα καθαρισμού είναι πολύ πιο αλκαλικά, γιατί πιστεύουν πως έτσι είναι πιο αποτελεσματικά. Εάν όμως η αγορά της Αμερικής φιλοξενήσει περισσότερα μάλλινα χαλιά, όπως ελπίζει η Διεθνής Γραμματεία Μαλλιού, τότε αυτή η συνήθεια πρέπει να εγκαταλειφθεί. Όπως επίσης είναι φυσικό, το μη κανονικό βάψιμο του χαλιού, οι λανθασμένες συνθήκες

στο βάψιμο, η έλλειψη φινιρίσματος μετά το βάψιμο της ίνας ή μετά την κατασκευή του χαλιού καθιστούν πιθανότερο ένα τέτοιο πρόβλημα.

Η θεραπεία σε ένα τέτοιο φαινόμενο μπορεί να είναι επιτυχής με κατάλληλες γνώσεις και προσπάθειες. Η θεωρία ότι το λεκιασμένο από μπογιά άσπρο μαλλί μπορεί να λευκανθεί πάλι με εφαρμογή ενός διαλύματος υδροθειικής σόδας (υδροσουλφίτ) δεν είναι σωστή, η περίπτωση δε αυτή εγκυμονεί πολλούς κινδύνους: κατ' αρχάς, χρειάζεται πολύ χρόνος, και υπάρχει ο κίνδυνος ότι από το διάλυμα θα επηρεαστούν και άλλα χρώματα. Τέλος, σημαντικό ρόλο στη δημιουργία τέτοιου προβλήματος παίζει και το υπερβολικό βρέξιμο του χαλιού.

### Το κυτταρικό λέρωμα

Αυτό παρουσιάζεται όταν η πλάτη του χαλιού είναι κατασκευασμένη από το φυτικό προϊόν γιούτα. Όταν λοιπόν ένα τέτοιο χαλί βρέχεται, τότε παρουσιάζεται το φαινόμενο αυτό, γιατί το φυτικό προϊόν γιούτα δημιουργεί με το βρέξιμο κάτι κυτταρικά υπολείμματα χρώματος καφέ τα οποία λερώνουν το χαλί.

Αν κατά το πλύσιμο βραχεί μόνον το πέλος, τα υπολείμματα αυτά θα παραμείνουν στην πλάτη του χαλιού, γιατί δεν βοηθούνται για να μετακινηθούν. Αν όμως βραχεί και η πλάτη, τότε μπορεί εύκολα να λερωθεί και το πέλος του χαλιού.

Επειδή όμως συνήθως τα χαλιά είναι σταθερά τοποθετημένα στο πάτωμα, το βρέξιμό τους ξεκινά από το πέλος. Η υγρασία όμως μεταφέρεται από τη βάση στο πέλος, και έτσι η επιφάνεια του χαλιού αποκτά λεκέδες χρώματος καφέ.

Το φαινόμενο αυτό είναι πιο έντονο όταν χρησιμοποιούνται αλκαλικά προϊόντα ή όταν το χαλί είναι πολύ παλιό, αφού όσο παλαιότερο είναι το χαλί τόσο μεγαλύτερη είναι η κυτταρική διάσπαση των φυτικών ινών της γιούτας.

Εάν ένα τέτοιο είδος βρομιάς παρουσιαστεί, ακόμα κι αν καθαρίσει το πιο πιθανόν είναι να ξαναπαρουσιαστεί. Η επιτυχία στο καθάρισμα εξαρτάται κατά πολύ από το είδος της ίνας του πέλους. Οι συνθετικές ίνες καθαρίζουν πιο εύκολα από τις φυσικές. Πολλοί συνιστούν τη χρησιμοποίηση οξέος για το καθάρισμα τέτοιων λεκέδων. Είναι καλό στην αρχή να χρησιμοποιηθεί ένα ελαφρό μείγμα ακετόνης 10% και νερού 90%. Εάν δεν πετύχει, το πιο πολύ οξύ που μπορούμε να εφαρμόσουμε είναι 25%. Κατά το καθάρισμα πρέπει να προσέξουμε να μη βρέξουμε υπερβολικά το χαλί. Υπάρχουν και ορισμένα προϊόντα στο εμπόριο τα οποία συνιστώνται για τέτοιου είδους βρομιά.

Χρειάζονται όμως προσοχή στην εφαρμογή τους, γιατί μπορεί να ξεβάψουν το χρώμα του χαλιού, ειδικά όταν έχουν χρησιμοποιηθεί φυτικές βαφές. Γι' αυτό πρέπει να προσεχθούν οι οδηγίες χρήσης.

Τέλος, το να ξαναπλύνουμε το χαλί για να καθαρίσει από τέτοιου είδους λεκέδες, κατά πάσα πιθανότητα θα χειροτερέψει την κατάσταση.

### Εύκολο ξαναλέρωμα μετά το πλύσιμο

Συνήθως ο πελάτης δεν συσχετίζει το γρήγορο ξαναλέρωμα του χαλιού με τη δουλειά που έχει κάνει ο ταπητοκαθαριστής. Πολλοί πιστεύουν ότι είναι καλύτερο να αργήσει το πρώτο πλύσιμο ενός καινούργιου χαλιού, γιατί, μετά το πρώτο πλύσιμο, είναι ανάγκη τα επόμενα πλυσίματα να γίνονται με μεγαλύτερη συχνότητα. Αυτό, βέβαια, μπορεί να είναι αλήθεια μόνον όταν έχουν χρησιμοποιηθεί ακατάλληλα καθαριστικά, ή κάποιος κακός επαγγελματίας έχει δουλέψει έτσι ώστε να ωφεληθεί από το γρήγορο ξαναλέρωμα του ίδιου χαλιού. Ο κανόνας όμως είναι ότι οι πιο πολλοί ταπητοκαθαριστές προσπαθούν για το καλύτερο αποτέλεσμα και για την ικανοποίηση του πελάτη. Το γρήγορο ξαναλέρωμα του χαλιού δημιουργείται όταν κολλώδη υπολείμματα καθαριστικών παραμένουν πάνω στην επιφάνεια

του χαλιού. Η βρομιά κολλάει πάνω τους με τη βοήθεια του γνωστού μηχανισμού του «λιποδεσμού», ο οποίος εμποδίζει την επιτυχή απομάκρυνση της υπερβολικής βρομιάς.

Τα χημικά προϊόντα, όταν δεν είναι κολλώδη αλλά βρίσκονται σε μορφή κρυστάλλων, είναι πιο ακριβά, και δεν δημιουργούν προβλήματα τέτοιου είδους: έτσι, το κόστος τους δικαιολογείται. Σημαντικό επίσης ρόλο παίζει και η τεχνική καθαρισμού που θα χρησιμοποιηθεί. Το περιστροφικό σαπούνισμα αφήνει πολύ περισσότερα υπολείμματα απ' ό,τι ο ψεκασμός. Αλλά ακόμα και η μέθοδος του ψεκασμού μπορεί να αφήσει μεγάλο ποσοστό από τέτοια υπολείμματα, ειδικά αν χρησιμοποιηθεί και παραπανίσιο νερό κατά το καθάρισμα.

Το γνωστό πείραμα, δηλαδή να αφήσουμε μέσα σε ένα τηγάνι να εξατμιστεί το νερό του καθαριστικού μας διαλύματος και να ελέγξουμε κατόπιν τα υπολείμματα, μπορεί, και πρέπει, να χρησιμοποιηθεί και εδώ.

Ένα τέτοιο πρόβλημα όμως ξεπερνιέται σχετικά εύκολα. Μπορούμε να ψεκάσουμε το χαλί μόνο με σκέτο νερό, και, αν παρουσιαστεί ανάγκη, μπορούμε να το επαναλάβουμε και για δεύτερη φορά. Το πρόβλημα του εύκολου και γρήγορου λερώματος του χαλιού δημιουργείται επίσης όταν τα κολλώδη υπολείμματα βρίσκονται στην πλάτη του χαλιού και από εκεί μεταφέρονται στο πέλος όταν το χαλί έχει βραχεί υπερβολικά, ή αν έχουν χρησιμοποιηθεί ακατάλληλα χημικά προϊόντα.

## Ζάρωμα

Ορισμένες κατασκευές ζαρώνουν πολύ πιο εύκολα από ό,τι άλλες. Το ζάρωμα προκαλείται από το χαλάρωμα των κόμπων που στηρίζουν το χαλί κατά την κατασκευή του. Αλλαγές στις διαστάσεις του χαλιού μπορεί να επιφέρουν η θερμότητα, η μηχανική επίδραση, ή η υγρασία, η οποία είναι και η πιο πιθανή αιτία. Σε μερικές ακραίες περιπτώσεις, ακόμα και οι αλλαγές στη σχετική υγρασία μπορεί να προκαλέσουν αλλαγή στις διαστάσεις του χαλιού. Πάντως, και σε αυτή την περίπτωση το πρόβλημα προϋποθέτει βρέξιμο της πλάτης του χαλιού. Επίσης, παρόμοιο πρόβλημα παρατηρείται αν το χαλί δεν πατάει κανονικά ειδικά στις γωνίες του δωματίου. Η υπερβολική υγρασία κάνει τα νήματα της πλάτης των χαλιών που είναι κατασκευασμένα από γιούτα να φουσκώνουν. Αυτό συμβαίνει στα νήματα επειδή συμβαίνει και στις ίνες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αλλαγή στις διαστάσεις του χαλιού. Αυτό το «πρήξιμο» προκαλεί το ζάρωμα του χαλιού με δύο τρόπους. Αφενός κάνει τις ίνες του χαλιού πιο κοντές, αφεντέρου κάνει την πλάτη του χαλιού πιο χοντρή.

## Αλληγή μεγέθους

Επειδή η ίνα που είναι κατασκευασμένη από το υλικό γιούτα δεν είναι ελαστική, όταν το χαλί στεγνώνει, συνήθως δεν γυρνάει στο κανονικό του μέγεθος.

Σε ένα μεγάλο μήκος χαλί, ένα μικρό ποσοστό ζαρώματος του χαλιού είναι σημαντικό ως απόλυτο μέγεθος. Σε μικρά μεγέθη χαλιών επίσης, και η πιο μικρή αλλαγή στο μέγεθος αποτελεί σοβαρή ζημιά.

Το πρόβλημα αυτό είναι πιο πιθανό να παρουσιαστεί στα υφαντά χαλιά και σε χαλιά των οποίων το πέλος συγκρατεί σχετικά περισσότερη υγρασία. Εάν προσπαθήσουμε να αποκαταστήσουμε τη ζημιά με τέντωμα, δεν θα τα καταφέρουμε, και γι' αυτό είναι καλύτερα να μην προσπαθήσουμε.

## Η μούχλα

Ένας ακόμα κίνδυνος του υπερβολικού βρεξιματος είναι το μούχλιασμα. Η μούχλα επιδρά στην πλάτη του χαλιού, προκαλώντας αποσύνθεση και καταστροφή του, καταστρέφοντας επίσης και όλες τις φυσικές ίνες του πέλους.

Χαρακτηρίζεται από μια δυσάρεστη μυρωδιά, και από το χρώμα της, όπου παρουσιάζεται, που είναι μαύρο, ή ένας κάπως έντονα χρωματισμένος λεκές. Η επέκταση της μούχλας εξαρτάται από τη ζέση και από το σκοτάδι, και γενικά όπου ο αέρας είναι λιγιστός. Όταν παρουσιαστεί, κι αν το χαλί δεν έχει ήδη αρχίσει να καταστρέφεται, υπάρχει δυνατότητα να στεγνώσουμε το χαλί και να απαλλαχθούμε από τη μυρωδιά. Αλλαγές όμως στην υγρασία της ατμόσφαιρας μπορεί να ξαναδημιουργήσουν το πρόβλημα, και η μυρωδιά να επιστρέψει.

Σε περιοχές τροπικές, όπου η υγρασία είναι πολύ υψηλή, το μούχλιασμα των χαλιών είναι κάτι το συνηθισμένο. Στα πιο κρύα κλίματα, η μούχλα συνήθως παρουσιάζεται αν το χαλί βραχεί από κάτι που χύνεται πάνω του λόγω απροσεξίας. Η μούχλα είναι συνήθως αρκετά σοβαρός λόγος για την αντικατάσταση του χαλιού, ειδικά αν αυτή βρίσκεται σε προχωρημένο στάδιο.

Στα χαλιά τα οποία είναι 100% συνθετικά, μπορεί επίσης να δημιουργηθεί μούχλα, και ειδικά στις πλάτες αυτών των χαλιών.

Η συνηθέστερη μέθοδος θεραπείας αυτού του προβλήματος είναι η γρήγορη μετακίνηση του χαλιού. Στη συνέχεια το χαλί πρέπει να αεριστεί και να στεγνώσει, πριν είναι ήδη πολύ αργά.

### **Οδηγίες συντήρησης για το σπίτι**

Μετά την παράδοση του καθαρισμένου χαλιού στον πελάτη, είναι αναγκαίο να δοθούν οδηγίες από τον ταπητοκαθαριστή για το πώς ο πελάτης θα συντηρήσει καθαρό το χαλί του για μεγαλύτερο διάστημα. Οι οδηγίες αυτές μπορούν να δοθούν σε ένα φυλλάδιο, όπως στο παρακάτω παράδειγμα:

**ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ**

Κάθε εβδομάδα είναι απαραίτητη η χρήση μηχανήματος καθαρισμού (ηλεκτρική σκούπα) με κυλινδρική βούρτσα, πάντα προς τη φορά του πέλους, για να μπορεί να απομακρύνει τη βαθιά βρομιά (σκόνη, κοπτική άμμο, περιττό χνούδι).

Αν δεν διαθέτετε μηχανήμα καθαρισμού με κυλινδρική βούρτσα, δώστε μεγαλύτερη προσοχή στα ακόλουθα:

Η ισχύς της ηλεκτρικής σκούπας να μην ξεπερνά τα 700W.

Ποτέ να μην πιέζετε το πέλμα της ηλεκτρικής σας σκούπας πάνω στα μεταξωτά ή τα σύμμεικτα χαλιά και υφάσματα.

Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό πέλμα (χτυπητήρι) πάνω στα χαλιά παρά μόνο από την ανάποδη όψη.

Στα μεταξωτά χαλιά χρησιμοποιείτε για καθημερινή ή εβδομαδιαία συντήρηση μια απλή βούρτσα χειρός από φυσικές ίνες ή νάιλον (ποτέ συρμάτινη), και πάντα προς τη φορά του πέλους.

Μία φορά τον μήνα είναι απαραίτητο ένα ελαφρύ τίναγμα με το χέρι, ή ένα πολύ ελαφρύ χτύπημα πάντα από την πίσω πλευρά.

Είναι απαραίτητος ο τακτικός καθαρισμός του χώρου κάτω από το χαλί.

Είναι καλό για τα χαλιά σας να αερίζονται και να εκτίθενται στον ήλιο, για λίγες ώρες μόνο· διότι η υψηλή θερμοκρασία και η άμεση επαφή με το φως του ήλιου για μεγάλο χρονικό διάστημα ξεθωριάζει τα χρώματά τους και είναι καταστροφική.

Η παρατεταμένη υγρασία δημιουργεί μύκητες και μούχλα, γι' αυτό πρέπει να προσέχετε διαρροές από καλοριφέρ, και επίσης να μην τοποθετείτε ποτέ πάνω στα χαλιά σας γλάστρες.

Για να αποφύγετε τα σημάδια που αφήνουν τα έπιπλα πάνω στο χαλί σας πρέπει να τα μετακινείτε ανά μικρά χρονικά διαστήματα κατά μερικούς πόντους. Έτσι, δίνετε τη δυνατότητα στο πέλος να ξαναβρίσκει το σχήμα του. Για ακόμα καλύτερα αποτελέσματα μπορείτε να υγράνετε ελαφρά με ένα βρεγμένο πανί τα μέρη όπου το πέλος έχει «κάτσει».



### Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης

1. Η πρώτη επεξεργασία που γίνεται κατά τη διαδικασία καθαρισμού ενός χαλιού είναι...
  - α. το πλύσιμο των κροσσιών
  - β. το σαπούνισμα
  - γ. το τίναγμα
  - δ. το βούρτσισμα
2. Το καλύτερο αποτέλεσμα καθαρισμού του χαλιού επιτυγχάνεται...
  - α. με πλύσιμο
  - β. με καθάρισμα με σαμπουάν
  - γ. με καθάρισμα με bonnet
  - δ. με στεγνό καθάρισμα
3. Τι ελέγχουμε με τις αισθήσεις μας για να βγάλουμε συμπεράσματα για έναν άγνωστο ρύπο;
4. Πού μπορεί να οφείλεται το εύκολο ξαναλέρωμα ενός χαλιού μετά το πλύσιμό του;
5. Ποια ίνα είναι υπεύθυνη για την εμφάνιση κυτταρικού λερώματος;
6. Το μούχλιασμα ενός χαλιού ευνοείται από...
  - α. την έκθεσή του στον ήλιο
  - β. Την ξηρασία
  - γ. Την κατασκευή του από συνθετικές ίνες
  - δ. Την αυξημένη υγρασία



### Ανακεφαλαίωση

Η πρώτη εργασία για τον καθαρισμό χαλιού είναι η απομάκρυνση των αμμωδών ρύπων με τιναχτήρι ή με αναρροφητική σκούπα. Ακολουθεί υγρός ή στεγνός καθαρισμός. Ο υγρός καθαρισμός γίνεται με νερό και σαπούνι, ενώ ο στεγνός με χρήση bonnet, charly ή κατευθείαν έκχυση απορρυπαντικού στο χαλί. Ο καθαριστής αντιμετωπίζει πολλά προβλήματα κατά τους καθαρισμούς, γι' αυτό είναι αναγκαίος ο προκαταρκτικός έλεγχος του χαλιού. Από τα προβλήματα καθαρισμού σημαντικότερα είναι οι ειδικοί λεκέδες, τα ξεβάμματα, το κυτταρικό λέρωμα, η ανομοιόμορφη φθορά, η εμφάνιση τρυπών κ.λπ.

## ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΠΛΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

**Εισαγωγή**

Ο καθαρισμός ταπετσαριών και στρωμάτων γενικά ακολουθεί την ίδια διαδικασία με τον καθαρισμό των ταπήτων. Το σκούπισμα και το extraction αποτελούν βασικές επιλογές για τον καθαρισμό τους. Η επαφή του σώματος του ανθρώπου με τις ταπετσαρίες των επίπλων και, κυρίως, με τα στρώματα έχει οδηγήσει στη ζήτηση μεθόδων βιοκαθαρισμού μέσω των οποίων επιδιώκεται η αποφυγή τυχόν αλλεργικών συμπτωμάτων.

**Αναμενόμενα αποτελέσματα**

Στόχοι στο τέλος του κεφαλαίου είναι να μπορείτε:

- Να περιγράφετε τα στάδια καθαρισμού ταπετσαριών επίπλων με στεγνό διαλύτη.
- Να περιγράφετε τις τρεις μεθόδους υγρού καθαρισμού.
- Να περιγράφετε μέθοδο καθαρισμού για ευαίσθητα υφάσματα επιπλώσεων.
- Να περιγράφετε μέθοδο καθαρισμού για υφάσματα επιπλώσεων με ασταθή βαφή.
- Να περιγράφετε τη διαδικασία καθαρισμού δερμάτινων επίπλων.
- Να αναφέρετε τους συνήθεις ρύπους που εμφανίζονται στα στρώματα.
- Να εξηγήτε τους παράγοντες που ευνοούν την ανάπτυξη των ακάρεων.
- Να περιγράφετε τη μέθοδο και τα στάδια τυπικού καθαρισμού ενός στρώματος.
- Να αιτιολογείτε πότε ένας καθαρισμός χαρακτηρίζεται βιολογικός.
- Να περιγράφετε τη μεθοδολογία καθαρισμού ενός στρώματος με βιολογικό καθαρισμό.
- Να αναφέρετε τον τρόπο δράσης της UV ακτινοβολίας κατά των ακάρεων.

**Μέθοδοι καθαρισμού ταπετσαριών επίπλων**

Ο καθαρισμός επίπλων είναι από τη μια μεριά πιο εύκολος για τον καθαριστή, αφού δύναται να χρησιμοποιήσει, πάντα μέσα στο πλαίσιο υγιεινής και ασφάλειας, πιο δραστικά καθαριστικά. Από την άλλη, είναι πιο δύσκολος, γιατί, σε αντίθεση με τα στρώματα, όπου συνήθως αντιμετωπίζει ανθεκτικά (κυρίως βαμβάκερά) και χωρίς βαφές υφάσματα, στα έπιπλα η γκάμα των υφασμάτων και των βαφών ποικίλλει και προβληματίζει τον καθαριστή.

## Ρύποι στα έπιπλα

Ο καταμερισμός των ρύπων στα έπιπλα ποικίλλει. Οι ρύποι συσσωρεύονται περισσότερο στις γωνίες, στα γυρίσματα των υφασμάτων, όπως και στα σημεία επαφής των ανθρωπίνων σωμάτων με αυτόν.

Η προέλευση των ρύπων μπορεί να είναι: Σκόνη, τρίχες κατοικίδιων, ακάρεα και απόβλητό τους, άλλοι μικροοργανισμοί, ανθρώπινης προέλευσης (νεκρά κύτταρα, λιπαρές ουσίες σώματος, τρίχες), υπολείμματα τροφών (χυμένα σακχαρούχα ποτά), ατμοσφαιρικοί ρύποι (καυσαέρια αυτοκινήτου, σωματίδια από μαγείρεμα), βαφές παπουτσιών κ.λπ.

## Συλλογή πληροφοριών

Πριν από την έναρξη της διαδικασίας καθαρισμού του επίπλου είναι απαραίτητη η συλλογή πληροφοριών για αυτό. Οι πληροφορίες προέρχονται ή από τον πελάτη (ηλικία, ιστορικό, υλικό – αν γνωρίζει, ρύποι που γνωρίζει πώς έγιναν κ.λπ.), ή από τη διεξοδική παρατήρηση από τον καθαριστή. Σκοπός της παρατήρησης είναι η κατασκευή, ο εντοπισμός ατελειών, φθορών και λεκέδων, συλλογή πληροφοριών για το είδος υφασμάτων και την ανθεκτικότητα βαφών (είδος ίνας, τρόπος ύφανσης, πληροφορίες από τυχόν ετικέτες κ.λπ.). Παρατηρούμε:

- Τη θέση του επίπλου – κοντά σε κουζίνα, έκθεση στον ήλιο κ.λπ.
- Όλες τις πλευρές και σε άλλα τα τμήματα του επίπλου (μαξιλάρια, μπράτσα κ.λπ.)
- Τα υφάσματα και το είδος της υφάνσιμης ίνας, τον τρόπο ύφανσης, τις βαφές. Παίρνουμε πληροφορίες από τυχόν ετικέτες. Δοκιμή καύσης ίνας (αν χρειαστεί). Δοκιμή σταθερότητας χρωμάτων (επίδραση σε κρυφό σημείο του ισχυρότερου διαλύματος καθαριστικού για 10 λεπτά σε όλα τα διαφορετικά υφάσματα του επίπλου).
- Τυχόν ετικέτες φροντίδας (W: υγρός καθαρισμός S: στεγνός καθαρισμός, WS: στεγνός ή υγρός καθαρισμός, X: μόνο στεγνή απορρόφηση)

Τέλος, ενημερώνουμε τον πελάτη για τα αναμενόμενα αποτελέσματα του καθαρισμού, τις προσφερόμενες τυχόν επιπλέον υπηρεσίες, και προχωρούμε στο κλείσιμο της συμφωνίας.

Πριν από τη διεργασία είναι απαραίτητη η επιλογή προγράμματος καθαρισμού. Στην επιλογή αυτή θα καθοδηγηθούμε από το είδος των υφασμάτων και των βαφών τους αλλά και από τα διαθέσιμα εργαλεία μας. Πριν από τη χρήση οποιαδήποτε υλικού, είναι απαραίτητη η δοκιμή ανθεκτικότητας ινών και βαφών σε αυτό.

## Υγρός καθαρισμός με υγρή απορρόφηση (extraction)

Πρόκειται για την πιο αποτελεσματική μέθοδο καθαρισμού. Αφορά ανθεκτικά υφάσματα (βαμβακερές, ή περισσότερες συνθετικές ίνες, με απλή ή διαγωνάλ ύφανση και σταθερές βαφές).

Αρχικά κάνουμε στεγνή απορρόφηση με ιδιαίτερη επιμέλεια, δίνοντας κυρίως σημασία στις γωνίες και στα πιο εκτεθειμένα σημεία. Με κατάλληλη βούρτσα επιχειρούμε κατά τυχόν ξεραμένων αμμωδών λεκέδων.

Αν εντοπίσουμε δύσκολους λεκέδες, προσπαθούμε να τους αντιμετωπίσουμε τοπικά επιλέγοντας την κατάλληλη μέθοδο. Σε άγνωστους λεκέδες αρχίζουμε πάντα με διαλύτες στεγνού καθαρίσματος.

Ακολούθως, ψεκάζουμε το έπιπλο με κατάλληλο προϊόν προψεκασμού (προ-σπρέι). Το σπρέι αυτό επιχειρεί να δημιουργήσει το κατάλληλο περιβάλλον για τον καθαρισμό, ρυθμι-



ζοντας το pH, μαλακώνοντας τους ρύπους κ.λπ. Στα σταθερής βαφής υφάσματα χρησιμοποιούμε αλκαλικά προϊόντα προ-σπρέι σε θερμά διαλύματα για αρκετό χρόνο. Στα λιγότερα σταθερής βαφής υφάσματα χρησιμοποιούμε ουδέτερα ή όξινα προϊόντα προ-σπρέι σε χλιαρά/κρύα διαλύματα, και τα αφήνουμε να επιδράσουν για ελάχιστο χρόνο. Στη δεύτερη περίπτωση είναι πολλές φορές καλύτερα να καταφύγουμε σε στεγνό καθάρισμα.

Στα ανθεκτικά υψηλής αντοχής υφάσματα (βαμβακερά, συνθετικά) μπορούμε να κάνουμε κυκλικό τρίψιμο, ενώ στα ευαίσθητα (μαλλί, λινό, ρεγιόν, παλιά υφάσματα, με ύφανση ζακάρ, σατέν, βελούδο) τρίψιμο πιο απαλό με κατεύθυνση ανάλογα με την ύφανση.

Σε βαριά λερωμένα υφάσματα μπορούμε επιπλέον να χρησιμοποιήσουμε και λευκαντικό (π.χ. χλωρίνη 1%), αφού ελέγξουμε την επίδρασή της στο ύφασμα. Μετά εξουδετερώνουμε τη χλωρίνη με ένα διάλυμα υδροσουλφίτ 3%.

