

# ΚΟΛΛΕΣ ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

## ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗΣ ΟΥΣΙΑΣ ΚΑΘΟΡΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΧΗΜΙΚΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΗΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ, ΤΟ ΥΛΙΚΟ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗΣ, ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.

Η εξέλιξη της επιστήμης των υλικών τις τελευταίες δεκαετίες έχει συμβάλει σημαντικά στην ανάπτυξη της βιομηχανίας παραγωγής δομικών προϊόντων και οικοδομικών υλικών, προσφέροντας στους ενδιαφερόμενους πολλαπλές εναλλακτικές λύσεις για κάθε οικοδομική εφαρμογή. Τα κεραμικά πλακίδια, οι φυσικοί και τεχνητοί λίθοι, το παρκέ, τα βινυλικά - PVC πατώματα κ.ά. χρησιμοποιούνται γενικά ως επικαλύψεις δαπέδων και τοίχων σε κατοικίες, σε εμπορικά και βιομηχανικά κτίρια, καθώς και σε αεροδρόμια, πισίνες κτλ. Η επιτυχημένη επικάλυψη εξαρτάται από την επιλογή της κατάλληλης συνδετικής ουσίας (κόλλας) σε σχέση με το υλικό επίστρωσης (κεραμικά πλακίδια, φυσικούς λίθους, παρκέ κτλ.) και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τους, το υπόστρωμα εφαρμογής (δάπεδο σκυροδέματος, επιχρισμένη, γύψινη ή μεταλλική τοιχοποιία, πέτρινο δάπεδο κτλ.), τις συνθήκες περιβάλλοντος (υγρασία, θερμοκρασιακές μεταβολές, ρύπους κτλ.) και τυχόν περιορισμούς τοποθέτησης (χρονοδιάγραμμα,

τεχνική τοποθέτησης). Ο τεχνίτης ή ο μηχανικός, με τη βοήθεια της παρασκευάστριας ή προμηθεύτριας εταιρείας, οφείλει να αναγνωρίζει τις τεχνικές προδιαγραφές μιας ευρείας κλίμακας συγκολλητικών ουσιών που διατίθενται στην αγορά, ώστε η επιλογή του να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της κάθε εφαρμογής, με το μικρότερο δυνατό κόστος.

### Ταξινόμηση με βάση τη χημική τους σύσταση

Το μεγαλύτερο ποσοστό συγκολλητικών ουσιών που απαντώνται στις οικοδομικές εργασίες είναι οι συνθετικές κόλλες και οι κόλλες με βάση το τσιμέντο, οι οποίες διαφοροποιούνται στους παρακάτω τύπους σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12004.

- Οι τσιμεντοειδείς κόλλες (C κατά ΕΛΟΤ EN 12004) είναι μείγμα τσιμέντου, αδρανών υλικών (χαλαζιακής άμμου, σκόνης λευκού μαρμάρου) και πρόσθετων βελτιωτικών (μεθυλοκυτταρίνης, ρευστοποιητών και ρητινών

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ EN 12004 ΓΙΑ ΤΙΣ ΚΟΛΛΕΣ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ		
ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ	ΟΜΑΔΕΣ	
	Ομάδα 1: Κανονικές κόλλες	Ομάδα 2: Βελτιωμένες κόλλες
C	C1: Τσιμεντοειδής κόλλα κανονικής πήξης	C2: Ενισχυμένη τσιμεντοειδής κόλλα
D	D1: Κόλλα διασποράς υγρών πολυμερών κανονικής πήξης	D2: Ενισχυμένη κόλλα διασποράς υγρών πολυμερών
R	R1: Κόλλα αντιδρωσών ρητινών κανονικής πήξης	R2: Ενισχυμένη κόλλα αντιδρωσών ρητινών
ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		
Ομάδα F	Κόλλες ταχείας πήξης	
Ομάδα T	Κόλλες με μηδενική κατακόρυφη ολίσθηση	
Ομάδα E	Κόλλες με παρατεταμένο ανοικτό χρόνο	
Ομάδα S1	Κόλλες με ελαστικότητα (μόνο για τσιμεντοειδείς κόλλες)	
Ομάδα S2	Κόλλες με μεγάλη ελαστικότητα (μόνο για τσιμεντοειδείς κόλλες)	

ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΚΟΛΛΕΣ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ				
ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ EN	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	ΤΥΠΟΣ ΚΟΛΛΑΣ
Αντοχή αποκόλλησης	EN 1348	Μετά από 28 ημέρες σε κανονικές συνθήκες	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	C1
			$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$	C2, D1, D2,
			$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$	RI, R2
		Μετά από θερμική γήρανση στους 70°C για 14 ημέρες	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	C1
			$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$	C2
		Μετά από εμβάπτιση σε νερό για 21 ημέρες	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	C1
	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$	C2		
Μετά από 25 κύκλους ψύξης απόψυξης		$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	C1	
		$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$	C2	
Μετά από 24 ώρες		$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	F	
Ανοικτός χρόνος επικόλλησης	EN 1346	Κόλλα κανονικής πήξης	$\geq 20 \text{ min}$	C1, C2, D1, D2, RI, R2
		Κόλλα παρατεταμένου ανοικτού χρόνου	$\geq 30 \text{ min}$	E
		Κόλλα ταχείας πήξης	$\geq 10 \text{ min}$	F
Πρόσφυση μέσω διάτμησης	EN 1324	Μετά από θερμική γήρανση στους 70°C για 14 ημέρες	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$	D1, D2
	EN 1324	Μετά από εμβάπτιση σε νερό για 14 ημέρες	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	D2
	EN 12003		$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$	RI, R2
	EN 1324	Μετά από θερμικό σοκ	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$	R2
EN 1324	Μετά από καταπόνηση σε υψηλή θερμοκρασία	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$	D2	
Κατακόρυφη ολίσθηση	EN 1308	Θιξοτροπική κόλλα	$\leq 0,5 \text{ mm}$	T
Εγκάρσια παραμόρφωση S	EN 12002	Ελαστική κόλλα	$2,5 \text{ mm} \leq S < 5 \text{ mm}$	S1
		Πολύ ελαστική κόλλα	$\geq 5,0 \text{ mm}$	S2

Τοποθέτηση κεραμικών πλακιδίων σε δάπεδο με κόλλα. α. Επάλειψη τσιμεντοειδούς κόλλας στην πίσω επιφάνεια του κεραμικού πλακιδίου με τη βοήθεια ειδικής σπάτουλας. β. Τοποθέτηση πλακιδίου σε σύνθετο δάπεδο σκυροδέματος. γ. Άσκηση κατάλληλης πίεσης, με χρήση ειδικού σφυριού, ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης και ομοιόμορφη επαφή με το συγκολλητικό υλικό.





Η επιλογή της κατάλληλης συγκολλητικής ουσίας συμβάλλει σε ένα άριστο κατασκευαστικό και αισθητικό αποτέλεσμα.

κυρίως Polyvinyl-Acetates). Αυτές οι χημικές ενώσεις αυξάνουν την αντοχή έναντι ολίσθησης ή αποκόλλησης των πλακιδίων μετά την τοποθέτηση, ενισχύουν την πρόσφυση με το υπόστρωμα, ενώ παράλληλα παρατείνουν τον ανοικτό χρόνο επικόλλησης. Αναμειγνύονται με νερό πριν από την εφαρμογή.

- **Οι κόλλες διασποράς υγρών πολυμερών** (D κατά ΕΛΟΤ EN 12004) είναι μείγμα οργανικών συνδετικών (κυρίως ρητινών) σε υδατικό διάλυμα πολυμερών με οργανικά ή ανόργανα πρόσθετα. Πρόκειται για προϊόντα, που εφαρμόζονται απευθείας, χωρίς προηγούμενη ανάμειξη και η σκλήρυνση αυτών ολοκληρώνεται μέσω της εξάτμισης του περιεχόμενου διαλύτη, που συνήθως είναι το νερό (θερμοπλαστικές κόλλες). Οι περισσότερες θερμοπλαστικές κόλλες δύνανται να παραμορφωθούν υπό την επίδραση υψηλής πίεσης ή θερμοκρασίας.
- **Οι κόλλες αντιδρωσών ρητινών** (R κατά ΕΛΟΤ EN 12004) είναι μείγμα δύο ή τριών συστατικών, κυρίως συνθετικών ρητινών και οργανικών πρόσθετων, που αναμειγνύονται κατά την εφαρμογή, ώστε να επιτευχθεί η σκλήρυνση, η οποία πραγματοποιείται μέσω της χημικής αντίδρασης μεταξύ των συστατικών υπό τη δράση των καταλυτών ή της θερμότητας (θερμοσκληρυνόμενες κόλλες). Ανάλογα με το είδος της ρητίνης χωρίζονται