Επόμενο βήμα είναι η υγρή απορρόφηση (extraction). Φροντίζουμε ώστε να έχουμε ομοιόμορφη κατανομή υγρασίας και επιμελή απορρόφησης της για να μη δημιουργηθούν λεκέδες. Στα υφάσματα με ευαίσθητες βαφές ο ψεκασμός γίνεται από ψηλά με όξινο διάλυμα ξεβγάλματος, και πολύ γρήγορα ακολούθως γίνεται επιμελής στεγνή απορρόφηση.

Ακολουθούν οι εργασίες φινιρίσματος, που περιλαμβάνουν ψεκασμό με κατάλληλα σπρέι με αντιμικροβιακή δράση, και άρωμα, βούρτσισμα τυχόν πέλους κ.λπ.

Τέλος, φροντίζουμε το στέγνωμα, με άπλωμα των μαξιλαριών στον χώρο, σε περιοχές ευήλιες και ευάερες. Στην ανάγκη, χρησιμοποιούμε στεγνωτήρα ειδικά στα σημεία όπου υπάρχει πυκνό ύφασμα (π.χ. γωνίες), και όταν τα χρώματα είναι ασταθή.

### Καθαρισμός με ξηρό αφρό ή σαμπουάν

Η μέθοδος αυτή είναι λιγότερο αποτελεσματική από την προηγούμενη, όμως πολύ πιο ασφαλής σε ευαίσθητα και προβληματικά υφάσματα. Με τη μέθοδο του ξηρού αφρού απαιτείται λιγότερη υγρασία, τα έπιπλα παραμένουν σχετικά πιο στεγνά και λιγοστεύουν οι κίνδυνοι για ξεβάμματα, κιτρινίλες, και καφετί λεκέδες. Η μέθοδος του σαμπουάν μπορεί να έχει καλύτερα καθαριστικά αποτελέσματα, αφού έχει επιπλέον υγρασία και μπορεί να μείνει περισσότερο χρόνο στο έπιπλο. Η διαδικασία είναι η εξής:

Αρχικά κάνουμε τη στεγνή απορρόφηση, για να απομακρυνθούν οι αμμώδεις ρύποι.

Εφαρμόζουμε στη συνέχεια τον ξηρό αφρό ή το σαμπουάν, και τα απλώνουμε στο έπιπλο με τη βοήθεια βούρτσας ή ειδικής μηχανής κατά περίπτωση.

Ακολουθεί υγρή απορρόφηση με μηχανή που έχει δοχείο συλλογής υγρών.

Επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία για τα πιο λερωμένα σημεία.

Τέλος, εφαρμόζουμε φινιρίσμα και στέγνωμα.

### Ξελέκισμα με στεγνό διαλύτη

Γίνεται χωρίς παρουσία νερού, με οργανικούς διαλύτες (kwl, white spirit, per). Απαιτείται ιδιαίτερη φροντίδα και τήρηση όλων των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας κατά την εφαρμογή των στεγνών διαλυτών. Η διαδικασία που ακολουθούμε είναι η παρακάτω:

Αρχίζουμε με στεγνή απορρόφηση (σκούπισμα) για να απομακρυνθούν οι αμμώδεις ρύποι. Τρίβουμε τυχόν ξεραμένους λεκέδες, ενώ καλό είναι να προηγηθεί βούρτσισμα πριν από το σκούπισμα.

Εφαρμογή κατάλληλου προ-σπρέι στεγνού διαλύτη στον λεκέ. Το υλικό έχει δοκιμαστεί για τυχόν επιδράσεις στις βαφές της ταπετσαρίας. Όπου υπάρχει ιδιαίτερο πρόβλημα επιμένουμε και ταμπονάρουμε με κατάλληλη βούρτσα, μέχρι να αφαιρεθούν οι ρύποι.

Επιλέγουμε μέθοδο καθαρισμού για να ολοκληρώσουμε το έργο μας.

Κάνουμε διεργασίες τελειώματος, αν απαιτείται, και στεγνώνουμε με τη βοήθεια φυσική ή έκθεση σε ρεύμα αέρα.

### **Καθαρισμός ταπετσαριών δέρματος**

Για τον καθαρισμό δερμάτινων επίπλων θα χρειαστούμε διαφορετικά υλικά, αφού η πρώτη ύλη είναι τελείως διαφορετική. Ανάλογα με τον τύπο του δέρματος χρησιμοποιούμε διαφορετικές μεθόδους καθαρισμού. Χονδρικά, τα δέρματα τα χωρίζουμε σε δύο κατηγορίες: Τα εντελώς επεξεργασμένα, με λεία και σιλπνή επιφάνεια, που αποτελούν και την πιο συνηθισμένη περίπτωση που συναντά ο καθαριστής, και τα ατελώς επεξεργασμένα δέρματα (π.χ. σουέτ, ανιλίνη), που είναι και πιο δύσκολα καθαριζόμενα. Η διαδικασία καθαρισμού έχει τα παρακάτω στάδια:

Προηγείται η επιθεώρηση ταπετσαρίας δέρματος, ο καθορισμός των προβληματικών περιοχών και η λήψη πληροφοριών από πελάτη.

Στη συνέχεια σκουπίζουμε επιμελώς με μηχανή για απομάκρυνση χρώματος, τριχών κ.λπ. με ιδιαίτερη προσοχή στις γωνίες και τις ραφές.

Συνήθως τα ειδικά προϊόντα για την απομάκρυνση των λιπαρών λεκέδων από δερμάτινα έπιπλα έχουν τη μορφή αφρού, ώστε να μην καταλήγει πολλή υγρασία στο δέρμα. Ο αφρός διασκορπίζεται στο έπιπλο με μια βούρτσα και συμπαρασύρει σκόνες, λιπαρούς ρύπους ατμοσφαιρικούς ρύπους κ.λπ. Τυχόν επίμονους λεκέδες τούς επεξεργαζόμαστε με ιδιαίτερη προσοχή με χρήση των κατάλληλων για δέρματα καθαριστικών λεκέδων, δουλεύοντας μεθοδικά με το χέρι.

Ακολουθεί υγρή απορρόφηση (όχι ξέβγαλμα) με μηχανή extraction που διαθέτει δοχείο συλλογής υγρών.

Η επόμενη απαραίτητη διεργασία μετά τον καθαρισμό είναι η βελτίωση του δέρματος. Η βελτίωση δέρματος βοηθά να αποκατασταθεί η λάμψη στο εντελώς επεξεργασμένο δέρμα και εμποδίζει το μελλοντικό λέρωμά του. Βοηθά επιπλέον στην αποτροπή της αφυδάτωσής του, ιδίως αν αυτό εκτίθεται στον ήλιο.

Τα ατελώς επεξεργασμένα δέρματα (σουέτ, nubuck) καθαρίζονται πολύ πιο δύσκολα, αφού, λόγω της υφής τους, εμποτίζονται με ρύπους. Ο υγρός καθαρισμός θέλει ιδιαίτερη προσοχή και μπορεί να εφαρμοστεί σε κάποιες περιπτώσεις. Σε άλλες περιπτώσεις πρέπει να προβούμε σε καθάρισμα με στεγνούς διαλύτες.

### **Επαγγελματικά πρότυπα καθαρισμού ταπετσαριών**

Τα πρότυπα καθαρισμού είναι, ουσιαστικά, διαδικαστικά πρότυπα. Είναι κείμενα που έχουν γραφτεί από αξιόπιστες υπηρεσίες. Η σύνταξή τους έχει βασιστεί στην έρευνα, την πρακτική εμπειρία, τη διαβούλευση, αλλά και σε πληροφορίες που προέρχονται από πολλές πηγές, όπως κατασκευαστές εξοπλισμού καθαριότητας, επίπλων, διεθνείς εθνικές και περιφερειακές εμπορικές ενώσεις, εταιρείες παροχής υπηρεσιών, τεχνικοί με εξειδικευμένη εμπειρία κ.λπ. Τέτοια πρότυπα είναι το αυστραλιανό AS/NZS 4849.1:2003, το διεθνές IICRC S300 του Ινστιτούτου IICRC (Institute of Inspection Clearing and Restoration Certification), και της Woolsafe, που παρέχουν ένα συγκεκριμένο σύνολο πρακτικών προτύπων για τον καθαρισμό ταπετσαριών. Δεν προσπαθούν να διδάξουν τις διαδικασίες καθαρισμού ταπετσαριών, αλλά παρέχουν τις θεμελιώδεις αρχές για την κατάλληλη πρακτική καθαρισμού.

## Μέθοδοι καθαρισμού στρωμάτων

### Ακάρια: ο βασικός αντίπαλός μας

Τα ακάρια είναι μικροσκοπικοί οργανισμοί (αόρατοι με γυμνό μάτι) που ανήκουν στην οικογένεια των αρθροπόδων (πρόκειται για την οικογένεια στην οποία ανήκει και η αράχνη). Ζουν σε όλα τα σπία, σε συγκεντρώσεις που εξαρτώνται από τις συνθήκες του περιβάλλοντος. Συνήθως απαντούν 100 με 500 ακάρια ανά γραμμάριο σκόνης, αλλά ορισμένες φορές μπορεί να φτάσουν και τα 20.000/gr. Ζουν περίπου 30 ημέρες, και τα θηλυκά γεννούν 25 με 30 ακάρια στη διάρκεια της ζωής τους.



Εικόνα-σχέδιο 31: Άκαρι

Υψηλά επίπεδα ακάρεων στην Ελλάδα διαπιστώνονται το καλοκαίρι και στις αρχές του φθινοπώρου, όταν η υγρασία κυμαίνεται σε υψηλά επίπεδα. Τα χαμηλότερα επίπεδα παρατηρούνται κατά τις περιόδους με τις υψηλότερες θερμοκρασίες και τη χαμηλότερη σχετική υγρασία.

Τα ακάρια διατρέφονται με τα νεκρά κύτταρα της επιδερμίδας του ανθρώπου, που πέφτουν καθημερινά από το σώμα του, και επιζητούν μέρη θερμά και μέρη με υγρασία.

Έχει διαπιστωθεί ότι τα μόνιμα χαλιά και οι μοκέτες (από τοίχο σε τοίχο) φιλοξενούν σημαντικά μεγαλύτερο αριθμό ακάρεων σε σύγκριση με τα ξύλινα πατώματα ή τα πατώματα με πλακάκια. Σημαντικό επίσης ρόλο παίζει και το πέλος των χαλιών/μοκετών, με τα ακάρια να δείχνουν ιδιαίτερη προτίμηση στα χαλιά με μεγάλο και χαλαρό πέλος. Ο αριθμός των ακάρεων δεν μειώνεται σημαντικά με το συχνό και συστηματικό σκούπισμα με ηλεκτρική σκούπα.

Επίσης, τα στρώματα των κρεβατιών αποτελούν το ιδανικό μικροπεριβάλλον για την ανάπτυξή τους. Ο αριθμός των ακάρεων σε ένα στρώμα πενταετίας μπορεί να είναι από 5.000 έως 15.000 ανά τετραγωνικό εκατοστό στρώματος!

Άλλοι παράγοντες, όπως η ηλικία του σπιτιού, η ηλικία του στρώματος, η ηλικία του χαλιού ή της μοκέτας, και η παρουσία ή απουσία κατοικίδιων ζώων δεν έχουν συσχετιστεί με υψηλότερα επίπεδα ακάρεων.

Τα αλλεργιογόνα των ακάρεων προέρχονται κυρίως από τα περιττώματά τους, που εισπνέονται από τους ευαίσθητοποιημένους ασθενείς, οι οποίοι, στη συνέχεια, εκδηλώνουν τα ανάλογα συμπτώματα. Τα συχνότερα συμπτώματα είναι ρινική συμφόρηση, φτάρνισμα, καταρροή και φαγούρα στη μύτη και στα μάτια, ιδίως κατά το πρωινό ξύπνημα. Σε βαρύτερες περιπτώσεις προκαλείται βήχας, ή και επεισόδια δύσπνοιας. Τα συμπτώματα συνήθως εμφανίζονται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, με κάποια επίταση κατά τους φθινοπωρινούς και τους χειμερινούς μήνες, ανάλογα πάντα με τις συνθήκες υγρασίας. Η

διάγνωση της ευαισθητοποίησης στα ακάρεα γίνεται από τους αλλεργιολόγους με τη διε-  
νέργεια των αλλεργικά δερματικών δοκιμασιών.

Το πρώτο βήμα της θεραπείας είναι η μείωση του πληθυσμού των ακάρεων στο σπίτι. Το γεγονός αυτό είναι εξαιρετικά σημαντικό, γιατί, όπως έχουν δείξει πολλές μελέτες, η μείωση των ακάρεων στον χώρο του σπιτιού έχει ως αποτέλεσμα σημαντική βελτίωση των συμπτωμάτων και μείωση της χρήσης φαρμάκων.

### Καθαρισμός στρωμάτων

Ο τυπικός καθαρισμός των στρωμάτων περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:

#### Επιθεώρηση στρώματος και συλλογή πληροφοριών

Επιθεωρούμε το στρώμα ώστε να διαπιστώσουμε την κατάστασή του, τα είδη των υλικών του, το ύφασμα, τη σταθερότητα των χρωμάτων, τυχόν λεκέδες κ.λπ. Κάνουμε τις αναγκαίες δοκιμές. Ενημερωνόμαστε από τον πελάτη για την ηλικία, τους λεκέδες, τη χρήση, το είδος και τη συχνότητα περιποίησης κ.λπ.

Αφού αναπτύξουμε τα πιθανά αποτελέσματα του καθαρισμού του πελάτη, παίρνουμε την έγκρισή του για καθαρισμό.

#### Αναρρόφηση

Με μηχανή που παράγει ισχυρή δόνηση και στροβιλισμό, σε συνδυασμό με υψηλή αναρρόφηση που δημιουργείται με υποπίεση, τραβάμε το μεγαλύτερο μέρος της σκόνης, των ακάρεων και των περιττωμάτων τους, πολλών άλλων μικροοργανισμών, καθώς και των νεκρών κυττάρων του ανθρώπου. Οι μηχανές περιέχουν ειδικά φίλτρα (HEPA), τα οποία κατακρατούν τα προαναφερθέντα και δεν τους επιτρέπουν να διασκορπίζονται στον αέρα.

#### Καταπολέμηση λεκέδων

Αν υπάρχουν λεκέδες, π.χ. ιδρώτας, ούρα, κ.λπ., πρέπει να προχωρήσουμε σε ήπιες χημικές μεθόδους καθαρισμού, επιδιώκοντας πάντα να μην έχουμε αυξημένη υγρασία, ώστε αυτή να μην περάσει στο εσωτερικό του στρώματος.

Λεκέδες που παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα σε μια υφασμάτινη επιφάνεια τείνουν να γίνουν ανεξίτηλοι, η δε απομάκρυνσή τους καθίσταται ιδιαίτερα δύσκολη.

Εντοπισμένοι δύσκολοι και επίμονοι λεκέδες κατά περίπτωση μπορούν να καταπολεμηθούν με ειδικά προϊόντα. Βασικό μας μέλημα πρέπει να είναι οι αυστηρές προδιαγραφές αυτών των ειδικών προϊόντων, γιατί υπολείμματά τους μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα στους ανθρώπους που θα χρησιμοποιήσουν τα στρώματα.

#### Κύρια διαδικασία καθαρισμού

Ο κύριος καθαρισμός γίνεται με δύο τρόπους:

A) Προ-σπρέι και ψεκασμός: Για την καταπολέμηση λεκέδων μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη μέθοδο του ξηρού ατμού, αφού πρώτα ραντίσουμε το στρώμα με ειδικά προ-σπρέι. Αυτά είναι ειδικών προδιαγραφών βιοδιασπώμενες υποαλλεργικές ουσίες με απορρυπαντική δράση. Δρουν κατά των λεκέδων, και, στη συνέχεια, το πέρασμα της μηχανής ξηρού ατμού απορροφά τις σκόνες, τους μικροοργανισμούς και τα υπολείμματα του προ-σπρέι.

B) Αφρός καθαρισμού: Ο αφρός παράγεται από ειδική αφροποιοτική μηχανή με ελεγχόμενη υγρασία και θερμοκρασία, συλλέγεται από την ίδια μηχανή με ισχυρή αναρρόφηση, και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να στεγνώνει σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα. Η σύσταση του αφρού (π.χ. αφρός ενεργού οξυγόνου) προσδίδει σε αυτόν καθοριστική

και απολυμαντική δράση. Ο αφρός δεν ποτίζει σε βάθος το στρώμα που θέλουμε να καθαρίσουμε, παρά μόνο την ταπετσαρία του.

### 5) Τελικός ψεκασμός

Τέλος, συνήθως ψεκάζουμε την επιφάνεια του στρώματος με ένα υποαλλεργικό, βιολογικό, ειδικών προδιαγραφών σπρέι, που καθυστερεί την επανεμφάνιση και τον πολλαπλασιασμό των ακάρεων και δίνει ένα ευχάριστο άρωμα στο στρώμα.

### Αντιαλλεργική προστασία

Μια από τις τελευταίες προσφερόμενες υπηρεσίες στον καθαρισμό είναι η αντιαλλεργική προστασία. Ο υψηλός αριθμός ακάρεων σκόνης, αλλά, κυρίως, ο μεγάλος αριθμός περιτωμάτων τους, αποτελεί παράγοντα αλλεργίας για πάρα πολλά άτομα και συμβάλλει στην πρόκληση άσθματος στα παιδιά. Οι παράγοντες αλλεργίας βρίσκονται κυρίως σε μαξιλάρια, στρώματα, χαλιά και ταπετσαρίες επίπλων. Με τη διατάραξη αυτών, οι αλλεργικοί παράγοντες αιωρούνται στον αέρα και εισέρχονται στο ανθρώπινο σώμα μέσω της αναπνοής.

Κυκλοφορούν προϊόντα τα οποία επιδρούν πάνω στους αλλεργικούς παράγοντες και τους αδρανοποιούν. Συνήθως βρίσκονται σε μορφή σπρέι και διασπείρονται στα υφάσματα μετά τον καθαρισμό τους. Τέτοια σπρέι έχουν εγκριθεί ή βρίσκονται στη διαδικασία της έγκρισης. Η χρήση των σπρέι αυτών, λόγω των χημικών ουσιών που περιέχουν, δεν τα εντάσσει στις διαδικασίες βιολογικού καθαρισμού. Η δραστική ουσία που περιέχουν δεν έχει, στις συγκεντρώσεις που χρησιμοποιείται, κάποια σημαντική επίδραση στον άνθρωπο. Ως εκ τούτου, επιτρέπεται η χρήση τους σε χαλιά, ταπετσαρίες επίπλων, αλλά ακόμα και σε στρώματα. Σε άλλες χώρες υπάρχουν αντίστοιχα βιοκτόνα, πολλά από τα οποία επιτρέπονται για χρήση μόνο σε χαλιά και ταπετσαρίες επίπλων και όχι σε στρώματα. Οι ουσίες αυτές μπορεί, αν απορρίπτονται ανεξέλεγκτα, να έχουν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, αφού είναι τοξικές για ψάρια και βακτήρια.

### Βιολογικός καθαρισμός

Τα στρώματα κυρίως, αλλά και οι ταπετσαρίες επίπλων, σε δεύτερο λόγο, είναι αντικείμενα με τα οποία το ανθρώπινο σώμα έρχεται σχεδόν σε απευθείας επαφή. Ως εκ τούτου, απαιτείται ο καθαρισμός τους να μην αφήνει κατά το δυνατόν υπολείμματα τα οποία θα μπορούσαν να δημιουργήσουν προβλήματα στους χρήστες τους. Τα προϊόντα προψεκασμού, τα ξελεκαστικά και τα απορρυπαντικά πάσης φύσεως δεν παύουν να είναι χημικά προϊόντα, και αυτό το γεγονός γέννησε την ανάγκη για εναλλακτικές μεθόδους καθαρισμού. Οι μέθοδοι αυτές χαρακτηρίστηκαν με τον όρο «βιολογικός καθαρισμός». Διατρέχοντας τα ενημερωτικά φυλλάδια και τις ιστοσελίδες εταιρειών προμήθειας υλικών ταπητοκαθαρισμού και ταπητοκαθαριστών, παρατηρείται μια κατάχρηση του όρου «βιολογικός καθαρισμός». Ο βιολογικός καθαρισμός απαγορεύει τη χρήση πάσης φύσεως ουσιών, εκτός αν αυτές χαρακτηρίζονται ως βιοδιασπώμενες, βιοαποικοδομήσιμες, σύμφωνα με την έγκρισή τους από το Χημείο του Κράτους.

Ο βιολογικός καθαρισμός αποτελεί τον υγιεινότερο τρόπο καθαρισμού χωρίς να δημιουργούνται στους χρήστες στρωμάτων και ταπετσαριών προβλήματα αλλεργικών αντιδράσεων, και αποτελεί μια πολύ καλή μέθοδο «καλλυντικού» καθαρισμού ή καθαρισμού συντήρησης.

Προτού προχωρήσουμε στον βιοκαθαρισμό αναπτύσσουμε τα πιθανά αποτελέσματα του καθαρισμού και τις δυνατότητες της μεθόδου στον πελάτη και παίρνουμε την έγκρισή του. Ο βιοκαθαρισμός περιλαμβάνει χρήση λάμπας UV-C, αναρρόφηση με σκούπα, και extraction με ξηρό ατμό ή βιολογικό προϊόν.

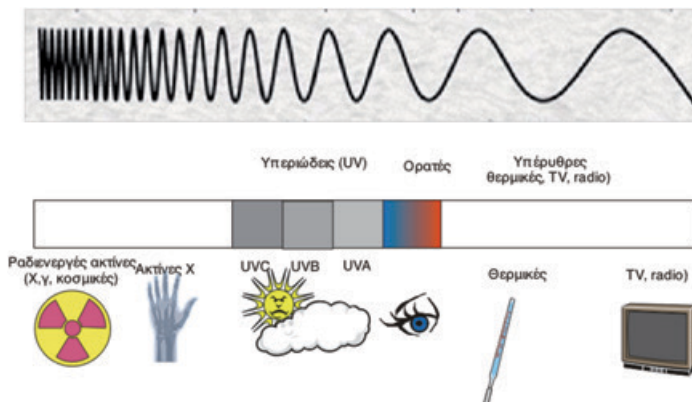
### Καταπολέμηση ακάρεων και μικροοργανισμών με λάμπα UV-C:

Φωτίζουμε την επιφάνεια του στρώματος με ειδική λάμπα που εκπέμπει αντιμικροβιακή ακτινοβολία UV-C σε μήκος κύματος 254nm. Οι ακτίνες UV-C είναι υπεριώδεις ακτινοβολίες με μικρά μήκη κύματος και, ως εκ τούτου, επιβλαβείς για τους ζωντανούς οργανισμούς. Στην πραγματικότητα, δεν σκοτώνουν τα εναπομείναντα από την πρώτη διεργασία ακάρεα, αλλά επιδρούν στην αναπαραγωγή τους, καθυστερώντας την ανάπτυξη του πληθυσμού τους. Η ακτινοβολία UV-C είναι μικροβιοκτόνος, επειδή απενεργοποιεί το DNA των βακτηρίων, ιών και άλλων παθογόνων, κλονίζοντας έτσι την ικανότητά τους να πολλαπλασιάζονται. Η ενέργεια της λάμπας μετριέται σε  $\mu\text{Watt}$  /δευτερόλεπτο/τετραγωνικό εκατοστό.



Εικόνα-σχέδιο 32: Λάμπα UV-C

Οι ακτίνες UV πρέπει να εκπέμπονται κάθετα προς την επιφάνεια του στρώματος. Η ένταση του φωτός και η αποτελεσματικότητα της μεθόδου μειώνεται με την αύξηση της απόστασης ή το γρήγορο πέρασμα.



Εικόνα-σχέδιο 33: Το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα

**Προειδοποίηση:** Ποτέ μην εκθέτετε τα μάτια ή το δέρμα σε UV-C φως. Οι λάμπες UV πρέπει να λειτουργούν στο εσωτερικό μεταλλικού αγωγού, το οποίο η συγκεκριμένη ακτινοβολία δεν το διαπερνά.

## Αναρρόφηση

Η σκούπα αρχικά δημιουργεί ισχυρή δόνηση και στροβιλισμό, σε συνδυασμό με υψηλή αναρρόφηση που δημιουργείται με υποπίεση, τραβάει το μεγαλύτερο μέρος της σκόνης, των ακάρεων και των περιττωμάτων τους, πολλών άλλων μικροοργανισμών, καθώς και των νεκρών κυττάρων του ανθρώπου. Οι μηχανές περιέχουν ειδικά φίλτρα (HEPA) τα οποία κατακρατούν τα παραπάνω και δεν τους επιτρέπουν να επαναδιασκορπίζονται στον αέρα.

Το επόμενο που μπορεί να γίνει είναι ψεκασμός με ατμό και ταυτόχρονη απορρόφηση με μηχανή extraction. Με ειδική μηχανή εκτοξεύουμε υπέρθερμο ατμό (170 °C) με μεγάλη πίεση. Η μηχανή ταυτόχρονα αναρροφά το βρόμικο νερό και τα νεκρά ακάρεα και σκόνες που αυτό παρασύρει. Για να παραμείνει ο χαρακτηρισμός «βιοκαθαρισμός», στη μηχανή μπορεί να προστεθεί βιοδιασπώμενο-βιοαποικοδομήσιμο προϊόν.

**Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης**

1. Ξελέκισμα με στεγνό διαλύτη στρώματος σημαίνει...
  - α. μόνο σκούπισμα
  - β. καθάρισμα λεκέ με οργανικό διαλύτη
  - γ. εφαρμογή αφρού και ξηρή αναρρόφηση
  - δ. υγρός καθαρισμός με υγρή απορρόφηση
2. Να περιγράψτε τα στάδια υγρού καθαρισμού ταπετσαριών επίπλων με υγρή απορρόφηση.
3. Περιγράψτε τη διαδικασία καθαρισμού δερμάτινων επίπλων.
4. Πολύ μικρό έντομο που αναπτύσσεται σε όλα τα στρώματα είναι...
  - α. το άκαρι
  - β. ο ψύλλος
  - γ. το «ψαράκι»
  - δ. ο σκόρος
5. Περιγράψτε τη μέθοδο και τα στάδια τυπικού καθαρισμού ενός στρώματος.
6. Να αιτιολογήσετε πότε ένας καθαρισμός χαρακτηρίζεται ως βιολογικός.
7. Ποια διαδικασία από τις παρακάτω δεν εντάσσεται στον βιοκαθαρισμό;
  - α. το σκούπισμα
  - β. ο προψεκασμός με μαλακό απορρυπαντικό
  - γ. πέρασμα με λάμπα UV-C
  - δ. extraction με νερό
8. Με ποιον τρόπο δρα η UV-C ακτινοβολία κατά των ακάρεων;





## Ανακεφαλαίωση

Οι ταπετσαρίες επίπλων μπορούν να καθαριστούν με διάφορες μεθόδους, περισσότερο ή λιγότερο δραστικές, και αυτό εξαρτάται από την αντοχή των υφασμάτων και των βαφών. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι ο υγρός καθαρισμός, ο καθαρισμός με ξηρό αφρό ή σαμπουάν, και ο καθαρισμός με στεγνό διαλύτη. Ιδιαίτερα προϊόντα και μέθοδοι χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό δερμάτινων ταπετσαριών. Τα στρώματα απαιτούν για τον καθαρισμό τους πιο ήπια υλικά και μέσα. Βασικό ρόλο στον καθαρισμό τους έχει το σκούπισμα και το extraction. Κύριος στόχος των καθαρισμών είναι η μείωση των ακάρεων. Ο βιοκαθαρισμός είναι μεθοδολογία που επιδιώκει τον καθαρισμό χωρίς χρήση χημικών ουσιών, ώστε να μειωθούν οι τυχόν αλλεργικές αντιδράσεις σε όσους χρησιμοποιούν τα στρώματα και τα έπιπλα.