σε εποξειδικές κόλλες δύο συστατικών, σε πολυεστερικές και σε πολυουρεθανικές κόλλες. Οι εποξειδικές κόλλες διατηρούν τις μηχανικές τους ιδιότητες σε περιβάλλον υγρασίας, ενώ παρουσιάζουν αντοχή σε χημική προσβολή, με αποτέλεσμα να καθίστανται κατάλληλες για ειδικούς χώρους όπως πισίνες, επαγγελματικές κουζίνες, χώρους χημικής βιομηχανίας κ.ά. Επίσης παρουσιάζουν πολύ καλή πρόσφυση σε όλα τα δομικά υλικά και κρίνονται κατάλληλες για ειδικές επιφάνειες, όπως γυαλί, λαμαρίνα, αλουμίνιο κ.ά.

- Επιπλέον, ευρεία εφαρμογή βρίσκουν οι **ελαστομερείς κόλλες**, εκ των οποίων οι κόλλες μαστίχης είναι οι πλέον διαδεδομένες. Αποτελούνται από καουτσούκ, ρητίνες, πληρωτικά υλικά και διαλύτες και χρησιμοποιούνται κυρίως για την επικόλληση των φύλλων αντικολλητής ξυλείας με τον ξύλινο σκελετό του δαπέδου, τη συγκόλληση επενδύσεων σε τοιχοποιίες και την αρμολόγηση σε δάπεδα.

Στις **φυσικές κόλλες** συμπεριλαμβάνονται οι κόλλες καζέϊνης και οι ζωικές κόλλες (δερματόκολλες, ψαρόκολλες), οι οποίες πλέον έχουν περιορισμένη χρήση στις οικοδομικές εφαρμογές.

### Ταξινόμηση με βάση τη λειτουργία τους

Υπάρχουν **κόλλες υψηλής αντοχής** και λειτουργίας, οι οποίες δύνανται να αναλαμβάνουν

υψηλές τάσεις και προορίζονται για τη συγκόλληση προκατασκευασμένων δομικών στοιχείων (π.χ. προκατασκευασμένων δοκών σκυροδέματος, ξύλινων ή μεταλλικών ζευκτών, θυρών, παραθύρων) και σε περιπτώσεις υψηλών καταπονήσεων (π.χ. δαπέδων βιομηχανικών χώρων). Παρουσιάζουν αντοχή σε γήρανση λόγω κλιματικών συνθηκών, ανθεκτικότητα στην επίδραση του νερού και της ηλιακής ακτινοβολίας και μεγάλο χρόνο ζωής (50 χρόνια).

Στις **μη δομικές κόλλες ή κόλλες συγκράτησης** συγκαταλέγεται το μεγαλύτερο ποσοστό των υλικών, που προσφέρονται για συνήθεις οικοδομικές εργασίες (επίστρωση πλακιδίων, μοκετών, παρκέ κ.ά.) και χαρακτηρίζονται από σχετικά μικρό χρόνο ζωής (15-20 χρόνια).