### Εισαγωγή

Οι κανόνες υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων στους χώρους εργασίας είναι απαίτηση της εποχής μας και στόχος κάθε κοινωνίας που έχει ως βασική αρχή την προστασία της ανθρώπινης ζωής. Οι διεθνείς συμβάσεις, οι Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και οι νομοθετικές διατάξεις στην Ελλάδα υποχρεώνουν τους εργοδότες και τους εργαζομένους να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα ασφάλειας και υγιεινής με σκοπό να προλαμβάνονται τα εργατικά ατυχήματα, οι επαγγελματικές ασθένειες, να προστατεύεται η υγεία του ανθρώπινου δυναμικού, και να αποφεύγεται τόσο η δημιουργία επικίνδυνων καταστάσεων, όσο και η ρύπανση του φυσικού περιβάλλοντος.



### Αναμενόμενα αποτελέσματα

Στόχοι στο τέλος του κεφαλαίου είναι να μπορείτε:

- Να ορίζετε τους επαγγελματικούς κινδύνους και να τους ταξινομείτε σε τρεις ομάδες.
- Να ταξινομείτε τα ατυχήματα ανάλογα με το αίτια που τα προκάλεσαν.
- Να αναφέρετε τις υποχρεώσεις που έχει ο εργοδότης του βιοτεχνικού εργαστηρίου σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας.
- Να περιγράφετε τον ρόλο του τεχνικού ασφαλείας.
- Να αναφέρετε τις ελάχιστες προδιαγραφές που πρέπει να τηρούν οι κτηριακές εγκαταστάσεις των βιοτεχνικών εργαστηρίων.
- Να περιγράφετε τους κινδύνους από τη χρήση του μηχανολογικού εξοπλισμού και του ηλεκτρικού ρεύματος, και να εκθέτετε μεθόδους προστασίας.
- Να κατηγοριοποιείτε τις χημικές ουσίες ανάλογα με το είδος τους και την επικινδυνότητά τους, και να προτείνετε μεθόδους προστασίας.
- Να απαριθμείτε τους φυσικούς παράγοντες που επηρεάζουν τον χώρο της επιχείρησης (θόρυβος, μικροκλίμα, εξαερισμός, φωτισμός) και να περιγράφετε μεθόδους παρέμβασης για βελτίωση της κατάστασης.
- Να εξηγήτε τη σημασία της εργονομίας και τις δυνατότητες παρέμβασης για τη βελτίωσή της.

### Επαγγελματικοί κίνδυνοι

Για να επιτευχθούν οι στόχοι της υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία πρέπει υποχρεωτικά οι εργοδότες και οι εργαζόμενοι να τηρούν σχολαστικά τους κανόνες που έχουν συμφωνηθεί και για τους οποίους έχουν αμφότεροι ενημερωθεί πλήρως. Αυτή η συμπεριφορά θα οδηγήσει στον περιορισμό των επαγγελματικών κινδύνων.

Ως επαγγελματικός κίνδυνος ορίζεται ο κίνδυνος για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων που προέρχεται από την επαγγελματική έκθεση στους βλαπτικούς εργασιακούς παράγοντες.

Η πιθανότητα ή η συχνότητα έκθεσης σε πηγή κινδύνου στον εργασιακό χώρο, όπως και η σοβαρότητα των συνεπειών αυτής της έκθεσης, εκφράζουν την έννοια της επικινδυνότητας, που, τελικά, προσδιορίζει τον βαθμό επαγγελματικού κινδύνου.

Οι κίνδυνοι που πηγάζουν από την επαγγελματική δραστηριότητα, και μπορούν να οδηγήσουν τον εργαζόμενο σε επαγγελματική ασθένεια ή εργατικό ατύχημα, ταξινομούνται σε τρεις μεγάλες ομάδες:

#### 1η Ομάδα: Κίνδυνοι για την ασφάλεια ή κίνδυνοι εργατικού ατυχήματος που οφείλονται σε

- κτηριακές δομές (π.χ. τήρηση πολεοδομικών και υγειονομικών κανονισμών κ.λπ.)
- μηχανές (π.χ. τήρηση προδιαγραφών λειτουργίας κ.λπ.)
- ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (π.χ. τήρηση κανονισμών, ακατάλληλες εγκαταστάσεις)
- χημικούς παράγοντες και επικίνδυνες ουσίες
- πυρκαγιές και εκρήξεις (π.χ. τήρηση κανονισμού πυροπροστασίας)
- φυσικούς παράγοντες

#### 2η Ομάδα: Κίνδυνοι για την υγεία που οφείλονται σε

- φυσικούς παράγοντες
- χημικούς παράγοντες
- βιολογικούς παράγοντες

#### 3η ομάδα: Κίνδυνοι εργονομικοί για την υγεία και την ασφάλεια που οφείλονται σε

- οργάνωση εργασίας (εντατικοποίηση, μονοτονία, βάρδιες)
- ψυχολογικούς παράγοντες (στρες, πίεση στους εργαζόμενους)
- εργονομικούς παράγοντες (κακός εργονομικός σχεδιασμός θέσης εργασίας)
- αντίξορες συνθήκες εργασίας (έκθεση στις ατμοσφαιρικές συνθήκες, ακατάλληλος εξοπλισμός)

### Ατυχήματα και επαγγελματικές ασθένειες

Οι επαγγελματικοί κίνδυνοι μπορούν να οδηγήσουν σε εργατικά ατυχήματα ή επαγγελματικές ασθένειες. Σε ποιο από τα δύο οφείλεται το πρόβλημα υγείας ενός εργαζομένου εξαρτάται κυρίως από το αίτιο που το προκάλεσε, το οποίο, γενικά, στα εργατικά ατυχήματα είναι βίαιο, απότομο και στιγμιαίο, σε αντίθεση με τις επαγγελματικές ασθένειες, που δεν είναι. Π.χ. η απώλεια ακοής ενός εργαζομένου μετά από μια έκρηξη είναι εργατικό ατύχημα, ενώ η απώλεια ακοής λόγω μακροχρόνιας έκθεσής του σε υπερβολικό θόρυβο θεωρείται επαγγελματική ασθένεια. Δηλαδή η επαγγελματική ασθένεια οφείλεται στη συνεχή έκθεση του εργαζομένου σε επιβλαβείς παράγοντες, λόγω της εργασίας που εκτελεί. Παραδείγματα επαγγελματικών ασθενειών είναι η εμφάνιση καρκίνων λόγω έκθεσης σε καρκινογόνες ουσίες στο εργασιακό περιβάλλον, μυοσκελετικές παθήσεις λόγω παρατεταμένης έκθεσης στην κακή εργονομία της θέσης εργασίας κ.λπ.

### Ταξινόμηση αιτίων ατυχημάτων

Η ταξινόμηση των αιτίων των ατυχημάτων που συμβαίνουν στους εργασιακούς χώρους δεν είναι πάντα εύκολη, γιατί συνήθως υπάρχουν αλληλεπικαλύψεις μεταξύ τους. Θα μπορούσαμε να ξεχωρίσουμε τα αίτια των ατυχημάτων στις τρεις ακόλουθες κατηγορίες:

#### 1. Αίτια που σχετίζονται με τη μηχανή και τα υλικά

Κακή θέση και σχεδιασμός της μηχανής

Βλάβη ή ελαττωματική λειτουργία  
 Ακατάλληλα, ανασφαλή εργαλεία  
 Ανασφαλής μεταφορά, κακή αποθήκευση αντικειμένων και υλικών

## 2. Αίτια που σχετίζονται με το περιβάλλον εργασίας

Έντονος θόρυβος  
 Κακός φωτισμός  
 Ακραίες θερμοκρασίες  
 Κίνδυνος πτώσης  
 Αταξία, έλλειψη καθαριότητας  
 Παράγοντες διάσπασης προσοχής

## 3. Αίτια που σχετίζονται με τον εργαζόμενο

Ηλικία (πιο επικίνδυνες οι μικρές ηλικίες και οι προ της συνταξιοδότησης)  
 Το φύλο (οι άνδρες εμφανίζουν περισσότερα ατυχήματα λόγω του ότι αναλαμβάνουν πιο επικίνδυνες εργασίες)  
 Άγνοια κινδύνου λόγω ανεπαρκούς εκπαίδευσης  
 Σωματική ή ψυχική αναπηρία  
 Χαμηλό διανοητικό επίπεδο  
 Αδυναμία συγκέντρωσης και προσοχής λόγω προσωπικών προβλημάτων  
 Σωματική και ψυχική κόπωση  
 Πλήξη λόγω επαναλαμβανόμενων εργασιών  
 Στοιχεία προσωπικότητας εργαζομένου  
 Βραδύτητα αντίληψης  
 Κατανάλωση οινοπνεύματος ή φαρμακευτικών ουσιών

## Υποχρεώσεις εργοδοτών

Ως γενική αρχή ισχύει ότι «ο εργοδότης είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων στην επιχείρησή του».

Ο εργοδότης δεν απαλλάσσεται από αυτή του την ευθύνη, ούτε όταν οι εργαζόμενοι δεν τηρούν τις υποχρεώσεις τους ούτε όταν αναθέτει καθήκοντα προστασίας και πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου σε άλλους, όπως π.χ. σε κάποιον τεχνικό ασφαλείας. Για τον λόγο αυτό ο εργοδότης υποχρεώνεται:

### α) Να παρέχει υπηρεσίες πρόληψης επαγγελματικού κινδύνου

Σε όλες τις επιχειρήσεις ιδιωτικού τομέα ο εργοδότης έχει υποχρέωση να παρέχει στους εργαζόμενους υπηρεσίες πρόληψης επαγγελματικού κινδύνου. Αυτό σημαίνει ότι, ανεξάρτητα από τον αριθμό των εργαζομένων που απασχολεί, έχει υποχρέωση να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας (τ.α.). Χρέη τεχνικού ασφαλείας σε επιχειρήσεις, όπως τα ταπητοκαθαριστήρια, τα οποία εντάσσονται στις επιχειρήσεις μικρής επικινδυνότητας (κατηγορία Γ'), και εφόσον αυτά απασχολούν λιγότερους από 50 εργαζόμενους, μπορεί να εκτελέσει ο ίδιος ο εργοδότης, ανεξαρτήτως του επιπέδου μόρφωσής του, αφού παρακολουθήσει κατάλληλη επιμόρφωση διάρκειας τουλάχιστον 10 ωρών. Εργοδότες-πτυχιούχοι ΑΕΙ απαλλάσσονται από την υποχρέωση παρακολούθησης των 10ωρων σεμιναρίων για τεχνικούς ασφαλείας. Επιπλέον, αν ο εργοδότης δεν είναι απόφοιτος ΑΕΙ ή ΤΕΙ αντικείμενου συγγενούς με το αντικείμενο της εργασίας του, θα πρέπει να αναθέσει τη σύνταξη της γραπτής εκτίμησης κινδύνου για την επιχείρησή του σε πρόσωπα με τα απαραίτητα προσόντα. Με βάση τα πορίσματα της εκτίμησης κινδύνου, ο εργοδότης έχει την υποχρέωση να λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας.

**β) Να λαμβάνει μέτρα υγιεινής και ασφάλειας**

Ο εργοδότης υποχρεούται να εξασφαλίζει την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων της επιχείρησης, καθώς και των τρίτων. Ο εργοδότης, στα πλαίσια των ως άνω υποχρεώσεών του, πρέπει να λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα:

- Για την πρόληψη και αντιμετώπιση των επαγγελματικών κινδύνων
- Για την ενημέρωση και κατάρτιση των εργαζομένων
- Για τη δημιουργία της απαραίτητης οργάνωσης ασφάλειας εργασίας
- Για την παροχή των αναγκαίων μέσων

Τα παραπάνω μέτρα λαμβάνονται με βάση τις αρχές πρόληψης, που σημαίνει ότι πρέπει να φροντίζει να περιορίζει τους κινδύνους, να προσαρμόζεται στις τεχνικές εξελίξεις και να παρέχει οδηγίες στους εργαζόμενους.

Μετά τη λήψη των αναγκαίων μέτρων, ο εργοδότης έχει υποχρέωση να εξασφαλίζει τη συντήρηση και παρακολούθηση της ασφαλούς λειτουργίας μέσων και εγκαταστάσεων, και να επιβλέπει την ορθή εφαρμογή των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας.

**γ) Να ανταποκρίνεται στις ειδικές υποχρεώσεις του ως εργοδότης**

Με βάση αυτό ο εργοδότης οφείλει:

Να αναγγέλλει τυχόν εργατικό ατύχημα εντός της επιχείρησής του εντός 24 ωρών στις αρμόδιες υπηρεσίες.

Να τηρεί με επιμέλεια τα προβλεπόμενα από τον νόμο ειδικά βιβλία και έγγραφα, όπως το βιβλίο ατυχημάτων, το βιβλίο καταχώρισης των υποδείξεων του τεχνικού ασφαλείας κ.λπ.

Να εφαρμόζει τις υποδείξεις των τεχνικών και υγειονομικών επιθεωρητών και να διευκολύνει το έργο τους κατά τους ελέγχους.

**δ) Να διαβουλεύεται με τους εργαζόμενους τα θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας**

Οι εργοδότες ζητούν τη γνώμη των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους και διευκολύνουν τη συμμετοχή τους σε όλα τα θέματα ασφάλειας και υγείας κατά την εργασία. Για τον σκοπό αυτό ο εργοδότης ζητάει εκ των προτέρων και έγκαιρα τη γνώμη των εργαζομένων για κάθε ενέργεια που μπορεί να έχει ουσιαστικές επιπτώσεις στην ασφάλεια και την υγεία τους. Οι εργαζόμενοι, επιπλέον, έχουν το δικαίωμα να ζητούν, αλλά και να διεκδικούν, μέσω των επιθεωρήσεων εργασίας, τη λήψη των ενδεδειγμένων μέτρων για την αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου και να υποβάλλουν σχετικές προτάσεις.

**ε) Να ενημερώνει και να εκπαιδεύει τους εργαζόμενους**

Ο εργοδότης φροντίζει ώστε οι εργαζόμενοι στην επιχείρησή του να ενημερώνονται για τη νομοθεσία, τους κινδύνους, τα μέτρα και τις δραστηριότητες που αφορούν στην αντιμετώπιση των κινδύνων αυτών.

Ο εργοδότης πρέπει να εξασφαλίζει σε κάθε εργαζόμενο κατάλληλη και επαρκή εκπαίδευση στον τομέα της ασφάλειας και υγείας με την ευκαιρία της πρόσληψής του, τυχόν μετάθεσης ή αλλαγής καθηκόντων, αλλαγής εξοπλισμού εργασίας και εισαγωγής νέας τεχνολογίας που αφορά τη θέση εργασίας ή τα καθήκοντά του.

**στ) Να φροντίζει τα ζητήματα πρώτων βοηθειών, πυρασφάλειας και εκκένωσης χώρων και αντιμετώπισης άμεσων σοβαρών κινδύνων**

Ως προς τα θέματα αυτά ο εργοδότης οφείλει:

Να οργανώνει την κατάλληλη υποδομή για την αντιμετώπισή τους.

Να ορίζει και να επιμορφώνει τους εργαζόμενους που είναι υπεύθυνοι για την εφαρμογή των μέτρων που απαιτούνται.

Αν προκαλείται άμεσος και σοβαρός κίνδυνος για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, πρέπει να διακόπτεται αμέσως η εργασία στο σημείο όπου εμφανίζονται οι ελλείψεις, μέχρι την αποκατάστασή τους.

### ζ) Να προστατεύει τους εργαζόμενους από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες κινδύνου

Για αυτό οφείλει:

Να λαμβάνει τεχνικά και οργανωτικά μέτρα ώστε να αποφεύγεται ή να ελαχιστοποιείται η έκθεση των εργαζομένων σε παράγοντες κινδύνου.

Να εξασφαλίζει ιατρικό έλεγχο των εργαζομένων μετά την πρόσληψή τους, σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Να προβαίνει σε ενημέρωση των εργαζομένων για τους πιθανούς κινδύνους που συνδέονται με την έκθεσή τους στους παράγοντες αυτούς.

### Υγιεινή και ασφάλεια στην εργασία του ταπητοκαθαριστή

Το ταπητοκαθαριστήριο είναι ένας βιοτεχνικός χώρος με πολλά ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τα οποία πρέπει να ληφθούν οπωσδήποτε υπόψη στον σχεδιασμό και την εφαρμογή της πολιτικής υγιεινής και ασφάλειας που θα πρέπει να ακολουθείται.

Παρακάτω θα επισημανθούν κάποια στοιχεία που απαντούν σε πολλά, αλλά όχι σε όλα τα ζητήματα που προκύπτουν σε ένα βιοτεχνικό εργαστήριο καθαρισμού. Αυτό συμβαίνει λόγω του ότι κάθε βιοτεχνικός χώρος έχει ιδιαιτερότητες. Η απαραίτητη έγγραφη εκτίμηση επαγγελματικών κινδύνων, η οποία συντάσσεται από εξειδικευμένα άτομα για κάθε επιχείρηση, αποτελεί το βασικό εργαλείο για την αποσόβηση τυχόν ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών που οφείλονται στο έργο της.

Οι παράγοντες κινδύνου σε επιχειρήσεις ταπητοκαθαριστηρίων σχετίζονται κυρίως με θέματα που αφορούν στο κτήριο, στον τεχνικό εξοπλισμό, το ηλεκτρικό ρεύμα, σε χημικούς παράγοντες, σε φυσικούς παράγοντες και στην εργονομία.

Παράγοντες κινδύνου στην εργασία του ταπητοκαθαριστή εμφανίζονται και σε άλλες δραστηριότητές του, όπως στους κατ' οίκον καθαρισμούς ή στις μετακινήσεις του προς τους χώρους των πελατών του για παραλαβή και παράδοση των χαλιών.

Οι προαναφερθέντες παράγοντες και η αντιμετώπισή τους αναλύονται παρακάτω.

### Κτηριολογικές απαιτήσεις

Το κτήριο του βιοτεχνικού εργαστηρίου θα πρέπει αρχικά να έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τους υπάρχοντες κανονισμούς (πολεοδομικός, αντισεισμικός κ.λπ.).

Στα κτήρια όπου φιλοξενούνται ταπητοκαθαριστήρια είναι απαραίτητο να προσεχθούν τα παρακάτω σημεία, λόγω της ιδιαιτερότητας του βιοτεχνικού εργαστηρίου.

#### α. Δάπεδα

Λόγω των μεγάλων ποσοτήτων νερού που απαιτεί η παραγωγική διαδικασία, τα δάπεδα θα πρέπει:

- να διαθέτουν κατάλληλο σύστημα αποχέτευσης (π.χ. κλίση, κανάλια, φρεάτια κ.λπ.)
- να είναι σταθερά, ομαλά, στέρεα, ηλεκτρομονωτικά και αδιαπτόιστα
- να αντέχουν το βάρος του εξοπλισμού που φέρουν

- να συμβάλλουν στην απόσβεση των κραδασμών και των θορύβων που προκαλούνται από τις μηχανές
- να μην παρουσιάζουν κίνδυνο ολισθήματος
- να καθαρίζονται εύκολα

### β. Τοίχοι

Οι τοίχοι καλό θα είναι να είναι αδιαπτόστιοι μέχρι κάποιο ύψος από το δάπεδο κατά τις περιπτώσεις που έρχονται σε επαφή με δάπεδο που γεμίζει με νερά.

### γ. Οροφές και στέγες

Είναι σημαντικό οι στέγες ή οι οροφές (τις περισσότερες φορές εκτεταμένες σε ταπητοκαθαριστήρια) να είναι ανθεκτικές στις καταπονήσεις που προκαλούνται από ατμοσφαιρικά φαινόμενα (ανέμοι, χιόνια κ.λπ.). Φυσικά, είναι απαραίτητη είναι η διασφάλιση της στεγανότητας των στεγών και των οροφών για αποτροπή, συν τοις άλλοις, ηλεκτροπληξιών από τα μηχανήματα του βιοτεχνικού εργαστηρίου.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στη άμεση ανάρτηση φορτίων ή μέσω τροχαλιών από την οροφή, και θα πρέπει να διασφαλίζεται η αντοχή της τελευταίας στο επιβαλλόμενο φορτίο.

### δ. Θύρες, παράθυρα, αποβάθρες φόρτωσης

Οι μηχανισμοί ανοίγματος των θυρών πρέπει να είναι εύκολοι και άμεσα εφαρμοζόμενοι στη χρήση, ώστε να είναι δυνατή η εσπευσμένη αποχώρηση των εργαζομένων σε περίπτωση κινδύνου. Η φύση των ταπητοκαθαριστηρίων καθιστά απαραίτητη την ύπαρξη παραθύρων στο βιοτεχνικό εργαστήριο. Τα παράθυρα αφενός αυξάνουν τον φυσικό φωτισμό στον χώρο, αφετέρου η μέσω αυτών κυκλοφορία του αέρα συντελεί στο στέγνωμα χαλιών, δαπέδων κ.λπ. και μειώνει αισθητά την υγρασία που συσσωρεύεται στον χώρο. Τα παράθυρα θα πρέπει να μην είναι επικίνδυνα για το προσωπικό που εργάζεται, π.χ. να είναι πολύ χαμηλά, να παρεμποδίζουν τις διαδρόμους κυκλοφορίας. Οι τυχόν αποβάθρες φορτοεκφόρτωσης θα πρέπει να έχουν αρκετό εύρος ώστε να γίνεται εύκολα η μεταφορά προϊόντων, π.χ. χαλιών, δοχείων απορρυπαντικών κ.λπ. Αν το ύψος τους είναι μεγαλύτερο από 0,75m, τότε η ύπαρξη κιγκλιδωμάτων (τα οποία κατά τη χρήση να μπορούν να απομακρυνθούν εύκολα) θεωρείται απαραίτητη, προς αποφυγή πτώσεων.

### ε. Ειδικό χώρο

Στο βιοτεχνικό εργαστήριο συνήθως υπάρχει απομονωμένος χώρος ο οποίος χρησιμοποιείται ως γραφείο. Αν εξασφαλιστεί ώστε ο χώρος αυτός να είναι αρκετά ηχομονωμένος, σχετικά άνετος και με πρόβλεψη ύπαρξης άνετων καθισμάτων, μπορεί να χρησιμοποιείται και ως χώρος ανάπαυλας ή διαλείμματος του προσωπικού. Το ανά τακτά διαστήματα διάλειμμα του προσωπικού αποτελεί βασικό παράγοντα ασφάλειας. Απαραίτητη και υποχρεωτική από τον νόμο είναι, τέλος, η ύπαρξη αποχωρητηρίων και νιπτήρων, στους οποίους πρέπει να εφαρμόζονται και οι αναγκαίοι κανόνες υγιεινής.

### στ. Διάδρομοι κυκλοφορίας

Τα ταπητοκαθαριστήρια απαιτούν ευρείς διαδρόμους κυκλοφορίας, γιατί συνήθως μέσω αυτών κυκλοφορούν ογκώδη αντικείμενα, π.χ. χαλιά ή καροτσάκια μεταφοράς. Το πλάτος τους θα πρέπει να είναι όσο το μεγαλύτερο αντικείμενο που τυχόν θα περάσει από αυτόν επαυξημένο κατά τόσο όσο να μπορεί ταυτόχρονα να διέρχεται κάποιος πεζός με άνεση. Εκτός από το απαραίτητο εύρος, οι διάδρομοι αυτοί θα πρέπει να έχουν επαρκή φωτισμό



και να μη διέρχονται δίπλα από νευραλγικά σημεία των μηχανών, π.χ. τον πίνακα ελέγχου τους. Για ακόμα καλύτερη προστασία μηχανών και προσώπων ίσως είναι απαραίτητη και η προσθήκη κιγκλιδωμάτων σε επικίνδυνα σημεία.

### Τεχνολογικός εξοπλισμός

Στο ταπητοκαθαριστήριο υπάρχουν αρκετά μηχανήματα τα οποία θα μπορούσαν να αποτελέσουν πηγή κινδύνου για τους εργαζόμενους σε αυτό. Ατυχήματα από μηχανήματα μπορεί οφείλονται στην ελλιπή εκπαίδευση του προσωπικού στη χρήση τους, στην επαφή μερών του σώματος με κινούμενα μέρη της συσκευής, σε επικίνδυνους παράγοντες όπως σκόνες, ελλιπή συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού κ.λπ.

Το πλήθος και η ποικιλία κινδύνων επιβάλλει τις πολιτικές υγιεινής και ασφάλειας που σχετίζονται με τον μηχανολογικό εξοπλισμό και περιγράφονται παρακάτω.

#### A. Επιλογή μηχανών με προδιαγραφές ασφαλείας

Ο χρησιμοποιούμενος μηχανολογικός εξοπλισμός πρέπει να φέρει το σήμα **CE**. Το σήμα αυτό πάνω σε ένα προϊόν σημαίνει ότι το προϊόν είτε έχει κατασκευαστεί στην Ευρώπη είτε εκτός αυτής, πληροί τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως προς την ασφάλεια, την υγεία και την προστασία του περιβάλλοντος. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να έχει εξαντλήσει τις δυνατότητες ασφαλούς χρήσης της μηχανής κατά την προβλεπόμενη διάρκεια ζωής της, αλλά και κατά τις διαδικασίες συναρμολόγησής της ή αποσυναρμολόγησής της. Για τον λόγο αυτό, πρέπει να εξαλείφει ή να μειώνει τους τυχόν κινδύνους, εξαντλώντας κάθε δυνατότητα συστημάτων ασφαλείας κατά τον σχεδιασμό της. Για κινδύνους που δεν μπορούν να εξαλειφθούν πρέπει να λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα προστασίας, ενώ ταυτόχρονα πρέπει να πληροφορεί τους χρήστες για τους κινδύνους.

#### B. Εγκατάσταση μηχανών

Η σωστή εγκατάσταση και η διευθέτηση των μηχανών αποτελεί βασικό παράγοντα ασφαλείας κατά τη λειτουργία τους. Κύρια παράμετρος είναι η ύπαρξη άνετου χώρου γύρω από τη μηχανή, ώστε οι διαδικασίες τροφοδότησής της, η παραλαβή των προϊόντων και αχρήστων από αυτή, η ρύθμισή της και η συντήρησή της να γίνονται χωρίς δυσκολία. Νευραλγικά σημεία της μηχανής είναι ο πίνακας ελέγχου και η θέση του χειριστή της μηχανής, που θα πρέπει να βρίσκονται σε ασφαλή απόσταση από τους διαδρόμους κυκλοφορίας. Η έδραση της μηχανής πρέπει να γίνεται σε στέρεα δάπεδα, που απορροφούν τους κραδασμούς, σε περιοχές με άνετο φωτισμό, ασφαλείς παροχές ηλεκτρικού ρεύματος, νερού κ.λπ., και σωστής απομάκρυνσης των αχρήστων τους. Τέλος, θα πρέπει, ανάλογα με τη μηχανή, να εγκαθίστανται και τα απαραίτητα συστήματα απαγωγής των ρύπων, π.χ. οι σκόνες από τα τιναχτήρια.

#### Γ. Χειρισμοί μηχανών

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται ώστε οι χειρισμοί των μηχανών να γίνονται από αρμόδια, έμπειρα και εκπαιδευμένα άτομα. Παράγοντες όπως κούραση, αλλαγή χειριστή από λιγότερο έμπειρο, αδέξιες κινήσεις κ.λπ. μπορεί να είναι αίτια για δυσάρεστες καταστάσεις.

#### Δ. Συντήρηση

Είναι ανάγκη, για λόγους υγιεινής και ασφάλειας, τα πρωτόκολλα συντήρησης κάθε μηχανήματος να τηρούνται απαρέγκλιτα.

## Ηλεκτρικό ρεύμα

Το ηλεκτρικό ρεύμα αποτελεί έναν ιδιαίτερο παράγοντα κινδύνου για τα ταπητοκαθαριστήρια. Αιτία για αυτό είναι η ύπαρξη άφθονων ποσοτήτων νερού, που είναι απαραίτητη για τους καθαρισμούς. Το νερό είναι αγωγός του ηλεκτρισμού, εισχωρεί εύκολα σε περιοχές με ευαίσθητες ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις. Επιπλέον, όταν το δέρμα είναι βρεγμένο, ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, ακόμα και με μικρές τάσεις, είναι πολύ αυξημένος.

Για την αποφυγή των ατυχημάτων από ηλεκτρικό ρεύμα είναι απαραίτητος ο σωστός ηλεκτρολογικός σχεδιασμός της εγκατάστασης. Επιπρόσθετα, οι συσκευές πρέπει να είναι μονωμένες και γειωμένες, να υπάρχουν διακόπτες απομόνωσης τμημάτων της εγκατάστασης, να υπάρχει ρελέ ασφαλείας στον πίνακα, και οι πρίζες να έχουν τα αναγκαία καπάκια ασφαλείας.

Μαζί με τα παραπάνω, απαραίτητη κρίνεται και η εκπαίδευση του προσωπικού για διακοπή της παροχής σε περιπτώσεις κινδύνου, για τους τρόπους προσέγγισης ατόμου που έχει ηλεκτροπληγεί, καθώς και για τις απαραίτητες προς αυτό πρώτες βοήθειες.

## Χημικοί παράγοντες

Κάποιες από τις χημικές ουσίες που μπορεί να έχουν αρνητικές επιδράσεις στον άνθρωπο εμπλέκονται στο αντικείμενο της εργασίας του ταπητοκαθαριστή. Απορρυπαντικά, ειδικά ξελεκιαστικά, αμμώδεις ρύποι κ.λπ. μπορεί να επιδράσουν σε διαφορετικό βαθμό κατά περίπτωση στην υγεία του ανθρώπου.

Μια πρώτη ένδειξη για την επικινδυνότητα κάθε ουσίας μπορούμε να έχουμε από τα τετράγωνα με πορτοκαλί φόντο σήματα που φέρνει στην ετικέτα της συσκευασίας της η εν λόγω ουσία. Τα σύμβολα αυτά σταδιακά μέχρι τον Ιούνιο του 2017 θα αντικατασταθούν από νέα, σχήματος ρόμβου με λευκό φόντο. Οι ουσίες κατατάσσονται σε εύφλεκτες, εκρηκτικές, οξειδωτικές, διαβρωτικές, ερεθιστικές, τοξικές και επιβλαβείς για το περιβάλλον, τα σήματα των οποίων εμφανίζονται στον επόμενο πίνακα. Στον πίνακα παρατίθενται τα παλαιά σήματα αριστερά, και σε αντιστοιχία τα νέα σήματα δεξιά. Το σήμα του ερεθιστικού αντικαθίσταται από δύο νέα, το πρώτο (ερωτηματικό) ως ερεθιστικό-επιβλαβές, και το δεύτερο ως καρκινογόνο:



Εικόνα-σχέδιο 34: Σύμβολα επικινδυνότητας

Τα σύμβολα επικινδυνότητας δίνουν μια πρώτη εικόνα για την ουσία. Στη βασική ετικέτα της συσκευασίας της ουσίας αναγράφεται, πλέον των συμβόλων, η ταυτότητα του προϊόντος, οι βασικοί κίνδυνοι που αυτό παρουσιάζει και οδηγίες προφύλαξης. Οι παρασκευαστές, εισαγωγείς ή προμηθευτές χημικών προϊόντων υποχρεούνται να παρέχουν, αν

ζητηθεί, από τους χρήστες το λεπτομερές «Δελτίο Δεδομένων Ασφάλειας Προϊόντος», όπου εγγράφονται σε ειδικό έντυπο όλες οι πληροφορίες ασφάλειας του προϊόντος.

Η επαφή ενός ατόμου με χημικές ουσίες γίνεται συνήθως:

- μέσω της εισπνοής,
- μέσω του δέρματος και των οφθαλμών,  
και
- με την κατάποση

Οι επικίνδυνες χημικές ουσίες ταξινομούνται με βάση τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά σε:

- σωματιδιακούς αερόφερτους ρύπους,
- αερόμορφους ρύπους,  
και
- υγρούς ρύπους

Στο ταπητοκαθαριστήριο, στην πρώτη κατηγορία εντάσσονται οι διάφορες μορφές σκόνης που προέρχονται από τα λερωμένα χαλιά. Αυτές προκαλούν ερεθισμό της κυρίως αναπνευστικής οδού και των ματιών. Στη δεύτερη κατηγορία, των αερόμορφων ρύπων, εντάσσονται καθαριστικά λεκέδων, κυρίως οργανικά, τα οποία εξατμίζονται και καθίστανται επιβλαβητικά για τον οργανισμό που τα εισπνέει, καθώς πολλά από αυτά χαρακτηρίζονται ως πιθανώς καρκινογόνα. Μερικά από αυτά μπορεί να είναι και εύφλεκτα. Στην τρίτη κατηγορία των υγρών ρύπων εντάσσονται τα απορρυπαντικά και τα διαλύματά τους, οι αφροί και, γενικότερα, όλα τα υγρά αυτούσια ή σε διαλύματα που εμπλέκονται στη διαδικασία καθαρισμού. Κάποιες ουσίες της κατηγορίας ερεθίζουν το δέρμα (π.χ. διαλύματα απορρυπαντικών) και οι περισσότερες είναι τοξικές στην κατάποση.

Για την προστασία της υγείας από τα χημικά προϊόντα πρέπει:

- να υπάρχει επαρκέστατος εξαερισμός του χώρου
- να χρησιμοποιούνται προσωπικά μέσα προστασίας (π.χ. απλές μάσκες κατά της σκόνης, προστατευτικά γάντια για τα χέρια)
- να ακολουθούνται με ευλάβεια οι οδηγίες χρήσης των διάφορων ουσιών

## Φυσικοί παράγοντες

Στους φυσικούς παράγοντες που μπορεί να απειλήσουν την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σε ένα ταπητοκαθαριστήριο εντάσσονται ο θόρυβος, το μικροκλίμα και ο φωτισμός.

### A. Θόρυβος

Ο αυξημένος θόρυβος μπορεί να έχει επιπτώσεις, είτε μη ακουστικές επιδράσεις, όπως ψυχικές διαταραχές και επιδράσεις στο νευρικό, κυκλοφορικό, γαστρεντερικό και άλλα συστήματα του ανθρώπου, είτε να επιδρά στο όργανο της ακοής, επιφέροντας βαρηκοΐα.

Για την προστασία των εργαζομένων πρέπει να επιλέγονται μηχανήματα λιγότερο θορυβώδη, να εγκαθίστανται σωστά και να συντηρούνται καλά. Η χρήση ωτασπίδων πρέπει να αποφεύγεται, γιατί, ενώ προφυλάσσει από τον θόρυβο, αποκόπτει ταυτόχρονα και την επικοινωνία από τους υπόλοιπους εργαζόμενους.

### B. Μικροκλίμα

Το βασικό πρόβλημα στο ταπητοκαθαριστήριο είναι η ύπαρξη μεγάλης υγρασίας στον χώρο. Επιπλέον, λόγω του μεγάλου εμβαδού που έχει η επιχείρηση, είναι δυσκολότερη

και δαπανηρότερη η ύπαρξη κλιματισμού, με αποτέλεσμα να υπάρχει καταπόνηση των εργαζομένων σε ακραίες ατμοσφαιρικές συνθήκες με πολύ κρύο ή πολλή ζέστη. Για παράδειγμα, σε περιόδους με μεγάλη ζέστη η κατάσταση επιδεινώνεται με την υγρασία στον χώρο. Ο επαρκής αερισμός, η ύπαρξη ανεμιστήρων οροφής, η αύξηση του αριθμού και χρόνου των διαλειμμάτων, η θερμομόνωση, το βρέξιμο της οροφής, η χρήση κατάλληλων σκιάστρων μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την κατάσταση στον χώρο εργασίας. Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για άτομα που ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου, όπως καρδιοπαθείς, πνευμονοπαθείς, διαβητικοί, εγκυμονούσες κ.λπ.

### Γ. Φωτισμός

Σημαντικός παράγοντας ασφάλειας είναι ο επαρκής φωτισμός. Ο φυσικός ή τεχνητός φωτισμός πρέπει να είναι αρκετός ώστε να μην υπάρχει πρόβλημα στους λεπτούς χειρισμούς των μηχανών, να γίνονται εύκολα ορατά τα τυχόν εμπόδια (π.χ. βρεγμένα δάπεδα, εμπόδια στον διάδρομο), να αντιλαμβάνεται κανείς εύκολα τα σήματα και τις οδηγίες ασφαλείας.

### Εργονομία

Η φύση της δουλειάς του ταπητοκαθαριστηρίου είναι δυνατόν να προκαλέσει μυοσκελετικές παθήσεις στους εργαζόμενους σε αυτά. Αίτια αυτών των παθήσεων είναι κυρίως η μηχανική φόρτιση π.χ. κατά τη μεταφορά των χαλιών ή φορητών συσκευών καθαρισμού. Δευτερεύοντα αίτια μπορεί να είναι η μη σωστή στάση εργασίας, η πίεση λόγω φόρτου εργασίας, π.χ. σε περιόδους παραλαβής ή παράδοσης χαλιών. Στοχευμένες παρεμβάσεις μπορούν να περιορίσουν κατά πολύ τους παραπάνω κινδύνους. Η βελτίωση της γραμμής παραγωγής ώστε να αποφεύγονται οι μακρινές μεταφορές φορτίων, η χρήση κατάλληλων αμαξιδίων, τροχαλιών, μικρές παρεμβάσεις προσαρμογής της θέσης εργασίας με τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά του εργαζόμενου στη θέση κ.λπ. μπορούν να περιορίσουν το πρόβλημα της μηχανικής φόρτισης και να βελτιώσουν τη στάση εργασίας.

### Κίνδυνοι εκτός ταπητοκαθαριστηρίου

Μέρος της δουλειάς του προσωπικού του ταπητοκαθαριστηρίου είναι η μετακίνησή του εκτός βιοτεχνικού εργαστηρίου για την παραλαβή ή παράδοση των χαλιών, ή για την πραγματοποίηση κατ' οίκον καθαρισμών. Η μετακίνηση αυτή, που γίνεται με οχήματα της επιχείρησης, ενέχει όλους τους κινδύνους της κυκλοφορίας. Σε περιόδους εντατικής εργασίας, όπως τις περιόδους παραλαβής και παράδοσης, η κατάσταση επιδεινώνεται. Η κούραση, το άγχος για την περαίωση των αποστολών, οι δυσκολίες στο παρκάρισμα δημιουργούν ψυχικές καταπονήσεις, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε δυσάρεστες καταστάσεις.

Αλλά και οι επισκέψεις σε σπίτια των ταπητοκαθαριστών για πραγματοποίηση κατ' οίκον καθαρισμών εγκυμονούν κινδύνους όπως επίσης κινδύνους εγκυμονεί η μεταφορά από το αυτοκίνητο στο σπίτι των μηχανών καθαρισμού, καθώς και η υποχρέωση να εργαστεί ο ταπητοκαθαριστής σε άγνωστο χώρο, ο οποίος μπορεί να κρύβει πλήθος παγίδων.

**Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης**

1. Ποιες είναι οι τρεις ομάδες επαγγελματικών κινδύνων; Αναφέρατε τρία παραδείγματα για κάθε ομάδα.
2. Ποια η διαφορά μεταξύ των εννοιών «εργατικό ατύχημα» και «επαγγελματική ασθένεια»;
3. Αντιστοιχίστε τα αίτια των ατυχημάτων που περιγράφονται στην πρώτη στήλη με τον παράγοντα με τον οποίο συσχετίζονται, στη δεύτερη στήλη.

Στήλη 1	Στήλη 2
α. κακός φωτισμός	
β. κόπωση	1. εργαζόμενος
γ. ακατάλληλα, μη ασφαλή εργαλεία	
δ. έντονος θόρυβος	2. μηχανή και υλικά
ε. πλήξη λόγω επαναλαμβανόμενων εργασιών	
στ. άγνοια κινδύνου από ανεπαρκή εκπαίδευση	3. περιβάλλον εργασίας
ζ. ακραίες θερμοκρασίες	
η. βλάβη ή ελαττωματική λειτουργία	

4. Ο ταπητοκαθαριστής απόφοιτος μέσης εκπαίδευσης που απασχολεί πέντε άτομα στην επιχείρησή του...
  - α. μπορεί να συντάξει μόνος του τη γραπτή εκτίμηση κινδύνου
  - β. μπορεί να οριστεί τεχνικός ασφαλείας χωρίς επιπλέον προσόντα
  - γ. υποχρεούται να προσλάβει τεχνικό ασφαλείας απόφοιτο TEI ή AEI
  - δ. μπορεί να γίνει ο ίδιος τεχνικός ασφαλείας μετά από σχετική επιμόρφωση
5. Παραθέστε πέντε προδιαγραφές ασφάλειας πρέπει να τηρούν τα δάπεδα του ταπητοκαθαριστηρίου.
6. Αν μια μηχανή εκπληρώνει τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως προς την ασφάλεια, την υγεία και την προστασία του περιβάλλοντος, φέρει το σήμα:
  - α. CE
  - β. EU
  - γ. Made in EU
  - δ. ECO
7. Γιατί ο χώρος του ταπητοκαθαριστηρίου είναι επίφοβος για ηλεκτροπληξία; Ποιες ενέργειες πρέπει να γίνουν ώστε να εκλείψει αυτός ο κίνδυνος;
8. Ποιες οι ιδιαιτερότητες του μικροκλίματος στο ταπητοκαθαριστήριο και ποιες ενέργειες μπορούν να γίνουν για τη βελτίωσή του;
9. Το διπλανό σήμα μάς προειδοποιεί ότι η ουσία είναι...
  - α. καυστική
  - β. εύφλεκτη
  - γ. οξειδωτική
  - δ. εκρηκτική
10. Πού οφείλονται οι κίνδυνοι που εμφανίζονται στις εργασίες των κατ' οίκον καθαρισμών;





## Ανακεφαλαίωση

Οι επαγγελματικοί κίνδυνοι που εμφανίζονται στην εργασία μπορεί να προκαλέσουν ατυχήματα ή επαγγελματικές ασθένειες. Τα ατυχήματα οφείλονται στις μηχανές και τα υλικά, στο περιβάλλον εργασίας και στους εργαζόμενους. Κάθε μικρή επιχείρηση, όπως τα ταπητοκαθαριστήρια, υποχρεούται να έχει τεχνικό ασφαλείας, ο οποίος, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, μπορεί να είναι ο ίδιος ο εργοδότης. Ως γενική αρχή ισχύει ότι «ο εργοδότης είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων στην επιχείρησή του». Οι ιδιαιτερότητες του χώρου του ταπητοκαθαριστηρίου δημιουργούν πρόσθετους παράγοντες κινδύνου, οι οποίοι πρέπει να προλαμβάνονται. Παράγοντες κινδύνου σε επιχειρήσεις ταπητοκαθαριστηρίων αποτελούν κυρίως θέματα που άπτονται του κτηρίου, του τεχνικού εξοπλισμού, του ηλεκτρικού ρεύματος, χημικών παραγόντων, φυσικών παραγόντων και της εργονομίας.



### Εισαγωγή

Ο βασικός και πρωταρχικός σκοπός μιας επιχείρησης είναι να επιβιώσει και να αποκομίσει κέρδος. Αυτό πρέπει να γίνει μέσω της ικανοποίησης των αναγκών και των επιθυμιών των μελών της κοινωνίας στα οποία απευθύνεται. Για να επιτύχει αυτό τον βασικό σκοπό πρέπει να καταλαβαίνει έγκαιρα ποιες είναι οι ανάγκες και οι επιθυμίες των ανθρώπων, και να παράγει αγαθά τα οποία θα μπορούν να τις ικανοποιήσουν. Δεν φτάνει, όμως, μόνο αυτό. Πρέπει να μπορεί να δίνει μια τιμή στο κάθε αγαθό τέτοια, που να καλύπτει το κόστος του και να αφήνει και ένα λογικό κέρδος. Πρέπει, επίσης, να προωθηί το αγαθό, ώστε οι άνθρωποι να το γνωρίζουν και να πείθονται ότι φτιάχτηκε για να καλύψει τις ανάγκες τους. Στη συνέχεια, είναι απαραίτητη η παρουσία του αγαθού σε σημεία τέτοια, στα οποία θα μπορούν να πάνε όσοι το χρειάζονται και να το αγοράσουν. Το μάρκετινγκ έρχεται να διευκολύνει όλες αυτές τις δραστηριότητες της επιχείρησης.



### Αναμενόμενα αποτελέσματα

Στόχοι στο τέλος του κεφαλαίου είναι να μπορείτε:

- Να ορίζετε την έννοια του μάρκετινγκ
- Να προσδιορίζετε τις έννοιες «αξία» και «ικανοποίηση πελάτη»
- Να προσδιορίζετε τους τρόπους προσέλκυσης και διατήρησης πελατών
- Να εξηγείτε την αναγκαιότητα στρατηγικού σχεδιασμού της επιχείρησης
- Να εκθέτετε τα χαρακτηριστικά του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος μιας επιχείρησης
- Να περιγράφετε τις διάφορες μεθόδους προώθησης πωλήσεων
- Να προσδιορίζετε τις έξι παραμέτρους που αποτελούν το μείγμα μάρκετινγκ του ταπητοκαθαριστήριου
- Να εξηγείτε τις παραμέτρους κοστολόγησης: σταθερό κόστος, μεταβλητό κόστος, ανάλυση νεκρού σημείου και ανάλυση ευαισθησίας
- Να περιγράφετε μία μέθοδο κοστολόγησης υπηρεσιών καθαρισμού χαλιών

## Εισαγωγικές έννοιες για το μάρκετινγκ

### Τι είναι το μάρκετινγκ

Το μάρκετινγκ έχει οριστεί με πολλούς τρόπους. Ο ορισμός που καλύπτει καλύτερα την έννοια αυτή έχει ως εξής: «Το μάρκετινγκ είναι μια κοινωνική διαδικασία και μια διαδικασία διοίκησης με την οποία άτομα και ομάδες αποκτούν ό,τι χρειάζονται και επιθυμούν»

μέσω της παραγωγής, της προσφοράς και της ανταλλαγής προϊόντων που έχουν αξία για αυτούς με άλλα».

Ο ορισμός αυτός στηρίζεται στις εξής βασικές έννοιες: ανάγκες, επιθυμίες και απαιτήσεις, προϊόντα (αγαθά, υπηρεσίες), αξία, κόστος και ικανοποίηση, ανταλλαγή και συναλλαγές, σχέσεις και δίκτυα, αγορές και μάρκετες και υποψήφιοι πελάτες. Η συνοχή και η σχέση μεταξύ των εννοιών αυτών απεικονίζονται στο παρακάτω σχήμα:



Εικόνα-σχέδιο 35: Σχέση μεταξύ εννοιών του μάρκετινγκ

Σε επίπεδο ένταξης του μάρκετινγκ στις δραστηριότητες της επιχείρησης, αυτό ορίζεται ως **το σύνολο των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων που κατευθύνουν τη ροή των αγαθών και των υπηρεσιών από τον παραγωγό προς τον καταναλωτή ή προς αυτόν που κάνει χρήση**. Το μάρκετινγκ συνίσταται στην οργανωμένη προσπάθεια μιας επιχείρησης να ικανοποιήσει τις ανάγκες αλλά και τις επιθυμίες των καταναλωτών. Προσπαθεί δηλαδή, με κύριο εργαλείο την έρευνα αγοράς, να αντιστοιχίσει τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που παράγει με τον πελάτη-στόχο που τα χρειάζεται ή τα επιθυμεί, ή, ακόμα καλύτερα, αφού κατανοήσει τις ανάγκες και τις επιθυμίες του, να κατασκευάσει τα αντίστοιχα προϊόντα/υπηρεσίες με τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες που ο πελάτης επιθυμεί, να του τα γνωστοποιήσει (διαφήμιση και προώθηση), να τα καταστήσει διαθέσιμα μέσα από τα κανάλια διανομής (τα μαγαζιά και οι τοποθεσίες που αυτά είναι διαθέσιμα) στην τιμή που θα πρέπει αυτά να πωλούνται. Επιπλέον, περιλαμβάνει την παρακολούθηση των καταναλωτών και των αναγκών τους και μετά την πώληση και προσαρμογή των προϊόντων προς τις εξελισσόμενες ανάγκες τους για την επίτευξη των αντικειμενικών σκοπών της επιχείρησης.

Όπως συμπεραίνουμε από τους παραπάνω ορισμούς, **το μάρκετινγκ είναι μια διοικητική διαδικασία**, η οποία «εμπεριέχει» νομιμότητα, όπως και οι υπόλοιπες λειτουργίες μιας επιχείρησης, και χρειάζεται διοικητικές ικανότητες. Προϋποθέτει σχεδιασμό και ανάλυση, διανομή πόρων και έλεγχο, όπως κάθε διοικητική διαδικασία μέσα σε έναν οργανισμό. Επιπλέον, στηρίζεται στο ανθρώπινο δυναμικό, το οποίο πρέπει να κατέχει τις κατάλληλες γνώσεις.

Το μάρκετινγκ είναι τόσο βασικό για την επιχείρηση, ώστε δεν μπορεί να θεωρείται ξεχωριστή λειτουργία μέσα στις επιχειρηματικές διαδικασίες, αλλά είναι ενσωματωμένη με αυτές. Είναι ολόκληρη η επιχείρηση, που φαίνεται από τα τελικά της αποτελέσματα, δηλαδή από την πλευρά του πελάτη. Η επιχειρηματική επιτυχία δεν καθορίζεται από τον παραγωγό αλλά από τον πελάτη. Για την επιχειρηματική επιτυχία οι άνθρωποι της διοίκησης:

- Αξιολογούν και αναλύουν τις ευκαιρίες μάρκετινγκ



- Ερευνούν και επιλέγουν αγορές-στόχους
- Αναπτύσσουν στρατηγικές μάρκετινγκ
- Σχεδιάζουν προγράμματα μάρκετινγκ
- Οργανώνουν, πραγματοποιούν και ελέγχουν τα προγράμματα μάρκετινγκ

Συνεπώς, μια επιχείρηση, μέσω του μάρκετινγκ, διανέμει το προϊόν/υπηρεσία που θέλει ο καταναλωτής, τη χρονική στιγμή που το θέλει, στο σημείο που το θέλει, αλλά με ανεκτική τιμή και με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για τον καταναλωτή.

### Μάρκετινγκ υπηρεσιών-προϊόντων

Η εξέλιξη πολλών ανεπτυγμένων οικονομιών και η σταδιακή τους απομάκρυνση από τον τομέα της παραγωγής στον τομέα των υπηρεσιών έχει εξελίξει τον τρόπο σκέψης σχετικά με το μάρκετινγκ. Η εφαρμογή του μάρκετινγκ έχει βελτιωθεί από τους μάντζερ και τους ερευνητές, οι οποίοι προσπαθούν να ανακαλύψουν τρόπους για τη βελτίωση της παροχής της υπηρεσίας. Η έμφαση του μάρκετινγκ των υπηρεσιών στην ικανοποίηση του πελάτη και η σύναψη μακροχρόνιων δεσμών με αυτόν επηρέασε και τους μάντζερ των υλικών αγαθών ώστε να σκεφτούν διαφορετικά για τους πελάτες και τις επιχειρήσεις τους. Έχει γίνει πλέον σαφές ότι οι επιχειρήσεις πρέπει να εστιάζουν στην ικανοποίηση του πελάτη, και στη σύναψη μακροχρόνιων σχέσεων μαζί του.

### Τα 4P

Ο όρος αυτός σημαίνει τον συνδυασμό και συντονισμό των διαφόρων ελεγχόμενων μεταβλητών του μάρκετινγκ, τις οποίες διαλέγει η επιχείρηση και οι οποίες προσδιορίζουν το πρόγραμμα μάρκετινγκ της ώστε αυτό να ικανοποιήσει μια συγκεκριμένη ομάδα καταναλωτών, προς τους οποίους επιθυμεί να απευθυνθεί σε μια δεδομένη χρονική περίοδο.