### Πεδίο εφαρμογών

Υπάρχει πλήθος εργασιών συγκόλλησης κατά την κατασκευή ή ανακαίνιση ενός κτιρίου, στις οποίες αντιστοιχεί ένα πλήθος δομικών υλικών επίστρωσης ανάλογα με τις ανάγκες του έργου και τις επιθυμίες του ενδιαφερόμενου. Η επιλογή της κατάλληλης κόλλας και ο τρόπος επάλειψής της εξαρτάται από το είδος αυτών των υλικών, το υπόστρωμα εφαρμογής, τις συνθήκες του περιβάλλοντος και το κόστος. Ειδικότερα, η επιλογή μιας κόλλας με βάση το υλικό προς συγκόλληση καθορίζεται από διαφορετικές παραμέτρους όπως οι παρακάτω:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΟΛΛΗΣΗ ΚΕΡΑΜΙΚΩΝ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ, ΦΥΣΙΚΩΝ & ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΛΙΘΩΝ ΣΕ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΑ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ				
ΤΥΠΟΣ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ, ΠΛΑΚΙΔΙΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΓΡΑΝΙΤΗ, ΜΟΝΟΠΥΡΑ Ή ΤΕΡΑΚΟΤΑ		ΦΥΣΙΚΟΙ & ΤΕΧΝΗΤΟΙ ΛΙΘΟΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΙ ΣΤΙΣ ΚΗΛΙΔΕΣ ΑΛΑΤΩΝ	
	Κανονική πήξη	Ταχεία πήξη	Κανονική πήξη	Ταχεία πήξη
<b>ΠΙΣΙΝΕΣ, ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ κτλ.</b>				
Τσιμεντοκονιάματα, δάπεδα με ειδικά συνδετικά, σκυρόδεμα και επιφάνειες που έχουν στεγανοποιηθεί	Κόλλα τσιμεντοειδούς βάσης με ελαστομερές βελτιωτικό πρόσμεικτο.	Τσιμεντοειδής κόλλα ενός ή δύο συστατικών υψηλής ελαστικότητας και ταχείας πήξης με μηδενική κατακόρυφη ολίσθηση για πλακίδια που αντέχουν στην υγρασία.	-	-
Ακρυλικό γυαλί	Εποξειδική κόλλα δύο συστατικών με μηδενική κατακόρυφη ολίσθηση.		-	-
<b>ΤΟΙΧΟΙ, ΠΡΟΣΟΦΕΙΣ</b>				
Τσιμεντοειδές επίχρισμα ή σκυρόδεμα	Κόλλα τσιμεντοειδούς βάσης με ελαστομερές βελτιωτικό πρόσμεικτο.	Τσιμεντοειδής κόλλα ενός ή δύο συστατικών υψηλής ελαστικότητας και ταχείας πήξης με μηδενική κατακόρυφη ολίσθηση.	Εποξειδική κόλλα δύο συστατικών με μηδενική κατακόρυφη ολίσθηση.	Κόλλα τσιμεντοειδούς βάσης, ταχείας πήξεως, με μηδενική κατακόρυφη ολίσθηση και παρατεταμένο ανοιχτό χρόνο εφαρμογής, ελαστική.

- **Τοποθέτηση κεραμικών πλακιδίων, φυσικών λίθων, μαρμάρων σε δάπεδα ή τοιχοποιίες.** Σε απορροφητικά υποστρώματα, όπως τσιμεντούχα επίχρισματα και ασβεστοκονιάματα, τσιμεντούχα ή ορυκτά κονιάματα δαπέδων, πετάσματα γυψοσανίδας, στοιχεία σκυροδέματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα περισσότερα είδη συγκολλητικών ουσιών, όπως οι τσιμεντοειδείς κόλλες με υδραυλικά συνδετικά, οι κόλλες με βάση συνθετικές ουσίες ή οι κόλλες αντιδρωσών ουσιών. Ωστόσο, σε περίπτωση επίστρωσης φυσικών ή τεχνητών λίθων, οι οποίοι είναι ευαίσθητοι σε κηλίδες αλάτων, η χρήση τσιμεντοειδούς κόλλας αντενδίδεται, καθώς περιέχει υδατοδιαλυτά άλατα (NaCl, MgSO<sub>4</sub>, κτλ.), τα οποία δημιουργούν λεκέδες στην επιφάνεια των πλακιδίων. Κατά την επικόλληση πλακιδίων σε χώρους με υψηλά επίπεδα υγρασίας (μπάνιο, κουζίνα, μπαλκόνι κ.ά.) προτείνεται η στεγανοποίηση της επιφάνειας υποστρώματος, ώστε να αποφευχθεί η διόδος του νερού διά μέσου των αρμών.
- **Τοποθέτηση παρκέ.** Για την επικόλληση κλασικών ή προγουλισμένων ξύλινων δαπέδων όπως μωσαϊκού παρκέ, βιομηχανικού παρκέ, μασίφ παρκέ με ή χωρίς ένωση αρσενικού - θηλυκού απευθείας στο σκυρόδεμα ή σε ξύλινο σκελετό, προτείνεται η χρήση κόλλας αντιδρωσών ρητινών, κυρίως συγκολλητικών ουσιών πολυουρεθάνης