Το «μείγμα του μάρκετινγκ» είναι ένα σύστημα αλληλεξαρτημένων και αλληλοσχετιζόμενων δραστηριοτήτων του μάρκετινγκ που σχεδιάστηκαν για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των πελατών και τους στόχους της επιχείρησης. Ο καθορισμός του μείγματος του μάρκετινγκ μπορεί να θεωρηθεί ως η πιο σπουδαία απόφαση που παίρνει το μάντζερ. Τα κεφάλαια και οι διάφοροι πόροι της επιχείρησης πρέπει να κατανοηθούν προσεκτικά ανάμεσα στις διάφορες διευθύνσεις και τμήματα. Τα 4P χρησιμοποιούνται ως ένα εργαλείο για να απαντηθούν τα κύρια ζητήματα όσων ασχολούνται με το μάρκετινγκ. Αφού επιλεγεί ένας κύριος στόχος πελατών (target group), οι επιχειρήσεις πρέπει να αναπτύξουν ένα συστηματικό σχέδιο με σκοπό να το προωθήσουν στους πελάτες τους και να δημιουργήσουν μαζί τους μακροχρόνιες σχέσεις. Το σχέδιο μάρκετινγκ αποτελείται από αποφάσεις σχετικές με το προϊόν, την τιμολόγηση, την προώθηση και τη διανομή. Αυτές είναι οι κύριες αποφάσεις για τις οποίες οι μάντζερ χρησιμοποιούν τους πόρους της επιχείρησης με σκοπό να επιτύχουν τους επαγγελματικούς τους στόχους.

Οι ελεγχόμενες μεταβλητές που απαρτίζουν το «μείγμα του μάρκετινγκ» είναι γνωστές ως τα «4P», δηλ. το προϊόν, η τιμή, η προώθηση και η διανομή. Τα κύρια στοιχεία του μάρκετινγκ, δηλαδή τα 4P, προκύπτουν από τις αγγλικές λέξεις: Product, Price, Place, Promotion (δηλ. προϊόν, τιμή, τόπος, προώθηση). Αναλυτικά αυτά είναι τα εξής:

1. **Προϊόν (Product):** χαρακτηρίζουμε το προσφερόμενο αντικείμενο –υλικό ή άυλο– που ικανοποιεί τις ανάγκες του καταναλωτή. Κατά τον σχεδιασμό του θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη στοιχεία λειτουργικότητας/εφαρμογής, εμφάνισης, ποιότητας, διάρκειας, συναισθηματικά, και αυτά να συνυπάρχουν αρμονικά στον προβλεπόμενο κύκλο ζωής (life cycle) αλλά και του μείγματος μάρκετινγκ του προϊόντος.

2. **Τιμή (Price):** Είναι το ποσό που πρέπει να καταβάλει ο καταναλωτής για να αποκτήσει το προϊόν/υπηρεσία, και αυτό καθορίζεται από την αξία που αντιλαμβάνεται ο καταναλωτής (perceived value) για το προϊόν/υπηρεσία που αγοράζει. Ως εκ τούτου, η τιμή πρέπει να προσδιορίζεται από την έκταση των αναγκών που καλύπτει αυτό το αντικείμενο, την ποιότητα, τη διαφορετικότητα, την ελαστικότητα της αγοράς, και τα υπόλοιπα στοιχεία του μείγματος μάρκετινγκ του προϊόντος.
3. **Διανομή (Place):** είναι το σύνολο των ενεργειών για την αποθήκευση, μεταφορά και διάθεση του προϊόντος προς τον στοχευόμενο καταναλωτή. Κυρίαρχος στόχος είναι διαθεσιμότητα του κατάλληλου προϊόντος/υπηρεσίας, στο κατάλληλο σημείο την κατάλληλη χρονική στιγμή.
4. **Προώθηση (Promotion):** παρέχει τις πληροφορίες που θα βοηθήσουν και θα παροτρύνουν τον καταναλωτή να πάρει την απόφαση αγοράς του προϊόντος. Στοιχεία προώθησης είναι η διαφήμιση, οι δημόσιες σχέσεις, οι προσφορές, η προσωπική πώληση κ.λπ.

## Ικανοποίηση του πελάτη

### Αξία για τον πελάτη

Στο μάρκετινγκ, ο πελάτης είναι το επίκεντρο όλων των αποφάσεων. Αυτό ισχύει ακόμη περισσότερο στο μάρκετινγκ υπηρεσιών. Εξυπακούεται ότι είναι απαραίτητο για κάθε εταιρεία να καταλάβει σε βάθος τι συνιστά αξία (value) για τον πελάτη, έχοντας, βέβαια, κατά νου ότι τα διάφορα τμήματα των πελατών έχουν διαφορετικές αντιλήψεις ως προς το τι συνιστά αξία γι' αυτούς. Σύμφωνα με τον Philip Kotler, «παραδιδόμενη αξία για τον πελάτη είναι η διαφορά ανάμεσα στη συνολική αξία για τον πελάτη και το συνολικό κόστος για τον πελάτη. Συνολική αξία για τον πελάτη είναι το σύνολο των πλεονεκτημάτων που προσδοκούν οι πελάτες από ένα δεδομένο προϊόν ή υπηρεσία. Συνολικό κόστος για τον πελάτη είναι το ολικό κόστος που προσδοκούν οι πελάτες ότι θα επωμισθούν κατά την αξιολόγηση, απόκτηση και χρησιμοποίηση του προϊόντος ή της υπηρεσίας». Με άλλα λόγια, η αξία για τον πελάτη ισούται με τις ωφέλειες που αυτός απολαμβάνει από την υπηρεσία μείον το κόστος που καλείται να αναλάβει. Το κόστος δεν αναφέρεται μόνο στο χρηματικό κόστος. Το χρηματικό κόστος είναι μία μόνο παράμετρος από το συνολικό κόστος που καλείται να αναλάβει ο πελάτης.

Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζονται συνοπτικά οι παράμετροι που διαμορφώνουν την αξία της υπηρεσίας για τον πελάτη και οι παράμετροι που διαμορφώνουν το κόστος, προκειμένου αυτός να αγοράσει τις υπηρεσίες (Εικόνα-σχέδιο 36). Ως παράδειγμα θα χρησιμοποιήσουμε τις υπηρεσίες καθαρισμού και φύλαξης χαλιών.

### Η αξία της υπηρεσίας

Η πρώτη παράμετρος που διαμορφώνει αξία για τον πελάτη είναι αυτή καθ'εαυτήν η υπηρεσία (βασική υπηρεσία) που προσφέρει η επιχείρηση. Η βασική υπηρεσία των υπηρεσιών καθαρισμού και φύλαξης χαλιών συνίσταται τόσο στον χώρο των πελατών (συλλογή και επιστροφή των χαλιών), όσο και στον χώρο της επιχείρησης (καθαρισμός και φύλαξη). Η αξία της βασικής υπηρεσίας συνίσταται στην προσδοκία-ανάγκη των πελατών για τη συλλογή, καθαρισμό, αποθήκευση και επιστροφή/επανατοποθέτηση των χαλιών τους.

## Η αξία των συμπληρωματικών υπηρεσιών

Στο πλαίσιο του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος, και προκειμένου μια εταιρεία παροχής υπηρεσιών καθαρισμού και αποθήκευσης χαλιών να διαφοροποιηθεί από τον ανταγωνισμό και να προσφέρει μεγαλύτερη αξία στον πελάτη, καλείται να προσφέρει τη βασική της υπηρεσία (συλλογή, καθαρισμός, αποθήκευση, επιστροφή) συμπληρώνοντας/ενσωματώνοντας κάποιες πρόσθετες υπηρεσίες (π.χ. επιτόπου καθαρισμός χαλιών, στρωμάτων σαλονιών, υπηρεσίες επιδιόρθωσης χαλιών κ.λπ.). Οι συμπληρωματικές αυτές υπηρεσίες παρέχονται ώστε να δημιουργηθεί ένα περισσότερο ολοκληρωμένο «προϊόν/υπηρεσία», το οποίο θα μεγεθύνει το συνολικό όφελος για τον πελάτη που αγοράζει τη βασική υπηρεσία.

## Αξία από τους εργαζομένους και τα στελέχη

Μια άλλη πάρα πολύ σημαντική πηγή ωφέλειας για τον πελάτη ενός ταπητοκαθαριστηρίου είναι τα στελέχη και οι εργαζόμενοι σε αυτό. Οι πελάτες έρχονται εκ των πραγμάτων σε άμεση επαφή με τους εργαζομένους στο στάδιο της συλλογής και επανατοποθέτησης των χαλιών, και σε έμμεση επαφή κατά την τηλεφωνική εξυπηρέτηση (κλείσιμο ραντεβού). Το επίπεδο της εξυπηρέτησης και στις δύο περιπτώσεις θα πρέπει να είναι άριστο αναφορικά με τη γνώση των εργαζομένων για τις υπηρεσίες που προσφέρει η επιχείρηση, τις τεχνικές γνώσεις σε θέματα καθαρισμού χαλιών και τη δυνατότητά τους να λύσουν ένα πρόβλημα του πελάτη κ.λπ. Οι παράγοντες αυτοί είναι βασικές διαστάσεις της ποιότητας της εξυπηρέτησης και, κατά συνέπεια, πηγή δημιουργίας αξίας για τον πελάτη.

## Αξία εικόνας (image) και φήμης

Μία ακόμα πηγή αξίας για τους πελάτες είναι η αξία που προκύπτει από την εικόνα της επιχείρησης και τη φήμη που αυτή έχει στην αγορά. Έτσι, η φήμη και η εικόνα που μπορεί να έχει ένα ταπητοκαθαριστήριο συμβάλλουν **στη μείωση του αντιληπτού κινδύνου** (perceived risk) που συνεπάγεται η αγοραστική επιλογή, καθώς δίνουν μηνύματα στον καταναλωτή αναφορικά με την ικανότητα της επιχείρησης να προσφέρει τις υπηρεσίες που τον ενδιαφέρουν με τρόπο τέτοιο που να ικανοποιεί τις ανάγκες του.

## Το χρηματοοικονομικό κόστος

Από την άλλη πλευρά, η αντιληπτή αξία για τον πελάτη μειώνεται από διάφορες πλευρές του κόστους στο οποίο πρέπει να υποβληθεί ο πελάτης προκειμένου να λάβει την ωφέλεια που προσφέρεται από τις διαστάσεις που αναφέραμε νωρίτερα. Μια πρώτη πλευρά βεβαίως είναι το χρηματοοικονομικό κόστος. Η διάσταση αυτή του κόστους σχετίζεται άμεσα με την τιμή που χρεώνει το ταπητοκαθαριστήριο για τις υπηρεσίες που προσφέρει στους πελάτες του.

## Το κόστος χρόνου

Μια άλλη πλευρά του κόστους για τον πελάτη είναι βεβαίως ο χρόνος που θα πρέπει να διαθέσει προκειμένου να ολοκληρωθεί η παροχή της υπηρεσίας. Ο πελάτης που περιμένει να εξυπηρετηθεί έχει συγκεκριμένες προσδοκίες αναφορικά με το χρόνο στον οποίο θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία εξυπηρέτησής του, και βέβαια ο χρόνος αποτελεί για όλους ένα ιδιαίτερα πολύτιμο αγαθό. Κατά συνέπεια, ο πελάτης υπόκειται σε κόστος του χρόνου του, το οποίο συνίσταται κατά τη διαδικασία συλλογής και επιστροφής/επανατοποθέτησης των χαλιών, προκειμένου να λάβει τα οφέλη της εξυπηρέτησης και των υπηρεσιών που του προσφέρει η επιχείρηση.

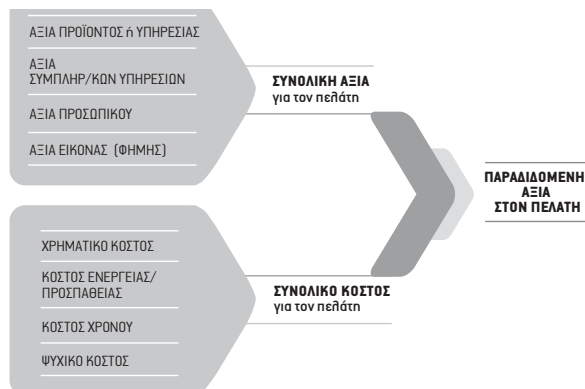
## Το κόστος της προσπάθειας

Εκτός από τον χρόνο, μια άλλη σημαντική διάσταση κόστους είναι η προσπάθεια που θα πρέπει ο ίδιος ο πελάτης να καταβάλει προκειμένου να εξυπηρετηθεί. Η συγκεκριμένη διάσταση μπορεί να εκδηλωθεί μέσα από διαφορετικές μορφές. Για παράδειγμα, ένα ταπητοκαθαριστήριο θα μπορούσε να μειώσει το κόστος της προσπάθειας των πελατών με το να ελαχιστοποιεί, και, φυσικά, να τηρεί, τον προκαθορισμένο χρόνο των ραντεβού για τη συλλογή και επιστροφή των χαλιών. Επιπλέον, στο κόστος της προσπάθειας προσμετράται και ο αριθμός των επαναληπτικών επαφών (είτε τηλεφωνικά, είτε προσωπικά) που θα πρέπει να κάνει ο πελάτης με το ταπητοκαθαριστήριο προκειμένου να ολοκληρωθεί η υπηρεσία που του προσφέρεται ή προκειμένου να αντιμετωπιστεί κάποιο ζήτημα που συνδέεται με την παροχή των υπηρεσιών της επιχείρησης (π.χ. αλλαγή του ραντεβού). Κατά συνέπεια, η προσπάθεια, γενικότερα, που καταβάλλει ο πελάτης προκειμένου να εξυπηρετηθεί μειώνει την αντιληπτή αξία.

## Το ψυχικό κόστος

Το ψυχικό κόστος συνδέεται με την αβεβαιότητα που μπορεί να έχει ο πελάτης για την επιλογή του, είτε προτού γίνει η επιλογή (αν δηλαδή θα του προσφερθούν οι υπηρεσίες που περιμένει και προσδοκά), είτε αφού κάνει την επιλογή, και στη φάση της αξιολόγησης της ορθότητας της επιλογής (αν δηλαδή έλαβε τις υπηρεσίες που επιθυμούσε και κατά πόσον μια άλλη επιχείρηση θα τον είχε εξυπηρετήσει καλύτερα). Έχοντας το ταπητοκαθαριστήριο κατά νου τη βασική συνάρτηση της αντιληπτής αξίας για τον πελάτη, το ζητούμενο είναι να επιτύχει να προσφέρει πλεόνασμα αξίας στους πελάτες του, δηλαδή η αξία που τους προσφέρει μέσα από τις υπηρεσίες να υπερβαίνει το κόστος που οι πελάτες θα πρέπει να επωμιστούν, προκειμένου να πάρουν το όφελος που προκύπτει από την υπηρεσία που αγοράζουν.

Αν τώρα προσπαθούσαμε να εξετάσουμε τη συνάρτηση της τιμής μέσα από το πρίσμα της αντιληπτής αξίας, τότε η τιμή που χρεώνει ένα ταπητοκαθαριστήριο πρέπει να είναι συνάρτηση της αξίας που η επιχείρηση δημιουργεί για τους πελάτες της μείον τις μη χρηματοοικονομικές πτυχές του κόστους, υπό τον περιορισμό να παράγεται πλεόνασμα αντιληπτής αξίας για τον πελάτη. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι το ταπητοκαθαριστήριο μπορεί να κινηθεί προς δύο βασικές κατευθύνσεις: Η πρώτη είναι να ελέγξει αποτελεσματικότερα το χρηματοοικονομικό κόστος, ώστε να καταφέρει να δημιουργήσει πλεόνασμα αξίας για τον πελάτη μέσα από τη διάθεση των υπηρεσιών σε χαμηλότερες τιμές. Εναλλακτικά, θα μπορούσε να κινηθεί προς τον έλεγχο του μη χρηματοοικονομικού κόστους που δημιουργεί για τους πελάτες, ώστε να μειώσει τις συγκεκριμένες πτυχές του κόστους και να δημιουργήσει πλεόνασμα αξίας για τον πελάτη, ακόμα και αν χρεώνει υψηλότερες τιμές από τον ανταγωνισμό.



Εικόνα-σχέδιο 36: Αξία και κόστος για τον πελάτη

## Ικανοποίηση του πελάτη

Οι περισσότερες εταιρείες σήμερα έχουν αναγνωρίσει την αξία των ικανοποιημένων πελατών και προσπαθούν με κάθε τρόπο να το επιτύχουν. Η αναγνώριση της σπουδαιότητας της ικανοποίησης των πελατών έχει οδηγήσει σε μια πληθώρα ερευνών πάνω στο θέμα, με αποτέλεσμα να υπάρχει πλούσια βιβλιογραφία.

Από το πλήθος των ορισμών που αναφέρονται σχετικά με την ικανοποίηση των πελατών, οι Churchill και Suprenant αναφέρουν σχετικά: «Η ικανοποίηση είναι το αποτέλεσμα της αγοράς, της χρήσης ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, το οποίο απορρέει από τη σύγκριση του πελάτη ανάμεσα στην ανταμοιβή και το κόστος της αγοράς, λαμβάνοντας υπόψη τις προσδοκώμενες επιπτώσεις».

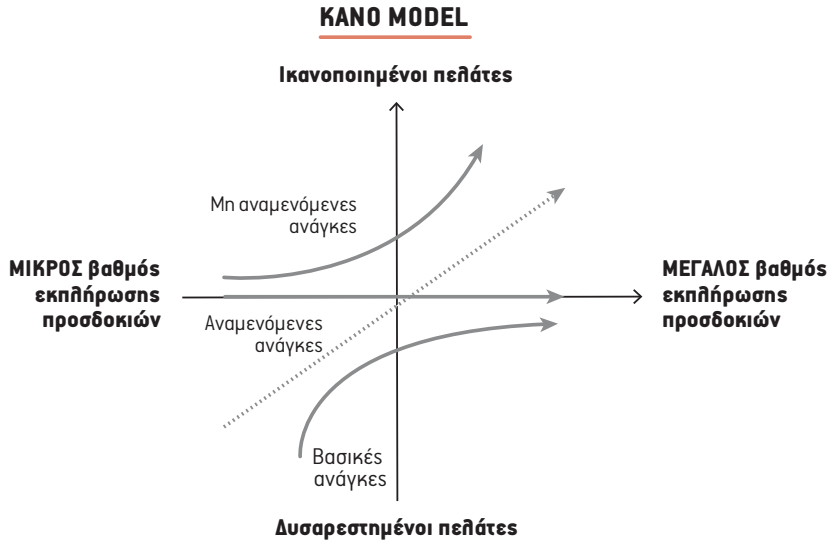
Ο Hill Nigel υπήρξε πιο λακωνικός, και όρισε την ικανοποίηση των πελατών ως την «αντίληψη των πελατών ότι μια εταιρεία εκπλήρωσε ή και υπερέφερε τις επιδιώξεις τους». Το σημείο-κλειδί στον παραπάνω ορισμό αποτελεί η λέξη «αντίληψη», η οποία από τη μια καθορίζει την υποκειμενικότητα της ικανοποίησης, και, από την άλλη, τη διάσταση από την πραγματικότητα.

Για υποκειμενικότητα όσον αφορά την ικανοποίηση των πελατών μιας εταιρείας μίλησε και ο Philip Kotler: «Ικανοποίηση του πελάτη είναι τα συναισθήματα ευχαρίστησης ή δυσαρέσκειας που προκύπτουν από την υποκειμενική σύγκριση της απόδοσης (ή του αποτελέσματος) ενός προϊόντος σε σχέση με τις προσδοκίες του». Έτσι, η ικανοποίηση είναι μια λειτουργία υποκειμενικής απόδοσης και προσδοκιών. Αν η συνολική απόδοση της εταιρείας είναι μικρότερη από τις προσδοκίες που έχει ο πελάτης, τότε υπάρχει δυσαρέσκεια προς την εταιρεία ή το προϊόν. Αν η απόδοση συμπίπτει με τις προσδοκίες, τότε ο πελάτης είναι απλώς ικανοποιημένος, και, αν η απόδοση είναι μεγαλύτερη από τις προσδοκίες, τότε ο πελάτης είναι πολύ ικανοποιημένος ή ενθουσιασμένος.

Συναφής με τα προηγούμενα είναι και ο ορισμός που δίνεται για την ικανοποίηση των πελατών από την έκδοση του προτύπου ISO 9001. Η ικανοποίηση των πελατών αποτελεί την «αντίληψη του πελάτη για τον βαθμό εκπλήρωσης των απαιτήσεων του», ενώ το πρότυπο ορίζει ως απαίτηση «την ανάγκη ή την προσδοκία η οποία έχει εκφραστεί, ή γενικώς εννοηθεί, ή είναι υποχρεωτική».

Το μοντέλο του Noriaki Kano εξηγεί με πλήρη σαφήνεια τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, χρησιμοποιώντας τις:

- Βασικές ανάγκες: δηλαδή τις ανάγκες αυτές που, αν δεν ικανοποιηθούν, ένας άνθρωπος είναι δυστυχισμένος. Η υψηλή απόδοση στην ικανοποίηση των αναγκών αυτών δεν συνεπάγεται υψηλή ικανοποίηση των πελατών, ενώ, αντίθετα, η χαμηλή απόδοση δημιουργεί μεγάλη δυσαρέσκεια.
- Αναμενόμενες ανάγκες: είναι οι ανάγκες που ο πελάτης περιμένει ότι θα ικανοποιηθούν μαζί με τις βασικές, χωρίς όμως να είναι απαραίτητες. Η ικανοποίηση από τις ανάγκες αυτές αυξάνει αναλογικά με την απόδοση.
- Συναρπαστικές εμπειρίες: είναι καθετί έξτρα που προσφέρει η εταιρεία στον πελάτη και το οποίο ο τελευταίος ούτε αναμένει, και, πολλές φορές, ούτε που φαντάζεται. Εδώ υπάρχουν οι ευκαιρίες εντυπωσιασμού και, επιπλέον, τέρψης των πελατών μιας εταιρείας. Η υψηλή απόδοση στα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά εξασφαλίζει υψηλό ποσοστό ικανοποίησης, ενώ η χαμηλή απόδοση δε δημιουργεί δυσαρέσκεια.



Εικόνα-σχέδιο 37: Kano Model

Όπως φαίνεται και από το σχήμα, αν το προϊόν ή η υπηρεσία ικανοποιήσει τις βασικές ανάγκες του πελάτη, η ικανοποίησή του θα είναι σχετικά χαμηλή. Υψηλότερη ικανοποίηση θα επιτευχθεί αν, πέρα από τις βασικές ανάγκες, ικανοποιηθούν και κάποιες από τις αναμενόμενες. Τέλος, όταν προσφερθούν και ειδικές μη αναμενόμενες παροχές, που θα δώσουν συναρπαστικές εμπειρίες, η ικανοποίηση του πελάτη θα πάρει τη μέγιστη τιμή της.

Για παράδειγμα, έστω ότι ένας πελάτης αναζητά μια εταιρεία για να του καθαρίσει και να του φυλάξει τα χαλιά του σπιτιού του. Καθένα από τα ταπητοκαθαριστήρια μπορεί να του καλύψει τη βασική ανάγκη του καθαρισμού και της φύλαξης των χαλιών του. Ο πελάτης πιθανόν να περιμένει ότι στην υπηρεσία καθαρισμού θα περιλαμβάνεται και το τίναγμα των χαλιών για καλύτερο καθαρισμό, καθώς και η φύλαξή τους σε κατάλληλη συσκευασία σε προβλεπόμενους υγιεινούς χώρους στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης (αναμενόμενες ανάγκες). Επίσης, ο πελάτης θα αναμένει να τηρηθεί ο χρόνος των προβλεπόμενων ραντεβού για τη συλλογή και την παράδοση των χαλιών, καθώς και ένα επίπεδο ευγένειας από τους εργαζόμενους της επιχείρησης. Αν ο πελάτης διαπιστώσει ότι τα παραπάνω, δηλαδή οι αναμενόμενες ανάγκες, δεν τηρηθούν, πιθανόν να του δημιουργηθεί μια άσχημη αίσθηση και μια δυσαρέσκεια προς την επιχείρηση. Αν ο πελάτης διαπιστώσει ότι οι αναμενόμενες ανάγκες ανταποκρίνονται στις προσδοκίες του, τότε θα είναι ικανοποιημένος. Από την άλλη, η προσφορά (στην ίδια τιμή) πρόσθετων υπηρεσιών όπως π.χ. «ξεστρώματος» και επανατοποθέτησης των χαλιών (συναρπαστικών εμπειριών), θα οδηγήσει στην πλήρη ικανοποίηση του πελάτη. Η πλήρης ικανοποίηση του πελάτη θα οδηγήσει σε δημιουργία θετικής εικόνας και διάθεσης, η οποία θα μεταδοθεί από στόμα σε στόμα και, τελικά, θα οδηγήσει σε αύξηση των πωλήσεων.

Πολλές επιχειρήσεις στοχεύουν στην υψηλή ικανοποίηση, γιατί οι πελάτες που είναι απλώς ικανοποιημένοι συνεχίζουν να θεωρούν εύκολο το να στραφούν προς μια καλύτερη προσφορά, όταν αυτή προκύψει από τον ανταγωνισμό. Οι πελάτες που είναι πολύ

ικανοποιημένοι ή ενθουσιασμένοι είναι πολύ λιγότερο επιρρεπείς στο να στραφούν στον ανταγωνισμό, είναι πιστοί πελάτες, και η καλύτερη διαφήμιση για μια εταιρεία. Ο ενθουσιασμός του πελάτη προς μια υπηρεσία, ένα προϊόν ή προς μια επιχείρηση δημιουργεί ένα συναισθηματικό δέσιμο και όχι απλώς μια προτίμηση που στηρίζεται στη λογική.

Πώς όμως σχηματίζονται οι προσδοκίες των πελατών για μια υπηρεσία ή ένα προϊόν; Οι προσδοκίες τους επηρεάζονται από τις παρελθούσες αγοραστικές εμπειρίες, από τις συμβουλές φίλων και συνεργατών, και από τις πληροφορίες και τις υποσχέσεις των εταιρειών για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους. Αν οι εταιρείες θέσουν σε πολύ υψηλό επίπεδο τις υποσχόμενες προσδοκίες και δεν τις τηρήσουν, τότε οι πελάτες θα απογοητευθούν και θα είναι δυσαρεστημένοι.

Για παράδειγμα, αν ένα ταπητοκαθαριστήριο προβάλει ως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα τον προσδιορισμό ακριβούς ώρας ραντεβού για τη συλλογή και επανατοποθέτηση των χαλιών (υψηλή προσδοκία) και στη συνέχεια δεν τηρηθεί η προσδοκία ή υπάρχουν σημαντικές αποκλίσεις, τότε η πιθανότητα οι πελάτες να είναι δυσαρεστημένοι είναι μεγάλη και, κατ' επέκταση, ο κίνδυνος να διακοπεί η συνεργασία είναι μεγάλος.