ενός ή δύο συστατικών. Πριν από τη χρήση της κόλλας γίνεται η ανάμειξη των δύο συστατικών στο εργοτάξιο και εφαρμόζεται με κατάλληλη οδοντωτή σπάτουλα. Εναλλακτικά, σε περίπτωση ξύλινου σκελετού μπορεί να χρησιμοποιηθεί η κόλλα μαστίχης. Η επιτυχημένη επίστρωση προϋποθέτει τον καθαρισμό της επιφάνειας του υποστρώματος και τον έλεγχο της υγρασίας των στοιχείων παρκέ, η οποία πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 5% - 10% περίπου, σύμφωνα με τις εργοστασιακές προδιαγραφές.

- **Τοποθέτηση εύκαμπτων υλικών επένδυσης.** Σ' αυτή την κατηγορία ανήκουν τα βινυλικά δάπεδα (PVC), τα δάπεδα λινόλεουμ (μείγμα οξειδωμένου λινελαίου, φελλού και ξύλου επάνω σε υπόστρωμα από γιούτα), τα υφαντά υλικά επένδυσης (π.χ. μοκέτα) και τα δάπεδα καουτσούκ. Οι πλέον προτεινόμενες συγκολλητικές ουσίες για την επικόλληση των περισσότερων εύκαμπτων υλικών επένδυσης είναι οι κόλλες διασποράς υγρών πολυμερών (π.χ. κόλλες ακρυλικής διασποράς), οι οποίες παρουσιάζουν μεγάλη ανθεκτικότητα στο νερό και στη χημική προσβολή. Αντιθέτως, για τα δάπεδα καουτσούκ προτείνονται οι κόλλες αντιδρωσών ρητινών (κυρίως οι εποξειδικές ή οι κόλλες πολυουρεθάνης δύο συστατικών). Λόγω των ποιοτικών χαρακτηριστικών αυτών των υλικών επένδυσης (ελάχιστο πάχος, μεγάλη ελαστικότητα και ευκαμψία)

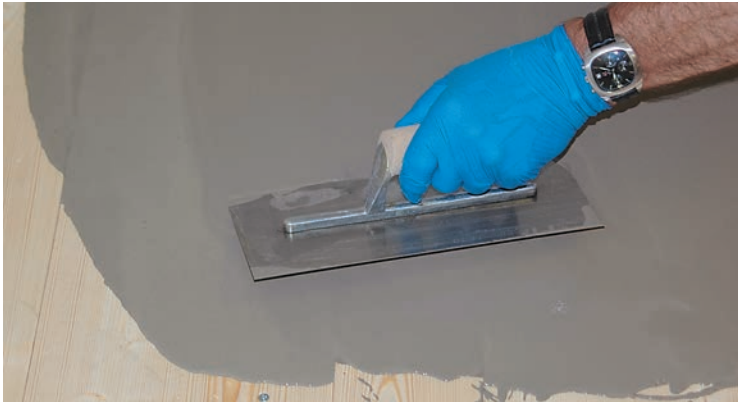
απαιτείται η κατάλληλη διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας των υποστρωμάτων με την εξομάλυνση των ανωμαλιών, την επιπέδωση και τη στεγανοποίηση, σε χώρους με ιδιαίτερη υγρασία, με τη χρήση αυτοεπιπεδούμενων υλικών με βάση το τσιμέντο ή τη γύψο.