### Προσέλιξη και διατήρηση πελατών

Ο εντοπισμός υποψήφιων πελατών είναι το πρώτο βήμα-στάδιο στη διαδικασία της πώλησης. Αποτελεί μια συστηματική διαδικασία εξεύρεσης και δημιουργίας ενός καταλόγου δυνητικών πελατών. Αυτό το βήμα-στάδιο είναι από τα πιο σημαντικά στη διαδικασία της πώλησης, καθώς η ύπαρξη ενός καταλόγου δυνητικών πελατών είναι απαραίτητη προϋπόθεση σε όλες τις επιχειρήσεις. Έχει υπολογιστεί ότι οι επιχειρήσεις έχουν μια απώλεια υφιστάμενων πελατών περίπου στο 15% κατά μέσο όρο ανά έτος. Οι απώλειες αυτές μπορεί να οφείλονται σε διάφορους λόγους, όπως διακοπή λειτουργίας, προτίμηση των ανταγωνιστών, ή διακοπή της προμήθειας μιας υπηρεσίας ή ενός προϊόντος. Επομένως για τη συνέχιση της υφιστάμενης λειτουργίας της επιχείρησης οι πελάτες αυτοί θα πρέπει να αντικατασταθούν τουλάχιστον με ισοδύναμους.

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι τους οποίους μπορεί να χρησιμοποιήσει μια επιχείρηση για να συντάξει έναν κατάλογο των δυνητικών πελατών. Ενδεικτικά αναφέρονται οι παρακάτω πηγές:

- Προσωπικοί γνωστοί
- Συστάσεις από υπάρχοντες πελάτες
- Πελάτες ανταγωνιστών
- Διαφημίσεις
- Μέσα κοινωνική δικτύωσης
- Εταιρικό site
- Κλαδικές εκθέσεις
- Ανακοινώσεις στον Τύπο
- Χρυσός Οδηγός

Είναι σαφές ότι ο κατάλογος αυτός μπορεί να προκύψει από τον συνδυασμό των παραπάνω πηγών πληροφόρησης. Επιπλέον, κάθε επιχείρηση που επιδιώκει να προσελκύσει νέους πελάτες θα πρέπει κατ' αρχάς να προβεί σε μια πρώτη τμηματοποίηση των δυνητικών της πελατών. Για παράδειγμα, για ένα ταπητοκαθαριστήριο, μια πρώτη τμηματοποίηση της αγοράς θα μπορούσε να είναι ο διαχωρισμός μεταξύ:

- ιδιωτών πελατών (κατοικίες/διαμερίσματα)
- επαγγελματιών (επιχειρήσεις /εταιρείες)



- δημόσιος τομέας (δημόσια/δημοτικά κτήρια, παιδικοί σταθμοί/νηπιαγωγεία κ.λπ.).

Επιπλέον τμηματοποίηση θα μπορούσε να είναι οι διάφορες γεωγραφικές περιοχές στις οποίες θα εστίαζε η δύναμη των πωλήσεων της επιχείρησης.

Έτσι, στόχος πωλήσεων ενός ταπητοκαθαριστηρίου για την προσέλκυση νέων πελατών θα μπορούσε να είναι τα ιατρεία των νοτιών προαστίων ή τα δικηγορικά γραφεία του κέντρου της Αθήνας σε επίπεδο επιχειρήσεων, ενώ σε επίπεδο ιδιωτών θα μπορούσαν να επικεντρωθούν οι προσπάθειες των πωλήσεων σε διαμερίσματα στα βόρεια προάστια.

Για να είναι πιο αποτελεσματική η προσπάθεια πώλησης στα διάφορα τμήματα της αγοράς θα πρέπει να συνδυάζεται με παράλληλες προσφορές έτσι ώστε να είναι περισσότερο δελεαστική στους υποψήφιους πελάτες.

Παράδειγμα 1: Έκπτωση 20% σε συνταξιούχους και σε οικογένειες με έναν άνεργο.

Παράδειγμα 2: Προσφορά σε δικηγορικά γραφεία: με τον καθαρισμό των χαλιών τους δωρεάν καθαρισμός ενός σαλονιού.

### Διαχείριση παραπόνων με πελάτες

Η διαχείριση των παραπόνων πελατών σε μια επιχείρηση είναι άλλοτε εύκολη και άλλοτε δύσκολη υπόθεση, ανάλογα με την περίπτωση. Σίγουρα όμως είναι αντιμετωπίσιμη αν ακολουθηθούν οι κατάλληλοι χειρισμοί.

Είναι γεγονός ότι οι περισσότεροι από τους πελάτες μιας επιχείρησης δεν θα πουν τίποτα όταν δεν θα μείνουν ευχαριστημένοι από την αντιμετώπιση που εισέπραξαν. Θα το πουν όμως σε όλους τους φίλους τους, ενώ, συγχρόνως, δεν πρόκειται να δώσουν δεύτερη ευκαιρία στην επιχείρηση για να επανορθώσει το λάθος που έγινε στην πρώτη τους επίσκεψη, και θα χαθούν από πελάτες τόσο οι ίδιοι, όσο και οι άνθρωποι που βρίσκονται κάτω από την επιρροή τους. Καταστροφική η επίδραση της άλλης πλευράς του γνωστού από στόμα σε στόμα, και, δυστυχώς, τα αρνητικά σχόλια, διαδίδονται πολύ γρήγορα.

Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να αντιμετωπίζουν τα παράπονα και τις υποδείξεις των πελατών ως εφελθία για συνεχή βελτίωση των προσφερόμενων υπηρεσιών τους. Η σωστή αντιμετώπιση των παραπόνων δίνει τη δυνατότητα στην εταιρεία να αντιστρέψει την αρνητική εικόνα του πελάτη και να τον μετατρέψει από δυσαρεστημένο σε ικανοποιημένο. Έτσι, ο πελάτης δεν θα δυσφημίσει την επιχείρηση, αλλά, αντίθετα, θα διαφημίσει τον τρόπο με τον οποίο η επιχείρηση διευθέτησε τα παραπόνά του και τελικά τον ικανοποίησε.

Όταν ένας πελάτης εκφράζει ένα παράπονο, τότε δίνεται η ευκαιρία στην επιχείρηση είτε να το λύσει και να αποκαταστήσει τη φήμη της στα μάτια του πελάτη, είτε να μην κάνει τίποτα, και ο πελάτης να απογοητευθεί/δυσανεστηθεί.

**Ο χειρισμός παραπόνων αποτελεί μια επένδυση** για την επιχείρηση. Η απόδοση της επένδυσης στον χειρισμό παραπόνων διαφέρει από τομέα σε τομέα. Γενικά, μπορεί κανείς να πει ότι είναι μια επένδυση που, κάτω από ορισμένες συνθήκες, αξίζει, αρκεί να ακολουθηθούν οι παρακάτω βασικοί κανόνες:

1. Εκπαιδεύστε το προσωπικό σας, ώστε να αντιδρά με τον ίδιο τρόπο που εσείς θα υιοθετούσατε στο άκουσμα ενός παραπόνου. Το προσωπικό, έχοντας συχνά την εντύπωση πως κάνει πολλά περισσότερα απ' ό,τι του έχει ζητηθεί –κάτι το οποίο γίνεται ακόμα πιο έντονο όταν βρεθεί στη θέση όπου θα πρέπει να προσπαθήσει να απορροφήσει το κόστος της διαχείρισης ενός παραπόνου–, αποφεύγει το παράπονο και, τελικά, χειροτερεύει τα πράγματα.
2. Ακούστε τον πελάτη και ευχαριστήστε τον που επεδίωξε να σας αναφέρει το πρόβλημα. Η διατήρηση της ψυχραιμίας είναι ένα χαρακτηριστικό που θα πρέπει να σας διακρίνει για να μπορέσετε να ακούσετε με επιτυχία τον πελάτη. Εσείς θα πρέ-



πει να ενθαρρύνετε και, στη συνέχεια, να επιβραβεύετε τη διατύπωση παραπόνων από τους πελάτες σας. Μην ξεχνάτε ότι επτά στους δέκα δυσαρεστημένους πελάτες, όταν εξυπηρετηθούν σωστά, επιστρέφουν στην επιχείρηση και συνεχίζουν να αγοράζουν.

3. Αποφύγετε το γνωστό παιχνίδι της μετακύλισης ευθυνών τον πελάτη δεν τον ενδιαφέρει ποιος φταίει πραγματικά. Πόσο εύκολο θα ήτανε άραγε για έναν έμπειρο υπάλληλο, όταν βρεθεί σε μια κατάσταση διαχείρισης ενός παραπόνου, να χρησιμοποιήσει δικαιολογίες όπως «αργήσαμε γιατί κάτι έτυχε στον οδηγό», ή ότι «το χαλί τσαλακώθηκε γιατί ο αποθηκάρχης δεν το τοποθέτησε σωστά στο φορτηγό».
4. Ρωτήστε τους πελάτες που εκφράζουν δυσαρέσκεια τι είναι αυτό που πραγματικά ζητούν, τι θα ήθελαν να γίνει. Η λύση στο πρόβλημα είναι, πολύ συχνά, απλούστερη και κοστίζει πολύ λιγότερο από αυτό που μπορεί να έχετε στο μυαλό σας.
5. Κινηθείτε γρήγορα, έτσι ώστε να λύσετε το πρόβλημα με τον ταχύτερο δυνατό τρόπο και να κρατηθούν όσο το δυνατόν χαμηλά οι τόνοι κατά την επαφή με τον πελάτη.
6. Αποζημιώστε πλουσιοπάροχα τον δυσαρεστημένο πελάτη. Κάνετε ό,τι είναι στο χέρι σας, και πέρα ίσως κάποιες φορές από τις γενικής φύσεως κατευθυντήριες γραμμές, ώστε να ικανοποιήσετε τον πελάτη που δεν μεταχειριστήκατε σωστά. Σε αυτές τις περιπτώσεις μια μορφή αποζημίωσης θα μπορούσε να ήταν μια έκπτωση στην τιμή ή η δωρεάν προσφορά μιας επιπλέον υπηρεσίας (π.χ. καθαρισμός του σαλονιού ή ενός στρώματος).
7. Ελέγξτε ξανά ότι έγιναν όλες οι απαραίτητες ενέργειες ως προς τη λύση του προβλήματος. Διαπιστώστε ότι όλες οι οδηγίες που έχετε δώσει στους ανθρώπους σας για τη διαχείριση μιας κρίσης με κάποιον πελάτη σας έχουν τηρηθεί απαρεγκλίτως.
8. Μετά τη λύση του προβλήματος, επικοινωνήστε με τον πελάτη και βεβαιωθείτε ότι διευθετήθηκαν τα παράπονά του και ότι είναι και πάλι ικανοποιημένος.

Οι στόχοι μιας επαγγελματικής διαχείρισης παραπόνων είναι η μη απώλεια μη ικανοποιημένων πελατών και η διάδοση μιας θετικής εικόνας για την εταιρεία. Κάθε εταιρεία πρέπει να οργανώσει ένα σύστημα διαχείρισης παραπόνων, τα βασικά στοιχεία του οποίου θα πρέπει να είναι:

- Παρακίνηση για να εκφραστούν τα παράπονα
- Σωστή λήψη παραπόνων
- Επεξεργασία παραπόνων
- Reporting παραπόνων
- Αξιολόγηση και αξιοποίηση παραπόνων
- Συνεχής βελτίωση διαδικασιών

## Η διαδικασία μάρκετινγκ

### Στρατηγικός σχεδιασμός της επιχείρησης

Στη διεθνή βιβλιογραφία και αρθρογραφία δίνονται ποικίλοι ορισμοί της έννοιας της στρατηγικής των επιχειρήσεων. Ο Alfred Chandler ορίζει τη στρατηγική ως «τον καθορισμό των βασικών μακροχρόνιων στόχων και σκοπών μιας επιχείρησης και την υιοθέτηση μιας σειράς πράξεων και τον προσδιορισμό των αναγκαίων μέσων για την πραγματοποίηση αυτών των στόχων». **Η στρατηγική δηλαδή καθορίζει την πορεία και την εξέλιξη της επιχείρησης μέσα στο περιβάλλον της.**

Η στρατηγική, αν και δεν εξασφαλίζει πάντα την επιτυχία, βοηθάει κατά έναν μεγάλο βαθμό στην επίτευξή της, αφού:

- Θέτει κατευθύνσεις

- Υποστηρίζει τη λήψη ομοιόμορφων αποφάσεων
- Συγκεντρώνει την προσπάθεια και συντονίζει δραστηριότητες
- Ορίζει την επιχείρηση και τη θέση της στον ανταγωνισμό
- Μειώνει την αβεβαιότητα
- Μπορεί να προσδώσει ένα βιώσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

Για τη διαμόρφωση της στρατηγικής, η επιχείρηση πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις συνθήκες που επικρατούν στο **εξωτερικό και εσωτερικό** της περιβάλλον πριν καθορίσει την αποστολή της, τους αντικειμενικούς της στόχους, τις στρατηγικές της επιλογές αλλά και τον τρόπο υλοποίησης και αξιολόγησης αυτών. Έτσι, η έννοια της στρατηγικής θεωρείται ότι ακολουθεί τα εξής τρία διακριτά στάδια:

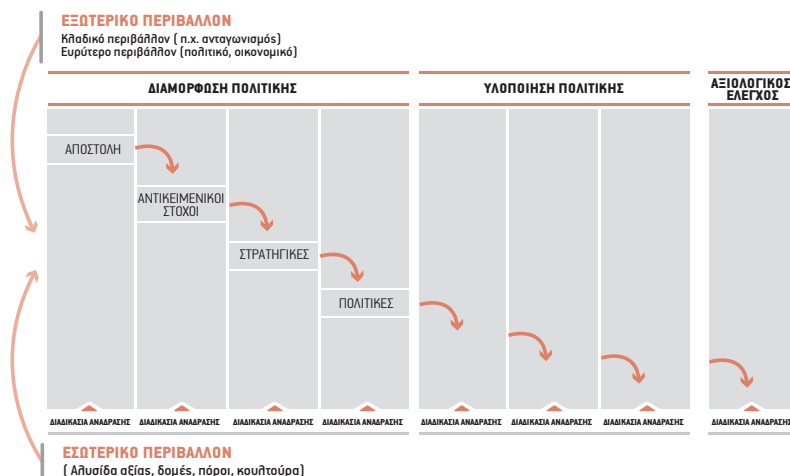
1. Διαμόρφωση
2. Υλοποίηση
3. Αξιολόγηση και έλεγχος

Η διαδικασία αυτή περιγράφεται στο παρακάτω σχήμα. Με βάση αυτό το μοντέλο, η στρατηγική θεωρείται ότι είναι αποτέλεσμα μιας διαδικασίας ορθολογικού προγραμματισμού κατά την οποία γίνονται προσπάθειες καλύτερης «τοποθέτησης» (positioning) της επιχείρησης σε σχέση με το περιβάλλον και διατήρησης της σχέσης αυτής όσον το δυνατόν αποτελεσματικότερα.

Η διοίκηση της επιχείρησης, αφού έχει στη διάθεσή της τεκμηριωμένα όλα τα απαραίτητα στοιχεία και τις πληροφορίες γύρω από το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον, προχωρεί στη χάραξη της στρατηγικής στην οποία θα βασιστεί. Οι ενέργειες και οι αποφάσεις των στελεχών κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αυτής είναι μεγάλης σημασίας, καθώς από τη σωστή σύλληψη της στρατηγικής εξαρτάται η δυνατότητα απόκτησης πλεονεκτήματος έναντι του ανταγωνισμού.

Η διαδικασία διαμόρφωσης της στρατηγικής χωρίζεται σε τέσσερα επιμέρους στάδια:

1. Προσδιορισμός της αποστολής της επιχείρησης
2. Καθορισμός των συγκεκριμένων αντικειμενικών σκοπών
3. Ανάπτυξη στρατηγικών
4. Ανάπτυξη πολιτικών



Εικόνα-σχέδιο 38: Εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον επιχείρησης

## Αποστολή της επιχείρησης

Αποστολή της επιχείρησης είναι ο λόγος για τον οποίο υπάρχει, ο σκοπός για τον οποίο δραστηριοποιείται. Πιο αναλυτικά, είναι μια δήλωση που αναφέρει σε ποιον τομέα της οικονομικής δραστηριότητας κινείται και του τι φιλοδοξεί να πετύχει στο μέλλον.

## Αντικειμενικοί σκοποί

Περιγράφουν τα τελικά αποτελέσματα μιας προγραμματισμένης δραστηριότητας. Δηλώνουν τι θα πρέπει να επιτευχθεί και μέχρι πότε, και πρέπει κατά το δυνατόν αυτά να έχουν ποσοτικό χαρακτήρα. Οι αντικειμενικοί σκοποί πρέπει να είναι σαφείς και εύκολα κατανοητοί, ρεαλιστικοί και μετρήσιμοι. Παραδείγματα αντικειμενικών σκοπών είναι:

- η αύξηση της κερδοφορίας
- η αύξηση της αποδοτικότητας του επενδεδυμένου κεφαλαίου
- η βελτίωση της παραγωγικότητας
- η είσοδος σε νέες αγορές
- η παραγωγή νέων προϊόντων
- η μείωση του κόστους παραγωγής

## Στρατηγικές

Στο τρίτο στάδιο η επιχείρηση σχεδιάζει τις επιμέρους στρατηγικές της. Αρχικά χαράσσει την επιχειρηματική της στρατηγική (corporate strategy) δίνοντας απαντήσεις σε ερωτήματα του τύπου: σε ποιες δραστηριότητες θα πρέπει η επιχείρηση να αποκτήσει παρουσία, ποιοι κλάδοι δεν παρουσιάζουν πλέον ενδιαφέρον, και στους οποίους θα πρέπει να περιορίσει, ή και να τερματίσει, την παρουσία της κ.λπ. Επίσης, η στρατηγική καθορίζει τους τρόπους διεξόδου σε νέες δραστηριότητες και την έρευνα και παραγωγή νέων προϊόντων. Εκτός από την εταιρική στρατηγική υπάρχει και η ανταγωνιστική στρατηγική (competitive ή generic strategy). Αυτή περιγράφει πώς η επιχείρηση θα προσπαθήσει να επιτύχει πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών της στην αγορά όπου δραστηριοποιείται.

## Πολιτικές

Στο τέταρτο στάδιο του σχεδιασμού της επιχειρησιακής στρατηγικής συντάσσονται οι πολιτικές (policies) της επιχείρησης. Περιεχόμενο αυτών είναι η ευρεία καθοδήγηση για τη λήψη αποφάσεων. Πρόκειται δηλαδή για κατευθυντήριες γραμμές, που δρουν ως συνδετικοί κρίκοι μεταξύ της διαμόρφωσης και της εφαρμογής της στρατηγικής.

## Ανάλυση του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος

Η προσεκτική μελέτη και η κατανόηση του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο λειτουργεί μια επιχείρηση αποτελούν μια πολύ σημαντική διαδικασία που συμβάλλει στην επιτυχημένη παρουσία μιας επιχείρησης. Η ανάλυση αυτή επιτυγχάνεται με τη χρήση ενός εργαλείου μάρκετινγκ που ονομάζεται **SWOT Analysis**.

Η ανάλυση του **εσωτερικού περιβάλλοντος** αφορά την ίδια την επιχείρηση, και με αυτήν επιδιώκεται ο προσδιορισμός των ενδογενών παραγόντων (πλεονεκτήματα και αδυναμίες), οι οποίοι μπορεί να επηρεάσουν τη λειτουργία μιας επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, μελετάται η χρηματοοικονομική κατάσταση της επιχείρησης, η οργανωτική της δομή, το μερίδιο αγοράς, η διαπραγματευτική της ισχύ έναντι πελατών και προμηθευτών και οποιοσδήποτε άλλος παράγοντας εξαρτάται από την ίδια επιχείρηση.

Η ανάλυση **εξωτερικού περιβάλλοντος** εξετάζει τους εξωγενείς παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία μιας επιχείρησης. Συνδέεται με τη δημιουργία ευκαιριών και κινδύνων, για την ύπαρξη των οποίων μια επιχείρηση πρέπει να είναι ενήμερη και προετοιμασμένη, έτσι ώστε είτε να εκμεταλλευτεί τις ευκαιρίες είτε να αποφύγει τους αντίστοιχους κινδύνους.



Εικόνα-σχέδιο 39: Διαγνωστική μελέτη επιχείρησης

Η ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος πραγματοποιείται με τη βοήθεια της **Pestel Analysis**. Πραγματοποιείται δηλαδή ανάλυση του πολιτικού, οικονομικού, κοινωνικού, τεχνολογικού, περιβαλλοντολογικού και νομικού πλαισίου. Στην ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος περιλαμβάνεται επιπλέον και η μελέτη του υφιστάμενου ανταγωνισμού, καθώς επίσης και των τάσεων που αναπτύσσονται σε μια αγορά. Η ανάλυση της αγοράς στην οποία δραστηριοποιείται η επιχείρηση (ή στην οποία θα δραστηριοποιηθεί) πραγματοποιείται με την εκπόνηση έρευνας αγοράς, η οποία μπορεί να αφορά τη θέση της εταιρείας σε σχέση με τον ανταγωνισμό, τις προτιμήσεις των πελατών-καταναλωτών, τη διερεύνηση μιας νέας αγοράς ή ενός νέου προϊόντος, την ικανοποίηση των πελατών κ.λπ.

Με την ολοκλήρωση της διαγνωστικής μελέτης μιας επιχείρησης (ή και μιας επιχειρηματικής ιδέας) και την ανάλυση του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος, ο επιχειρηματίας έχει στη διάθεσή του τα κατάλληλα «εργαλεία» έτσι ώστε να επιλέξει τη **ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ** που θα ακολουθήσει και να θέσει το **ΟΡΑΜΑ** και τους **ΣΤΟΧΟΥΣ** για την εξέλιξη της επιχείρησής του (βλ. Εικ.-σχ. 39).

### Σχεδιασμός προγράμματος μάρκετινγκ και προώθησης των πωλήσεων

Η επικοινωνιακή πολιτική (διαφήμιση) που αποτελεί στοιχείο του μείγματος μάρκετινγκ έχει ως στόχο τη μετάδοση στην αγορά (στους καταναλωτές) πληροφοριών, προκειμένου να επηρεάσει και να προσανατολίσει προς μια συγκεκριμένη κατεύθυνση τη συμπεριφορά των υφιστάμενων και δυνητικών πελατών. Η επικοινωνιακή πολιτική έχει να διαδραματίσει ουσιαστικά δύο βασικές λειτουργίες:

- της πληροφόρησης
- της υποκίνησης ή επηρεασμού της συμπεριφοράς

Λόγω της πληροφοριακής της λειτουργίας, η επικοινωνιακή πολιτική χαρακτηρίζεται και ως το «μεγάφωνο» του μάρκετινγκ. Επειδή τα αγαθά και οι υπηρεσίες μιας επιχείρησης δεν γίνονται αυτόματα γνωστά στους καταναλωτές ή τους πελάτες, αυτή πρέπει να επιδιώξει να τους πληροφορήσει ποια αγαθά/υπηρεσίες και πληροφορίες προσφέρει, σε ποιους χώρους και με ποιους όρους. Είναι γνωστό ότι από μόνα τους τα τυχόν αντικειμενικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που διαθέτουν τα αγαθά και οι υπηρεσίες δεν αποτελούν προϋπόθεση επιτυχίας για την επιχείρηση. Η επιτυχία μπορεί να προκύψει μόνο εάν τα παραπάνω πλεονεκτήματα ή οι προσφερόμενες επιπλέον χρησιμότητες εκτιμηθούν ανάλογα από την πλευρά των καταναλωτών. Συνεπώς, η ακολουθούμενη επικοινωνιακή πολιτική πρέπει να αποσκοπεί στη διαμόρφωση θετικής εικόνας από την πλευρά των αποδεκτών για την επιχείρηση και τα προϊόντα της προκειμένου αυτά να γίνουν αντικείμενο αγοράς.

Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό γιατί η επικοινωνιακή πολιτική κατέχει δεσπόζουσα θέση στο πλαίσιο του μείγματος μάρκετινγκ. Ενώ οι άλλοι τρεις μηχανισμοί του μείγματος μάρκετινγκ προσδιορίζονται σε μεγάλο βαθμό από τις απαιτήσεις και τις ανάγκες των αποδεκτών, με την επικοινωνιακή πολιτική δεν ικανοποιείται μόνο η ανάγκη πληροφόρησης των αποδεκτών.

Η επικοινωνιακή πολιτική μιας εταιρείας αποτελείται από ένα σύνολο ενεργειών το οποίο καλείται ο επιχειρηματίας ή τα στελέχη του μάρκετινγκ να υλοποιήσει. Οι ενέργειες αυτές καλούνται μείγμα επικοινωνίας και συνίστανται από τις διάφορες μεθόδους διαφήμισης, όπως:

- Έντυπη διαφήμιση (καταχωρίσεις σε έντυπα μέσα)
- Ηλεκτρονική διαφήμιση (καταχωρίσεις σε ηλεκτρονικά μέσα/site)
- Διανομή φυλλαδίων
- Τηλεοπτική/ραδιοφωνική διαφήμιση
- Μαζική αποστολή sms/e-mail
- Τηλεφωνικές πωλήσεις
- Έμμεση διαφήμιση (δελτία Τύπου)

## Το μείγμα μάρκετινγκ των υπηρεσιών ταπτοκαθαριστηρίου

### Προσδιορισμός της υπηρεσίας

Κάθε επιχείρηση παροχής υπηρεσιών διαθέτει στην αγορά τουλάχιστον μία κατηγορία υπηρεσιών. Η υπηρεσία αυτή αποτελεί τη σύνθεση όλων των ωφελειών τις οποίες η επιχείρηση προσφέρει στους πελάτες της, μέσα από τη βασική υπηρεσία, τις συμπληρωματικές υπηρεσίες που την πλαισιώνουν, τη στρατηγική διάθεσης της υπηρεσίας, τις ικανότητες των εργαζομένων που εμπλέκονται στην προσπάθεια παροχής της κ.λπ.

Ωστόσο, προκειμένου η επιχείρηση να είναι σε θέση να δραστηριοποιείται με επιτυχία στην αγορά, είναι αναγκαίο να διαχωρίζει τις προσφερόμενες υπηρεσίες από αυτές του ανταγωνισμού, και να επιδιώκει να αναπτύσσει συγκριτικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Στην προσπάθεια αυτή, η επιχείρηση θα πρέπει να αναπτύσσει υπηρεσίες που θα προορίζονται να καλύψουν ανάγκες συγκεκριμένων τμημάτων της αγοράς και να τις τοποθετεί σε σχέση με τους ανταγωνιστές της με τρόπο που να διαφοροποιείται ουσιαστικά από αυτούς και στην αντίληψη των πελατών προς τους οποίους απευθύνεται.