- **Τοποθέτηση γύψινων στοιχείων.** Η στερέωση των γύψινων στοιχείων σε ξύλινες βάσεις ή σκελετούς, στους εσωτερικούς χώρους πραγματοποιείται πλέον με την τεχνική της επικόλλησης, σε αντίθεση με το παρελθόν, που γινόταν με βίδες ή καρφιά. Προτεινόμενη μέθοδος είναι η συγκόλληση με τη χρήση πιστολιού χειρός φυσιγγίων και χρήση ελαστομερούς κόλλας (κόλλας μαστίχης νεοπρενίου ή καουτσούκ).

### Ειδικές εφαρμογές με βάση την κατηγορία υποστρώματος

#### Σε δάπεδα από κονίαμα ανυδρίτη ή σε γυψοσανίδα

Πριν από την επίστρωση των πλακιδίων σε κονιάματα δαπέδου από ανυδρίτη ή θειικό ασβέστιο (CaSO<sub>4</sub>) ή σε γυψοσανίδες προτείνεται η ξήρανση της επιφάνειας, ώστε η μέγιστη απομένουσα υγρασία να μην υπερβαίνει το ποσοστό των 0,5%. Ωστόσο, σε περίπτωση που υπάρχει υψηλή απομένουσα υγρασία (5%) ενδείκνυται η επάλειψη ρητινικών στεγανοποιητικών υλικών πριν από την εφαρμογή των συγκολλητικών ουσιών. Είναι καλό να αποφεύγε-



Εφαρμογή αυτοεπιπεδούμενου υλικού εξομάλυνσης σε δάπεδο παρκέ πριν από την επικόλληση της τελικής επιφάνειας. Η χρήση της πλατιάς μεταλλικής σπάτουλας επιτρέπει την επάλειψη του υλικού στο επιθυμητό πάχος.



Επάλειψη τσιμεντοειδούς κόλλας με ελαστομερή βελτιωτικά πρόσμεικτα για την επίστρωση πλακιδίων σε εξωτερικό περιβάλλον. Η συγκολλητική ουσία εμφανίζει ανθεκτικότητα στις θερμοκρασιακές μεταβολές, στην υγρασία και στη χημική προσβολή.



Για την επικόλληση των γύψινων στοιχείων σε ξύλινες βάσεις γίνεται χρήση ελαστομερούς κόλλας μαστίχης από καουτσούκ ή νεοπρένιο.



Η επίστρωση των πλακιδίων σε τοιχοποιία γίνεται από κάτω προς τα άνω για την αντιμετώπιση της κατακόρυφης ολιόθησης, η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,5 mm κατά EN 1308.

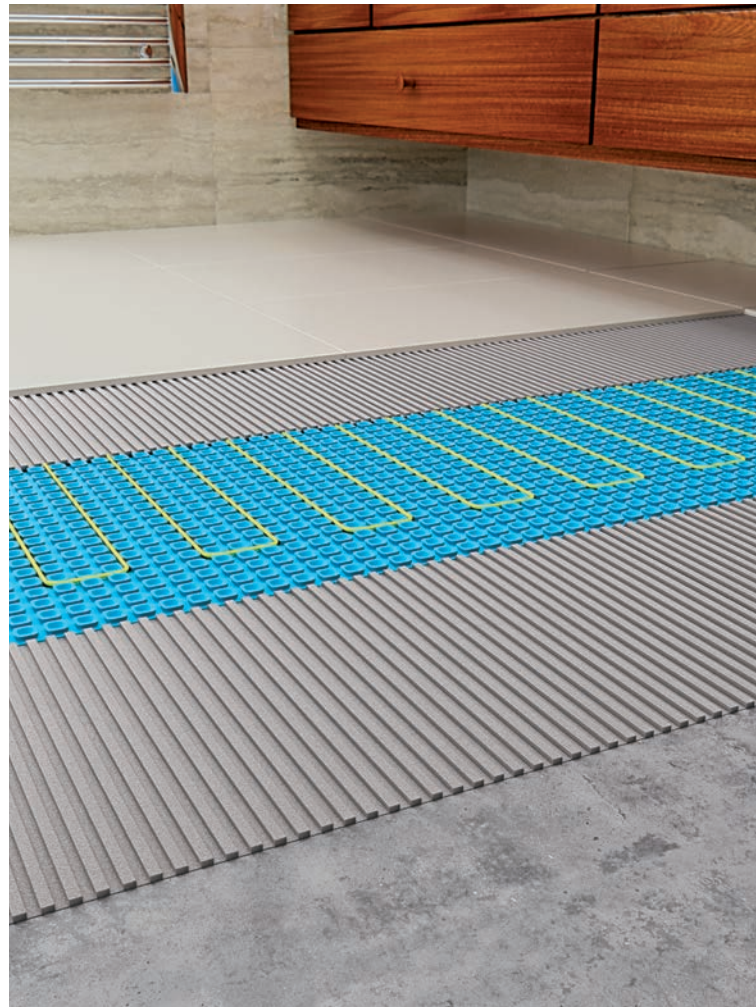
ται η χρήση κόλλας με υδραυλικούς σκληρυντές με βάση το τσιμέντο ή τη ρητίνη, καθώς κατά την πήξη αυτών των ουσιών και την εξάτμιση της περιεχόμενης υγρασίας εγκυμονεί ο κίνδυνος φουσκώματος του υποστρώματος και αποκόλλησης των πλακιδίων. Για τον ίδιο λόγο η χρήση αυτοεπιπεδούμενων υλικών με βάση το τσιμέντο ή τη γύψο αποφεύγεται σ' αυτά τα υποστρώματα. Πριν από τις εργασίες επίστρωσης προτείνεται ο καθαρισμός της επιφάνειας και η σταθεροποίησή της με αστάρι εμποτισμού.

#### Σε μη απορροφητικά υποστρώματα

Σε επιφάνειες, όπως είναι οι μεταλλικές (για δάπεδα ή τοιχοποιίες), τα παλαιά δάπεδα με PVC, καουτσούκ ή λινόλεουμ, τα κόντρα πλακέ θαλάσσης ή η μορισσανίδα (νοβοπάν) για την επικόλληση πλακιδίων προτείνεται η εφαρμογή κόλλας αντιδρωσών ρητινών δύο συστατικών. Η χρήση κόλλας με υδραυλικά συνδετικά (τσιμεντοειδής) αντενδείκνυται σ' αυτές τις περιπτώσεις. Αντιθέτως, βρίσκει εφαρμογή σε παλαιά δάπεδα με πλακίδια, μωσαϊκό ή φυσικούς λίθους, σε ανάμειξη με ελαστικά πολυμερή βελτιωτικά για την απόδοση ελαστικότητας στο μείγμα. Η ελαστικότητα των συγκολλητικών ουσιών είναι αναγκαία, όταν υπάρχει κίνδυνος διαφορετικών συστολοδιαστολών μεταξύ των πλακιδίων και του υποστρώματος.

#### Σε δάπεδα με ενδοδαπέδια θέρμανση

Στην περίπτωση της ενδοδαπέδιας θέρμανσης



Η χρήση κόλλας με υψηλή ελαστικότητα είναι αναγκαία στα δάπεδα με ενδοδαπέδια θέρμανση λόγω των έντονων συστολοδιαστολών.



Για την επικόλληση πλακιδίων σε πισίνα με υπόστρωμα σκυροδέματος απαιτείται τσιμεντοειδής κόλλα ενός ή δύο συστατικών υψηλής ελαστικότητας και ταχείας πήξης, με μηδενική κατακόρυφη ολίσθηση για πλακίδια που αντέχουν στην υγρασία.

εκδηλώνονται έντονες συστολοδιαστολές λόγω των θερμοκρασιακών διαφορών. Συνεπώς είναι αναγκαία η χρήση συγκολλητικών ουσιών με υψηλή ελαστικότητα για την παραλαβή αυτών των καταπονήσεων. Επιπλέον, η ανάπτυξη σχετικά υψηλών θερμοκρασιών εσωτερικά του δαπέδου δύναται να επηρεάσει δυσμενώς τις θερμοπλαστικές κόλλες, οι οποίες είναι καλό να αποφεύγονται.