Όπως αναφέρθηκε, το βασικό στοιχείο του μάρκετινγκ είναι η διάθεση στην αγορά ενός προσεκτικά σχεδιασμένου μείγματος μεταβλητών που πλαισιώνουν την επιχείρηση, με σκοπό αυτή να προσφέρει τα κατάλληλα προϊόντα/υπηρεσίες για κάθε κατηγορία πελατών στις οποίες στοχεύουν οι πωλήσεις. Ο προσδιορισμός της βασικής υπηρεσίας που προσφέρεται από τα ταπητοκαθαριστήρια είναι ο καθαρισμός και η φύλαξη των χαλιών. Η υπηρεσία αυτή πλαισιώνεται από τις υπηρεσίες παραλαβής και παράδοσής τους από και προς τους χώρους των πελατών. Η βασική αυτή υπηρεσία ενός ταπητοκαθαριστηρίου –παραλαβή/καθαρισμός/φύλαξη/παράδοση– εμπλουτίζεται και με άλλες συμπληρωματικές υπηρεσίες, όπως:

- Αδιαβροχοποίηση
- Βραδυφλεγία
- Αντιστατικότητα
- Επιδιόρθωση
- Επιτόπιος καθαρισμός
- Καθαρισμός παρεμφερών ειδών (στρώματα, σαλόνια, παπλώματα, κουβέρτες κ.λπ.)

Οι συμπληρωματικές υπηρεσίες πρακτικά είναι η ανταπόκριση της επιχείρησης στις ανάγκες των πελατών της. Κάποιες από αυτές συντελούν στη διευκόλυνση της παροχής των υπηρεσιών της επιχείρησης και κάποιες άλλες μεγεθύνουν την ωφέλεια που παρέχεται στους πελάτες.

Βέβαια, ποιες συμπληρωματικές υπηρεσίες θα πλαισιώνουν τη/τις βασική/βασικές είναι δύσκολο να απαντηθεί. Αντίστοιχα δύσκολο είναι το ερώτημα ποιες υπηρεσίες από αυτές που θα συμπληρώνουν τη βασική θα προσφέρονται δωρεάν ή θα χρεώνονται. Συνήθως οι περισσότερες επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών κινούνται εμπειρικά, χωρίς να γνωρίζουν πραγματικά ποιες είναι οι υπηρεσίες τις οποίες πραγματικά επιθυμούν οι πελάτες τους. Ο μόνος τρόπος για να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά το πρόβλημα είναι η έρευνα αγοράς, έτσι ώστε η επιχείρηση να κατανοήσει τις συγκεκριμένες παραμέτρους που συνθέτουν την αξία την οποία οι πελάτες της αντιλαμβάνονται και τι είδους υπηρεσίες συμβάλλουν στη δημιουργία αξίας.

**Σηματοποίηση** υπηρεσιών. Πολλές επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών παρέχουν περισσότερες από μία βασικές υπηρεσίες, και προσφέρουν με αυτό τον τρόπο πακέτα υπηρεσιών, δηλαδή ένα χαρτοφυλάκιο διαφορετικών ή εκτεταμένων υπηρεσιών προς τους πελάτες τους. Μέσα από τη σηματοποίηση επιδιώκεται να δοθεί μια ταυτότητα στην υπηρεσία προκειμένου αυτή να διαφοροποιηθεί από τα αντίστοιχα προϊόντα των ανταγωνιστών της. Ακόμα η ύπαρξη διαφορετικών σημάτων υποδηλώνει ότι η επιχείρηση έχει εστιάσει σε κάποιο τμήμα πελατών και επιθυμεί, μέσα από αυτή την υπηρεσία, να ανταποκριθεί στις ανάγκες τους. Ένα παράδειγμα σηματοποίησης με βάση την έκταση των προσφερόμενων υπηρεσιών ενός ταπητοκαθαριστηρίου θα ήταν:

Όνομα σήματος	Περιγραφή υπηρεσίας
Basic	Καθαρισμός και φύλαξη χαλιών. Μεταφορά των χαλιών από τους πελάτες σε καθορισμένα σημεία
Standard	Απλή παραλαβή, καθαρισμός, φύλαξη, επιστροφή χωρίς τοποθέτηση χαλιών
Advanced	Ξέστρωμα, καθαρισμός, φύλαξη, επιστροφή με τοποθέτηση των χαλιών
Ultimate	Ξέστρωμα, καθαρισμός, φύλαξη, επιστροφή με τοποθέτηση των χαλιών, και επιπλέον συμπληρωματικές υπηρεσίες (π.χ αδιαβροχοποίηση, επιδιόρθωση κ.λπ.)
Custom	Υπηρεσίες κατόπιν συμφωνίας

Είναι σαφές ότι καθεμία από τις προσφερόμενες υπηρεσίες αναφέρεται σε ένα διαφορετικό πελατειακό κοινό και κάθε υπηρεσία διαφοροποιείται ως προς την τιμή.

Απώτερος σκοπός της σηματοποίησης για μια επιχείρηση παροχής υπηρεσιών είναι να μετατρέψει μια σειρά από υπηρεσίες σε μια ολοκληρωμένη εμπειρία εξυπηρέτησης, η οποία θα χαρακτηρίζεται από ένα αναμενόμενο επίπεδο εξυπηρέτησης και παροχής υπηρεσιών και θα έχει ένα συγκεκριμένο χρηματικό κόστος.

## Τιμολόγηση

Η στρατηγική τιμολόγησης αποτελεί μια ιδιαίτερα σημαντική παράμετρο του μείγματος μάρκετινγκ. Ιδιαίτερα για τις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών, η σημασία της είναι διπλή. Από τη μία είναι σημαντική για τον προσδιορισμό της κερδοφορίας, και από την άλλη έχει επικοινωνιακό ρόλο, καθώς, δεδομένης της άυλης φύσης των υπηρεσιών, οι πελάτες βρίσκονται σε αντικειμενικά δυσκολότερη θέση να αξιολογήσουν την ποιότητά της, ιδίως αν δεν έχουν προηγούμενη εμπειρία με την υπηρεσία μιας επιχείρησης.

Επειδή μια υπηρεσία συνήθως ενσωματώνει διάφορες επιμέρους υπηρεσίες, οι τρόποι με τους οποίους μια επιχείρηση παροχής υπηρεσιών μπορεί να αντλήσει εισόδημα από τους πελάτες της είναι πραγματικά τόσοι όση και η ικανότητα της επιχείρησης να δημιουργήσει εναλλακτικές και δημιουργικές μεθόδους και προσεγγίσεις τιμολόγησης. Βέβαια, κάθε τρόπος τιμολόγησης θα πρέπει να είναι προσεκτικός, ώστε να μη δημιουργηθούν ιδιαίτερα σύνθετα και δυσνόητα συστήματα τιμολόγησης, τα οποία τελικά θα μπερδεύουν τους καταναλωτές και θα δημιουργούν ένα αίσθημα ότι κανείς δεν γνωρίζει πόσο πληρώνει για τις υπηρεσίες που του παρέχονται.

Η κοστολόγηση μιας υπηρεσίας αποτελεί ένα σαφώς δυσχερέστερο πρόβλημα από την κοστολόγηση ενός αγαθού. Στην περίπτωση των αγαθών/προϊόντων είναι πολύ πιο εύκολος ο ακριβής προσδιορισμός του κόστους, το οποίο σχετίζεται με τις πρώτες ύλες, την παραγωγική διαδικασία, το κόστος μεταφοράς κ.λπ. Αντίθετα, στις υπηρεσίες όπου το αποτέλεσμα της σύνολης προσπάθειας είναι άυλο, είναι πολύ πιο δύσκολο να προσδιορίσει κανείς επακριβώς το κόστος παροχής κάθε υπηρεσίας. Ωστόσο, χωρίς έναν ακριβή προσδιορισμό του κόστους η επιχείρηση θα έχει αντικειμενικές δυσκολίες στη χάραξη της τιμολογιακής πολιτικής που θα της προσφέρει την επιθυμητή κερδοφορία. Επίσης, ακριβώς λόγω του γεγονότος ότι πολλές υπηρεσίες είναι εντάσεως εργασίας, οι επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών (όπως και τα ταπητοκαθαριστήρια) έχουν μεγαλύτερο σταθερό κόστος ως ποσοστό του συνολικού κόστους συγκριτικά με μεταποιητικές επιχειρήσεις.

Για τη χάραξη της τιμολογιακής πολιτικής μιας επιχείρησης παροχής υπηρεσιών υπάρχουν τρεις κύριες προσεγγίσεις, που βασίζονται:

- στο κόστος
- στον ανταγωνισμό
- στην αξία την οποία η επιχείρηση προσφέρει στην αγορά-στόχο που επιθυμεί να προσεγγίσει.

Είναι σαφές ότι οι τρεις αυτές προσεγγίσεις δεν είναι μεταξύ τους αποκλειόμενες. Όπως θα δούμε και παρακάτω, η πρώτη και η δεύτερη προσέγγιση συνυπάρχουν και συμπερίλαμβάνονται στην τρίτη προσέγγιση, δηλαδή βάσει της αξίας.

**Κάλυψη του κόστους.** Η προσέγγιση αυτή στηρίζεται στον προσδιορισμό του κόστους, και ακολουθεί ο καθορισμός της τιμής σε σχέση με το κόστος. Οι επιχειρήσεις που υιοθετούν τη μέθοδο αυτή υπολογίζουν το συνολικό κόστος (σταθερό και μεταβλητό). Κατόπιν,



η τιμή υπολογίζεται με γνώμονα ένα επιθυμητό περιθώριο κέρδους πάνω από το κόστος. Ωστόσο, ο προσδιορισμός της τιμής με εκκίνηση το κόστος και η προσαύξησή του με ένα επιθυμητό περιθώριο κέρδους (mark up) δεν είναι η πλέον ενδεδειγμένη λύση, εφόσον το ποσοστό αυτό δεν έχει ενσωματώσει και λάβει υπόψη του τόσο το ανταγωνιστικό περιβάλλον, όσο και την άποψη της αγοράς στην οποία απευθύνεται.

**Ανταγωνισμός.** Μια εναλλακτική προσέγγιση, εξίσου διαδεδομένη, είναι η παρακολούθηση του ανταγωνισμού και η χάραξη της τιμολογιακής πολιτικής βασισμένη στις τιμές που επικρατούν στην αγορά. Η προσέγγιση αυτή ακολουθείται από επιχειρήσεις που έχουν διαφοροποιήσει τις υπηρεσίες που προσφέρουν από τις αντίστοιχες του ανταγωνισμού, με αποτέλεσμα να είναι «υποχρεωμένες» να ακολουθούν τις τιμές της αγοράς, δηλαδή εντός του ανταγωνισμού. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η επιχείρηση με το χαμηλότερο κόστος παροχής της υπηρεσίας έχει το σημαντικότερο πλεονέκτημα, αφού θέτει χαμηλότερες τιμές και υποχρεώνει τον ανταγωνισμό να την ακολουθεί.

**Τιμολόγηση αξίας.** Σε αυτή την περίπτωση η επιχείρηση μελετά την αγορά της, ώστε να κατανοήσει πώς οι πελάτες (της) αξιολογούν την υπηρεσία που τους προσφέρει και τα συστατικά της, διαμορφώνοντας μια τιμολογιακή πολιτική που αντανακλά την αξία την οποία δίνει η αγορά στις υπηρεσίες που προσφέρει. Είναι σαφές ότι η τιμολογιακή αυτή πολιτική δεν παραγνωρίζει τη διάρθρωση του κόστους και τις τιμές των ανταγωνιστών. Η συγκεκριμένη τιμολογιακή προσέγγιση βασίζεται σε έρευνα αγοράς, και ειδικά στο πελατειακό κοινό στο οποίο στοχεύει η επιχείρηση. Μέσα από την έρευνα αυτή επιχειρείται ο ακριβής προσδιορισμός της αξίας την οποία δίνουν οι πελάτες στην υπηρεσία που προσφέρει η επιχείρηση.

### Τεχνικές επικοινωνίας και προώθησης

Για πολλούς το μάρκετινγκ έχει ταυτιστεί με την επικοινωνία και τη διαφήμιση. Η ταύτιση αυτή δεν είναι εντελώς λανθασμένη. Η επικοινωνία αποτελεί αναπόσπαστο εργαλείο της στρατηγικής μάρκετινγκ μιας επιχείρησης. Ειδικά για τις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών, η επικοινωνία συμβάλλει στην τοποθέτηση των προϊόντων τους στην αγορά συγκριτικά με τα ανταγωνιστικά προϊόντα, και επηρεάζει την ποιότητα των υπηρεσιών που αντιλαμβάνονται οι πελάτες τόσο από την υπηρεσία αυτή καθ' εαυτήν, όσο και από το κύρος της επιχείρησης.

Η προσπάθεια μιας επιχείρησης παροχής υπηρεσιών να αναπτύξει μια συγκεκριμένη στρατηγική προώθησης-διαφήμισης των παρεχόμενων υπηρεσιών θα πρέπει να δώσει κατ' αρχάς απάντηση σε τρία βασικά ερωτήματα. Πρώτον, ποιο θα είναι το **κοινό-στόχος** προς το οποίο θα απευθυνθεί; Δεύτερον, ποια θα πρέπει να είναι η **στρατηγική τοποθέτησης** της επιχείρησης και των υπηρεσιών της; Και, τρίτον, ποιος θα είναι ο **προϋπολογισμός** που θα δαπανηθεί και πώς αυτός θα καταταξιωθεί στα διάφορα μέσα;

**Επιλογή κοινού-στόχου.** Όπως και κάθε άλλη ενέργεια του μάρκετινγκ, έτσι και η επικοινωνιακή στρατηγική πρέπει να εστιάζει σε μια ξεκάθαρη πελατειακή βάση-στόχο. Ο προσδιορισμός των πελατών στους οποίους η επιχείρηση στοχεύει για την ανάπτυξη της επικοινωνιακής της πολιτικής γίνεται μέσα από τη διαδικασία της τμηματοποίησης. Στη συνέχεια η επιχείρηση θα πρέπει να εξετάσει δύο βασικές διαστάσεις του κάθε τμήματος της αγοράς που προέκυψε από τη διαδικασία τμηματοποίησης:

- Την ελκυστικότητα του κάθε τμήματος (που προσδιορίζεται από το μέγεθος του κάθε τμήματος, τον ρυθμό ανάπτυξής του, τη δομή των ανταγωνιστών, τις υποκατάστατες υπηρεσίες κ.λπ.)



- Την ανταγωνιστική θέση της επιχείρησης σε κάθε τμήμα (μερίδιο αγοράς, τις ικανότητες στο μάρκετινγκ, τις πωλήσεις, την ανάπτυξη νέων υπηρεσιών, την εξυπηρέτηση και την ικανοποίηση των πελατών κ.λπ.)

Έτσι, με βάση τις εκτιμήσεις αναφορικά με την ελκυστικότητα του κάθε τμήματος και την ανταγωνιστική θέση, μπορεί η επιχείρηση να προβεί στις κατάλληλες ενέργειες για την είσοδό της στο κάθε τμήμα της αγοράς που την ενδιαφέρει. Για παράδειγμα, ένα ταπητοκαθαριστήριο, για την περαιτέρω ανάπτυξή του, και πέρα από το ήδη υπάρχον πελατολόγιο, ιδανικά θα πρέπει να στοχεύει σε μια αγορά που χαρακτηρίζεται από υψηλή ελκυστικότητα και χαμηλό ανταγωνισμό.

Η έννοια της αγοράς μπορεί να είναι είτε γεωγραφική (π.χ. περιοχές που εμφανίζουν μεγάλη οικοδομική δραστηριότητα και υψηλά ποσοστά κατοίκησης) είτε με βάση τα χαρακτηριστικά των πελατών (π.χ. συνταξιούχοι, εργένηδες, σώματα ασφαλείας κ.λπ.) είτε ακόμα και κλαδική (π.χ. επαγγελματικοί χώροι δικηγόρων, γιατρών, ασφαλιστών κ.λπ.).

Για τον ακριβή υπολογισμό της ελκυστικότητας και της ανταγωνιστικής θέσης σε καθένα από τα τμήματα της αγοράς, η επιχείρηση θα πρέπει να προβαίνει στις απαραίτητες έρευνες αγοράς μέσα από τις οποίες θα προσδιορίζεται ο βαθμός ελκυστικότητας και η θέση της επιχείρησης σε σχέση με τον ανταγωνισμό.

**Στρατηγική τοποθέτησης (positioning).** Έχοντας ξεκαθαρίσει το τμήμα, ή τα τμήματα, της αγοράς και τους πελάτες-στόχους, το επόμενο στάδιο για την επιχείρηση είναι να καθορίσει τη στρατηγική με την οποία θα τοποθετήσει (θα «πλασάρει») τις υπηρεσίες της. Οι ενέργειες και οι αποφάσεις της επιχείρησης κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αυτής είναι κομβικής σημασίας, αφού, από τη σωστή σύλληψη της στρατηγικής, εξαρτάται η δυνατότητα απόκτησης στρατηγικού πλεονεκτήματος έναντι του ανταγωνισμού. Η στρατηγική τοποθέτησης πραγματοποιείται από το σύνολο των ενεργειών μάρκετινγκ:

- τα χαρακτηριστικά της παροχής της υπηρεσίας
- την τιμολογιακή πολιτική
- τη διανομή
- τους εργαζόμενους
- τη στρατηγική επικοινωνίας

Καθεμία από τις παραπάνω πτυχές πρέπει να ενταχθεί αρμονικά στο πλαίσιο της συνολικής προσπάθειας για διαφοροποίηση.

Απώτερος σκοπός της επιχείρησης είναι να επιτύχει κάποια διαφοροποίηση σε σχέση με τον ανταγωνισμό. Σε κάθε άλλη περίπτωση, τα μόνα όπλα απέναντι στον ανταγωνισμό είναι η τιμή διάθεσης και η συρρίκνωση του περιθωρίου κέρδους της. Σε κάθε περίπτωση, όποιο και αν είναι το πεδίο διαφοροποίησης, αυτό θα πρέπει να αποτυπώνεται σε κάθε προβολή-διαφήμιση της επιχείρησης.

**Καθορισμός επικοινωνιακού προϋπολογισμού.** Το τρίτο και βασικό καθήκον στην προσπάθεια μιας επιχείρησης να αναπτύξει μια στρατηγική προώθησης-διαφήμισης των παρεχόμενων υπηρεσιών είναι να καθορίσει τον προϋπολογισμό και την κατανομή του στα επιμέρους επικοινωνιακά εργαλεία. Όπως αναφέραμε και στα προηγούμενα, τα βασικά συστατικά ενός επικοινωνιακού μείγματος για μια οποιαδήποτε επιχείρηση είναι τα ακόλουθα:

- Έντυπη διαφήμιση (καταχωρίσεις σε έντυπα μέσα)
- Ηλεκτρονική διαφήμιση (καταχωρίσεις σε ηλεκτρονικά μέσα/site)
- Διανομή φυλλαδίων
- Τηλεοπτική/ραδιοφωνική διαφήμιση
- Μαζική αποστολή sms/e-mail

- Τηλεφωνικές πωλήσεις
- Έμμεση διαφήμιση (δελτία Τύπου)

Επιπλέον, για τις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών θα πρέπει να προσθέσουμε ένα ακόμη βασικό εργαλείο: την προσωπική επικοινωνία με το προσωπικό επαφής.

Αναφορικά με τον επικοινωνιακό προϋπολογισμό, η εμπειρία έχει δείξει ότι μια επιχείρηση παροχής υπηρεσιών υλοποιεί τις παρακάτω εναλλακτικές προσεγγίσεις:

- Βάσει χρηματοοικονομικών δυνατοτήτων (διαφήμιση ως ποσοστό επί του τζίρου)
- Βάσει προηγούμενων ετών
- Βάσει τού πόσο δαπανά ο ανταγωνισμός
- Βάσει των στόχων μάρκετινγκ που έχει θέσει η επιχείρηση

Οι πρώτες τρεις προσεγγίσεις αποτελούν μια συνηθισμένη εμπειρική προσέγγιση στο κομμάτι της διαφήμισης, χωρίς οι στόχοι και οι επιδιώξεις να συμπίπτουν με τους στόχους της επιχείρησης.

Αντίθετα, η τέταρτη προσέγγιση, βάσει των στόχων μάρκετινγκ της επιχείρησης (ύψος πωλήσεων, μερίδιο αγοράς, στρατηγικές επιδιώξεις κ.λπ.), αποτελεί τη μοναδική προσέγγιση που μπορεί να διασφαλίσει ότι θα διατεθούν τόσα χρήματα σε επικοινωνία όσα πραγματικά έχει ανάγκη η επιχείρηση για να υλοποιηθούν οι συγκεκριμένοι στόχοι της. Η διαδικασία προσδιορισμού των κονδυλίων της επικοινωνίας μέσα από τη συγκεκριμένη προσέγγιση θα μπορούσε να συνοψιστεί σε πέντε βασικά στάδια:

1. Προσδιορισμός των στρατηγικών στόχων για κάθε υπηρεσία της επιχείρησης (υπό τις έννοιες μερίδιο αγοράς, κερδοφορία, διεύθυνση σε τμήματα αγοράς κ.λπ.)
2. Καθορισμός των ενεργειών επικοινωνίας που μπορούν να συμβάλουν στην επίτευξη των στόχων αυτών
3. Καθορισμός της καταλληλότητας των διαφόρων εργαλείων επικοινωνίας (διαφήμιση, ενέργειες προώθησης, συμμετοχή σε εκθέσεις κ.λπ.) μέσα από τα οποία μπορούν να υλοποιηθούν οι ενέργειες αυτές
4. Καθορισμός συγκεκριμένων στόχων επικοινωνίας σε όρους ανταπόκρισης του κοινού στόχου που πρέπει να επιτευχθούν για την επίτευξη των στόχων μάρκετινγκ
5. Καθορισμός των δαπανών επικοινωνίας που είναι απαραίτητες για την επίτευξη των στόχων επικοινωνίας.

Η υιοθέτηση της προσέγγισης αυτής δεν σημαίνει ότι η επιχείρηση θα πρέπει να παραγνωρίσει παράγοντες όπως το αντικειμενικό κόστος σύνολης της προσπάθειας και τους διαθέσιμους οικονομικούς πόρους. Ωστόσο, αν το διαφημιστικό κόστος αυτής της προσέγγισης είναι οικονομικά πέρα από τις δυνατότητες της επιχείρησης, τότε θα πρέπει να αναθεωρηθούν οι στόχοι του μάρκετινγκ, αφού οι διαθέσιμοι πόροι δεν επαρκούν για την επίτευξή τους.

### **Διαδικασίες διανομής**

Η διανομή είναι ένα από τα στοιχεία του μείγματος μάρκετινγκ που έχει μεγάλη σημασία, κυρίως τόσο στη μεταφορά των προϊόντων προς τα σημεία τελικής διάθεσης, όσο και στις περιπτώσεις παροχής υπηρεσιών όπου απαιτείται η μετακίνηση των πελατών στους χώρους των επιχειρήσεων (εστιατόρια, τράπεζες κ.λπ.). Στην περίπτωση των ταπητοκαθαριστηρίων, όπου για την παροχή της υπηρεσίας δεν απαιτείται η μετάβαση του πελάτη στους χώρους της επιχείρησης αλλά, αντίθετα, οι εργαζόμενοι της επιχείρησης μετακινούνται στους χώρους των πελατών, τα πράγματα είναι σημαντικά διαφορεποιημένα. Σε αυτή την περίπτωση είναι σημαντική η επιλογή σημείων εγκατάστασης που να επιτρέπουν στην

επιχείρηση να ελαχιστοποιεί το κόστος που πλέον η ίδια επωμίζεται, δηλαδή των χρημάτων και του χρόνου που απαιτείται για την επίσκεψη στον πελάτη.

## Κοστολόγηση υπηρεσιών καθαρισμού και φύλαξης χαλιών

### Σταθερό και μεταβλητό κόστος

Για μια επιχείρηση έχει εξαιρετική σημασία να γνωρίζει με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια το κόστος των προϊόντων που παράγει ή των υπηρεσιών που παρέχει. Το κόστος αυτό εν συνεχεία χρησιμεύει ποικιλοτρόπως στη λήψη αποφάσεων από τον επιχειρηματία. Στην πράξη, δεν είναι λίγες οι φορές που τα κόστη/κοστολόγια βασίζονται σε ασαφείς υπολογισμούς και σε γενικά ποσοστά προσαύξησης, προκαλώντας πονοκέφαλο στους επιχειρηματίες όταν πρέπει να αποφασίσουν για κάτι που εμπεριέχει κόστος.

**Κόστος** είναι η αξία όλων εκείνων των συντελεστών παραγωγής (γη, εργασία, κεφάλαιο) που συνδυάζονται με σκοπό να δημιουργήσουν αγαθά και υπηρεσίες τα οποία η επιχείρηση μεταπωλεί ή παρέχει με σκοπό το κέρδος.

**Κέντρα κόστους.** Τα κέντρα κόστους είναι τα μικρότερα τμήματα της επιχείρησης στα οποία γίνεται λογιστική συγκέντρωση των εξόδων για τους σκοπούς της κοστολόγησης. Η έννοια του κέντρου κόστους συνδυάζεται τις περισσότερες φορές με την ύπαρξη διοικητικής ευθύνης σε ένα συγκεκριμένο τμήμα της επιχείρησης, έτσι ώστε να είναι εφικτή η μέτρηση της αποτελεσματικότητάς του. Για παράδειγμα, ως κέντρα κόστους σε ένα ταπητοκαθαριστήριο μπορούμε να διακρίνουμε: το τμήμα παραλαβής και επιστροφής χαλιών, το τμήμα καθαρισμού και φύλαξης, το τμήμα μάρκετινγκ και το λογιστήριο.

**Σταθερό κόστος.** Είναι το κόστος της επιχείρησης το οποίο παραμένει αμετάβλητο κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε μεταβολής του όγκου παραγωγής της επιχείρησης. Είναι το κόστος το οποίο δημιουργείται ακόμα και σε περιόδους κατά τις οποίες η επιχείρηση δραστηριοποιείται ελάχιστα ή σε μεγάλο βαθμό. Παραδείγματα σταθερού κόστους είναι: Ενοίκια, ασφαλιστικά έξοδα (αυτοκινήτων, κτηρίων, αστικής ευθύνης κ.λπ.), πάγια τέλη λογαριασμών ΔΕΚΟ (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ), διάφοροι φόροι (Δημοτικοί, ακίνητης περιουσίας κ.λπ.), μισθοί και ΙΚΑ υπαλλήλων, επιχειρηματική αμοιβή ιδιοκτητών, συντήρηση εξοπλισμού, συνδρομές κ.λπ.

**Μεταβλητό κόστος.** Είναι το κόστος που επηρεάζεται από τη μεταβολή του όγκου της παραγωγής ή της προσφοράς υπηρεσιών. Το μεταβλητό κόστος αυξάνεται όταν η επιχείρηση αυξάνει την παραγωγή της και μειώνεται όταν η επιχείρηση μειώνει την παραγωγή της ή την προσφορά υπηρεσιών. Παραδείγματα μεταβλητού κόστους είναι: η αξία των πρώτων και των βοηθητικών υλών που αναλώνονται, τα ημερομίσθια, τα καύσιμα, η αξία ηλεκτρικού ρεύματος, νερού, εξόδων και υλικών επισκευών, αναλώσιμα, οι προμήθειες πωλήσεων, τα κόμιστρα μεταφοράς αγαθών.

**Κόστος παραγωγής.** Είναι το κόστος το οποίο πραγματοποιείται για την παραγωγή των προϊόντων της επιχείρησης. Στην περίπτωση μιας βιομηχανικής/βιοτεχνικής επιχείρησης περιλαμβάνει τα άμεσα υλικά, την άμεση εργασία και τα γενικά βιομηχανικά έξοδα. Σε περίπτωση επιχείρησης παροχής υπηρεσιών (όπως τα ταπητοκαθαριστήρια), το κόστος μετριέται ως η επιχείρηση να είχε ένα σύστημα παραγωγής, με τη διαφορά ότι δεν υπάρχουν αποθέματα πρώτων, αλλά και βοηθητικών, υλών. Πιθανόν όμως να υπάρχουν αποθέματα πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται στις υπηρεσίες. Για παράδειγμα, ένα ταπητοκαθαριστήριο που παρέχει υπηρεσίες καθαρισμού χαλιών χρησιμοποιεί υλικά όπως καθαριστικά, ξελεκιαστικά, ενισχυτικά πλύσης κ.λπ. Τα υλικά αυτά είναι δυνατόν να βρίσκονται σε απόθεμα, το οποίο όμως δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1/3 της συνολικής τιμής της αξίας

της υπηρεσίας, σύμφωνα με τον Κώδικα Βιβλίων και Στοιχείων, ώστε να χαρακτηριστεί ο καθαρισμός ως υπηρεσία.

### Λειτουργικά κόστη

**Έξοδα διοίκησης.** Είναι τα έξοδα που αφορούν την οργάνωση και τη διοίκηση της εταιρείας. Τέτοια έξοδα είναι: οι μισθοί των διοικητικών υπαλλήλων, των στελεχών του λογιστηρίου ή της νομικής υπηρεσίας (ή το κόστος του λογιστή ή νομικού ως εξωτερικού συνεργάτη). Επίσης, στα έξοδα διοίκησης περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες που μπορούν να συσχετιστούν άμεσα με το κόστος διοίκησης της επιχείρησης (π.χ. ενοίκια, ΔΕΚΟ, θέρμανση των κτηρίων διοίκησης).

**Έξοδα διάθεσης.** Περιλαμβάνονται οι δαπάνες που κάνει η επιχείρηση για να προβάλει, να διαφημίσει, να διανείμει και να πουλήσει τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της. Περιλαμβάνονται επίσης τα έξοδα της επιχείρησης για το προσωπικό των πωλήσεων (π.χ. ποσοστά πωλητών και έξοδα κίνησης πωλητών), τα έξοδα προβολής και διαφήμισης, τα έξοδα αποθήκευσης προϊόντων σε χώρους τρίτων κ.λπ.

**Έξοδα έρευνας και ανάπτυξης.** Είναι οι δαπάνες που κάνει μια επιχείρηση για να αναπτύξει νέα προϊόντα ή υπηρεσίες. Τέτοια έξοδα μπορεί να είναι το κόστος των εργαστηρίων και οι μισθοί των ερευνητών, το κόστος παραγωγής και δοκιμής πρωτότυπων προϊόντων, το κόστος μελέτης και σχεδιασμού νέων προϊόντων/υπηρεσιών κ.λπ.

**Έξοδα χρηματοδότησης.** Περιλαμβάνουν τα έξοδα για τη χρηματοδότηση των επενδύσεων, όπως οι τόκοι επενδυτικών δανείων.

### Παράδειγμα εφαρμογής κοστολόγησης ταπητοκαθαριστηρίου

Για το ταπητοκαθαριστήριο XXXX ΟΕ, το οποίο το διατηρούν δύο επιχειρηματίες με ποσοστό 50% ο καθένας, δίδονται τα παρακάτω δεδομένα για τη χρήση 2012.

Ετήσια έμμεσα κόστη (σταθερό κόστος)	Ευρώ (€)
Ενοίκιο χώρων καθαρισμού χαλιών	8.000
Ενοίκιο χώρων φύλαξης χαλιών	4.000
Πάγιο ΔΕΗ	500
Δαπάνες τηλεπικοινωνιών (κινητά, σταθερά και ιντερνέτ)	3.000
Πάγιο ΕΥΔΑΠ	500
Δαπάνες ασφάλισης κτηρίων και αυτοκινήτων	1.000
Μισθοί και ΙΚΑ μόνιμων υπαλλήλων καθαρισμού	24.000
Διάφορες συνδρομές	500
Κόστη συντήρησης εξοπλισμού	1.000
Διάφορα τέλη και φόροι (δημοτικοί, οχημάτων κ.λπ.)	2.000
Αμοιβές λογιστή και δικηγόρου	6.000
Δαπάνες διαφήμισης	5.000
Τόκοι επενδυτικού δανείου για την αγορά εξοπλισμού	3.000
<b>Σύνολο</b>	<b>58.500</b>

Ετήσια άμεσα κόστη (μεταβλητό κόστος)	Ευρώ (€)
Χημικά καθαριστικά χαλιών	5.000
Ημερομίσθια έκτακτου προσωπικού	16.000
Καύσιμα οχημάτων για τη μεταφορά χαλιών	6.000
Αξία ρεύματος που καταναλώθηκε για τον καθαρισμό των χαλιών	2.500
Αξία νερού που καταναλώθηκε για τον καθαρισμό των χαλιών	5.000
Ασφάλιστρα χαλιών που φυλάσσονται	1.500
<b>Σύνολο</b>	<b>36.000</b>
Ετήσιες αμοιβές επιχειρηματιών (προ φόρων)	<b>50.000</b>

Σημειώνεται ότι για το 2012 το ταπητοκαθαριστήριο καθάρισε 25.000 m<sup>2</sup> χαλιών. Από τους παραπάνω πίνακες υπολογίζουμε ότι:

Το σταθερό κόστος ανά μονάδα ανέρχεται σε:  $58.500 \text{ €} / 25.000 \text{ m}^2 = 2,34 \text{ €/m}^2$

Το μεταβλητό κόστος ανά μονάδα ανέρχεται σε:  $36.000 \text{ €} / 25.000 \text{ m}^2 = 1,44 \text{ €/m}^2$

Το συνολικό κόστος πωληθεισών υπηρεσιών ανέρχεται σε (σταθερό και μεταβλητό κόστος):  $58.500 \text{ €} + 36.000 \text{ €} = 94.500 \text{ €}$ . Άρα, κόστος ανά μονάδα πωληθεισών υπηρεσιών:  $94.500 \text{ €} / 25.000 \text{ m}^2 = 3,78 \text{ €/m}^2$

Προσθέτοντας και τις (επιθυμητές) επιχειρηματικές αμοιβές (προ φόρων) των δύο ιδιοκτητών ( $2 \times 25.000 = 50.000 \text{ €}$ ), έχουμε ότι το συνολικό κόστος λειτουργίας της επιχείρησης ανέρχεται σε:  $94.500 + 50.000 = 144.500 \text{ €}$ .

Επομένως, το συνολικό κόστος ανά μονάδα υπηρεσιών είναι:  $\frac{144.500}{25.000} = 5,78 \text{ €/m}^2$

Άρα η επιχείρηση XXXX ΟΕ θα πρέπει να καθορίσει τις τιμές καθαρισμού ανά τετραγωνικό μέτρο των χαλιών στα 5,78 ευρώ, προκειμένου οι δύο επιχειρηματίες να έχουν κέρδος από 25.000 ευρώ έκαστος.

### Ανάλυση νεκρού σημείου

Το νεκρό σημείο για την επιχείρηση ορίζεται ως το σημείο εκείνο όπου τα έσοδα που θα προκύψουν από την παροχή υπηρεσιών θα ισούνται με τα έξοδα που απαιτούνται για την παροχή των υπηρεσιών αυτών. Στο σημείο αυτό δεν υπάρχει ούτε κέρδος αλλά ούτε και ζημία για την επιχείρηση. Το νεκρό σημείο (ΝΣ) δίδεται από τον τύπο:

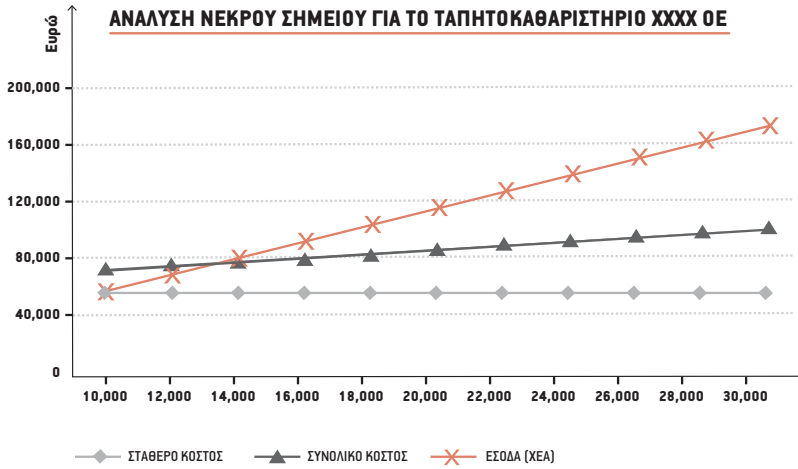
$$N\text{Σ} = \frac{\text{Σταθερό κόστος}}{(\text{Τιμή πώλησης ανά μονάδα}) - (\text{Μεταβλητό κόστος ανά μονάδα})}$$

Επομένως, στο παραπάνω παράδειγμα για το ταπητοκαθαριστήριο XXXX ΟΕ το νεκρό σημείο υπολογίζεται ως εξής:

$$N\text{Σ} = 58.500 / (5,78 - 1,44) = 13.479 \text{ m}^2 \text{ χαλιών.}$$

Με άλλα λόγια, για να έχει ισοσκελισμένο προϋπολογισμό (έσοδα = έξοδα), η επιχείρηση θα έπρεπε να καθάρσει 13.479 m<sup>2</sup> χαλιών προς 5,78 €/m<sup>2</sup>. Για μικρότερο αριθμό τετραγωνικών μέτρων χαλιού θα σημείωνε ζημίες, ενώ για μεγαλύτερο θα είχε κέρδη.

Τέλος, στο υπολογισθέν νεκρό σημείο δεν έχει συμπεριληφθεί η επιθυμητή αμοιβή των επιχειρηματιών. Η επιχειρηματική αμοιβή θα αρχίζει από το νεκρό σημείο και έπειτα.



Εικόνα-σχέδιο 40: Ανάλυση νεκρού σημείου



## Ερωτήσεις ανατροφοδότησης/αυτοαξιολόγησης

1. Τι ορίζεται ως μάρκετινγκ;
2. Ποιες είναι οι τέσσερις μεταβλητές (τα 4Ps) που αποτελούν το μείγμα του μάρκετινγκ;
3. Ποιο ρήμα από τα ακόλουθα δεν σχετίζεται με την έννοια του μάρκετινγκ;
 

α. ερευνώ	β. σχεδιάζω
γ. αδιαφορώ	δ. οργανώνω
4. Ποιες παράμετροι διαμορφώνουν την αξία της υπηρεσίας για τον πελάτη και ποιες παράμετροι διαμορφώνουν το κόστος προκειμένου αυτός να αγοράσει τις υπηρεσίες;
5. Πότε μεγαλώνει η ικανοποίηση ενός πελάτη;
6. Αναφέρατε πέντε πηγές από τις οποίες κάποιος μπορεί να βρει δυνητικούς πελάτες.
7. Αναφέρατε τέσσερα βασικά στοιχεία τα οποία πρέπει να έχει ένα σύστημα διαχείρισης παραπόνων μιας εταιρείας.
8. Σε τι συνίσταται το εσωτερικό και σε τι το εξωτερικό περιβάλλον μιας εταιρείας;
9. Ποιες είναι οι βασικές προσεγγίσεις για τη χάραξη της τιμολογιακής πολιτικής μιας επιχείρησης παροχής υπηρεσιών;
10. Ορίστε τις ακόλουθες παραμέτρους κοστολόγησης: σταθερό κόστος, μεταβλητό κόστος και ανάλυση νεκρού σημείου.
11. Αναφέρατε πέντε σταθερά και πέντε μεταβλητά κόστη μιας επιχείρησης καθαρισμού.



## Ανακεφαλαίωση

Το μάρκετινγκ είναι μια κοινωνική διαδικασία και μια διαδικασία διοίκησης με την οποία άτομα και ομάδες αποκτούν ό,τι χρειάζονται και επιθυμούν μέσω της παραγωγής, της προσφοράς και της ανταλλαγής προϊόντων που έχουν αξία για αυτούς με άλλα. Το «μείγμα μάρκετινγκ» συνίσταται από τέσσερις παραμέτρους: το προϊόν, την τιμή, την προώθηση και τη διανομή. Η αξία για τον πελάτη ισούται με τις ωφέλειες που αυτός απολαμβάνει από την υπηρεσία μείον το κόστος που καλείται να αναλάβει. Στόχος κάθε επιχείρησης είναι να αυξήσει την ικανοποίηση του πελάτη για τις παρεχόμενες υπηρεσίες. Για τη διαμόρφωση της στρατηγικής, η επιχείρηση πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις συνθήκες που επικρατούν στο εξωτερικό και το εσωτερικό της περιβάλλον. Η κοστολόγηση των υπηρεσιών διαμορφώνεται αφού ληφθούν υπόψη τα διάφορα κόστη (σταθερά και μεταβλητά) της επιχείρησης αλλά και το προσδοκώμενο κέρδος των επιχειρηματιών.





## Σύντομες απαντήσεις ερωτήσεων

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. Τεχνητά φυσικά πολυμερή
2. Φυτικές, ζωικές, ανόργανες
3. α
4. οξέα, βάσεις, οξειδωτικά, οργανικοί διαλύτες
5. β
6. α
7. α-3, β-4, γ-5, δ-1, ε-2
8. αποκομμίωση, επιβάρυνση
9. α
10. βαμβάκι – 1,3,4/έριο – 1,2,3,4/μετάξι – 1,2,3,4/πολυακρυλικές – καμία
11. πλησίασμα φλόγας, στη φλόγα, απομάκρυνση φλόγας, οσμή, υπόλειμμα

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

1. α-4, β-3, γ-2, δ-1
2. δ
3. ύπαρξη θηλιών
4. ύφασμα βάσης, αφρώδες υλικό, πάνω ύφασμα
5. πριν από την κλωστοποίηση, στην ίνα, στο έτοιμο ύφασμα
6. κολλάρισμα, αδιαβροχοποίηση, πλύσιμο κ.ά.
7. γ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

1. α
2. β
3. υφαντικό σχέδιο, ύφανση σε αργαλειό (εργαλεία ύφανσης), κούρεμα πέλους
4. β
5. μαλλί (καρντέ ή πενιέ), βαμβάκι (μερσερισμένο ή όχι), συνθετικές ίνες
6. α-δ-γ-β
7. διαχωρισμός υποστρώματος/πέλους, θρυμματισμός κόλλας, αλλαγή διαστάσεων

8. στρώματα ινών, πρεσάρισμα με βελόνες, σταθεροποιητικές ρητίνες
9. α

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

1. α-4, β-1, γ-2, δ-5, ε-4
2. α
3. α) ευαισθησία στη τριβή, β) αιμορραγία βαφών, γ) κανένας κίνδυνος
4. δ-α-γ-β
5. ύφασμα, βάτα, latex, αφρός πολυουρεθάνης ή σκληρό latex
6. μυρωδιά και ευφλεκτότητα

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

1. υγρός, λιπαρός, αδιάλυτος στο νερό
2. γ
3. δ
4. α
5. διαβρεκτικότητα, διαλυτότητα, γαλακτωματοποίηση, εκπλυντική ικανότητα
6. ψήσιμο ρύπων, κόστος, βλάβες σε ίνες, ξέβαμμα
7. β
8. βενζίνη, white spirit, per κ.ά.
9. βλάβες σε δέρμα, πνεύμονες, συκώτι
10. χλωρίνη, περμποράτ, οξυζενέ
11. α

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

1. δ
2. β-γ-α-ε-δ
3. διάτρητος κυλινδρικός περιστρεφόμενος κάδος
4. βούρτσισμα, χτένισμα πέλους, μέτρηση διαστάσεων, ξεχνούδιασμα, ρολοποίηση, σακούλιασμα
5. αναρρόφηση αέρα ανά δευτερόλεπτο, ισχύς, ύπαρξη ή όχι turbo
6. Στεγνό καθάρισμα, πολύς αφρός με ελάχιστη ποσότητα νερού ή καθόλου αφρός, σαπούνισμα λιγότερο αποτελεσματικό. Το «υγρό σαπούνισμα», καθαριστικά με λιγότερο αφρό, περισσότερο νερό, πιο αποτελεσματικό.
7. β
8. ψεκαστήρας, αναρροφητής

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

1. γ
2. α
3. θέση, χρώμα, σχήμα, μυρωδιά, υφή λεκέ
4. κολλώδη υπολείμματα καθαριστικών που μένουν στο χαλί

5. γιούτα
6. δ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

1. β
2. επιθεώρηση, αναρρόφηση, ξηλέκιασμα, προ-σπρέι, τρίψιμο, extraction, φινίρισμα, στέγνωμα
3. επιθεώρηση, σκούπισμα, ξηλέκιασμα, αφρός, υγρή απορρόφηση, βελτίωση
4. α
5. επιθεώρηση, αναρρόφηση, ξηλέκιασμα, προ-σπρέι ή αφρός, τελικό ψέκασμα, στέγνωμα
6. Ο βιολογικός καθαρισμός απαγορεύει τη χρήση ουσιών πλην όσων χαρακτηρίζονται βιοδιασπώμενες -βιοαποικοδομήσιμες.
7. β
8. στον πολλαπλασιασμό των ακάρεων

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

1. κίνδυνοι ασφάλειας (μηχανές), για υγεία (χημικά), εργονομία (οργάνωση εργασίας)
2. Το εργατικό ατύχημα είναι βίαιο, απότομο, στιγμιαίο ενώ η επαγγελματική ασθένεια όχι.
3. α-3, β-1, γ-2, δ-3, ε-1, στ-1, ζ-3, η-2
4. δ
5. σύστημα αποχέτευσης, σταθερότητα, ομαλότητα, όχι ολισθηρότητα, ευκολία καθαρισμού κ.ά.
6. α
7. λόγω ύπαρξης άφθονων νερών/ρελέ ασφαλείας, σχεδιασμός εγκατάστασης, μονωμένες και γειωμένες μηχανές, εκπαίδευση προσωπικού
8. μεγάλη υγρασία
9. β
10. χρήση αυτοκινήτου, μεταφορά μηχανών, άγνωστο περιβάλλον

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

1. Το μάρκετινγκ είναι μια κοινωνική διαδικασία και μια διαδικασία διοίκησης με την οποία άτομα και ομάδες αποκτούν ό,τι χρειάζονται και επιθυμούν μέσω της παραγωγής, της προσφοράς και της ανταλλαγής προϊόντων που έχουν αξία για αυτούς με άλλα.
2. προϊόν, τιμή, διανομή, προώθηση
3. γ
4. αξία προϊόντος ή υπηρεσία, αξία συμπληρωματικών υπηρεσιών, αξία προσωπικού, αξία εικόνας / χρηματικό κόστος, κόστος ενέργειας προσπάθειας, κόστος χρόνου, ψυχικό κόστος
5. αναμενόμενες ανάγκες, συναρπαστικές εμπειρίες
6. προσωπικοί γνωστοί, συστάσεις από υπάρχοντες πελάτες, πελάτες ανταγωνιστών, δι-αφημίσεις, εταιρικό site
7. εκπαίδευση προσωπικού, μη μετακύλιση ευθυνών, πλουσιοπάροχη αποζημίωση, έλεγχος ενεργειών κ.ά.

8. κλαδικό (π.χ. ανταγωνιστές) και ευρύτερο περιβάλλον (πολιτικό, οικονομικό)/αλυσιίδα αξίας, δομές, πόροι, κουλτούρα επιχείρησης
9. στο κόστος, στον ανταγωνισμό, στην αξία που η επιχείρηση προσφέρει στην αγορά-στόχο την οποία επιθυμεί να προσεγγίσει
10. σταθερό κόστος: παραμένει αμετάβλητο κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε μεταβολής του όγκου παραγωγής της επιχείρησης / μεταβλητό κόστος: είναι το κόστος που επηρεάζεται από τη μεταβολή του όγκου της παραγωγής ή της προσφοράς υπηρεσιών / κόστος παραγωγής: πραγματοποιείται για την παραγωγή των προϊόντων της επιχείρησης
11. ενόικια, πάγιο ΔΕΗ, αμοιβές μονίμων, ασφάλιστρα αυτοκινήτων, αμοιβή λογιστή/χημικά καθαρισμού, ημερομίσθια εκτάκτων, αξία νερού, αξία ηλεκτρικού ρεύματος, καύσιμα



- Βαγιόκας, Ν., Γεωργιάδου, Ε., Δαΐκου, Α., Δοντάς, Σ., Ζορμπά, Κ. κ.ά. (χ.χ.), *Θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας*, Αθήνα: ΕΛΙΝΥΑΕ
- Βασιλειάδης, Α. (1978), *Μαθήματα βιομηχανικής χημείας*, Αθήνα: Εκδόσεις ΕΚΠΑ
- Γινοπούλου, Α., Τούνη, Π. και Ν. Παπαδίας (2008), *Τεχνολογία Υφάσματος. Υφασματολογία*, Αθήνα: ΟΕΔΒ
- Γούναρης, Σ. (2003), *Μάρκετινγκ υπηρεσιών*, Αθήνα: Rosili
- ΕΟΠΠΕΠ (χ.χ.), *Επαγγελματικό περίγραμμα του καθαριστή ταπήτων/ταπετσαριών*, διαθέσιμο στο: <http://www.eoppep.gr/images/EP/EP19.pdf> (τελευταία πρόσβαση 22.11.2013)
- Κωστάκος, Ι., Χριστοδούλου, Α. (1995), *Ασφάλεια και υγεία κατά την εργασία στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις*, Αθήνα: Ελληνική Εθνική Επιτροπή
- Λυγίζος, Α. (2012), *Κοστολόγηση και διαχείριση προϋπολογισμού μικρής επιχείρησης*, Αθήνα: ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ
- Παπαδάκης, Β. (2002), *Στρατηγική των επιχειρήσεων*, Αθήνα: Εκδόσεις Μπένου
- Πριμέντας, Α., Γκοτσόπουλος, Α. Και Ν. Πριμέντας (2004), *Τεχνολογία κλωστοϋφαντουργικών υλών*, Αθήνα: ΟΕΔΒ
- Bittner, E. (2004), *Basic Textile Care: Structure, Storage, and Display*, διαθέσιμο στο: [http://webspace.utexas.edu/ecb82/textile\\_care.doc](http://webspace.utexas.edu/ecb82/textile_care.doc) (τελευταία πρόσβαση 22.11.2013)
- Brown, E. (1987), *Επιστημονική ανάλυση καθαρισμού ταπήτων*, Αθήνα: Σωματείο Ταπητοκαθαριστών Αττικής
- Eberie, H., Hermering, H., Hornberger, M., Menzer, D. και W. Ring (1997), *Υφασματολογία I (Νήματα)*, Αθήνα: Εκδόσεις ΕΤΕ
- , *Υφασματολογία II (Υφάσματα)*, Αθήνα: Εκδόσεις ΕΤΕ
- EPA (1995), *EPA Office of Compliance Sector Notebook Project. Profile of the Dry Cleaning Industry*, Ουάσινγκτον, DC: EPA
- GINETEX (χ.χ.), *Care Symbols*, διαθέσιμο στο: <http://www.ginetex.net/labelling/care-labelling> (τελευταία πρόσβαση 22.11.2013)
- Kotler, P. (2000), *Μάρκετινγκ, μάνατζμεντ*, μτφρ. Ανδρέας Σοκοδήμος, Αθήνα: EMI-Interbooks

- Lynne, B.-H. (1998), *Cleaner Technologies Substitutes Assessment for Professional Fabricare Processors*, διαθέσιμο στο: <http://www.epa.gov/dfe/pubs/garment/ctsa/sumfctsa.htm> (τελευταία πρόσβαση 22.11.2013)
- Mc Murry, J. (1999), *Οργανική χημεία*, μτφρ. Α. Βάρβογλης, Μ. Ορφανόπουλος, Ι. Σμόνου και Μ. Στρατάκης, τόμ. ΙΙ, Ηράκλειο: ΠΕΚ
- Santoemma Professional Cleaning Machines* (χ.χ.), διαθέσιμο στο: <http://www.santoemma.com/default.php?t=ecomm&el1=100> (τελευταία πρόσβαση 22.11.2013)
- Ultramech* (χ.χ.), διαθέσιμο στο: <http://ultramech.gr/products> (τελευταία πρόσβαση 22.11.2013)



ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ & ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΕΣ

# καθαρισμού ταπήτων & ΤΑΠΕΤΣΑΡΙΩΝ

- Ίνες - τάπητες - ταπετσαρίες
- Οι ρύποι και η εξουδετέρωσή τους
- Τεχνολογίες και μέθοδοι καθαρισμού
- Υγιεινή και ασφάλεια
- Μάρκετινγκ



Ινστιτούτο Μικρών Επιχειρήσεων  
Γενική Συνομοσπονδία Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας  
Αριστοτέλους 46, 104 33 Αθήνα, Τηλ. 210 8846852, Fax. 210 8846853  
[www.imegseevee.gr](http://www.imegseevee.gr) • [info@imegseevee.gr](mailto:info@imegseevee.gr)



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
"ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ"  
Προσανατολισμός στον Άνθρωπο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