#### Σε εξωτερικές τοιχοποιίες

Σ' αυτές τις εφαρμογές λαμβάνεται υπόψη η επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας, της υγρασίας, των θερμοκρασιακών διαφορών μεταξύ της νύχτας και της ημέρας και της χημικής προσβολής. Συνεπώς, προτείνονται συγκολλητικές ουσίες με υψηλή ελαστικότητα, μεγάλη αντίσταση στην ολίσθηση και υψηλή αντοχή αποκόλλησης. Είναι κρίσιμο κατά την επιλογή της κόλλας να ελέγχεται το εύρος της επιτρεπτής θερμοκρασίας κατά την εφαρμογή της, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της προμηθευτικής εταιρείας, ώστε να είναι συμβατό με τις τρέχουσες κλιματικές συνθήκες.

### Προδιαγραφές & τεχνικά χαρακτηριστικά

Οι συγκολλητικές ουσίες υποβάλλονται κατά τη διαδικασία παραγωγής τους σε μια σειρά δοκιμών και αναλύσεων, ώστε να ελέγχονται η χημική τους ταυτότητα και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους. Παρακάτω περιγράφονται ορισμένες από τις τεχνικές και μηχανικές ιδιότητες, που χαρακτηρίζουν μία συγκολλητική ουσία:

- Θερμοκρασιακή αντοχή, η οποία περιγράφει την ανθεκτικότητα των εφαρμογών, που χαρακτηρίζονται από μεγάλες θερμοκρασιακές μεταβολές.

- Αντοχή στην ολίσθηση με το ίδιο βάρος και με πίεση.
- Αντοχή στην αποκόλληση.
- Ανοικτός χρόνος επικόλλησης, που περιγράφει το χρόνο, κατά τον οποίο μπορεί η νωπή κόλλα να μείνει απλωμένη στο υπόστρωμα, χωρίς να χάσει τις συγκολλητικές της ιδιότητες.
- Χρόνος μικρορυθμίσεων, που αναφέρεται στη δυνατότητα επιδιόρθωσης κατά τη διαδικασία της συγκόλλησης.
- Ευκολία παρασκευής συγκολλητικής ουσίας στο εργοτάξιο, πριν από την εφαρμογή της.
- Θερμοκρασία εφαρμογής, που περιγράφει το επιτρεπτό εύρος της θερμοκρασίας περιβάλλοντος κατά τη χρήση της κόλλας.
- Περιεκτικότητα σε πτηνικές τοξικές ουσίες.
- Τρόπος εφαρμογής, που περιγράφει τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται, όπως οδοντωτή σπάτουλα, πιστόλι χειρός, συγκολλητικές ταινίες, ειδική βούρτσα.
- Χρόνος αρμολόγησης, που περιγράφει τον απαιτούμενο χρόνο σκλήρυνσης της κόλλας πριν από την εκκίνηση της αρμολόγησης των πλακιδίων.

Το πλήθος των οικοδομικών εργασιών και των παραμέτρων που τις επηρεάζουν έχουν δώσει κίνητρο στις βιομηχανίες υλικών για την παραγωγή ευρείας κλίμακας συγκολλητικών ουσιών με διαφορετικές χημικές και μηχανικές ιδιότητες, που να ανταποκρίνονται ακριβώς στις ανάγκες της κάθε εργασίας. Η διερεύνηση όλων αυτών καθίσταται αναγκαία για την επιλογή της κατάλληλης κόλλας και την επίτευξη μιας άριστης εφαρμογής επικόλλησης.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- **Best practice in adhesive-bonded structures and repairs**, U.S. Department of transportation, April 2007.
- **Adhesives technology handbook**, William Andrew Publisher, Norwich, USA, 2008.
- **Εφαρμογές συγκολλητικών / συνδετικών ουσιών**, τεχνικές οδηγίες Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας.
- **Κονιάματα συγκόλλησης πλακών και πλακιδίων**, τεχνικές οδηγίες Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας.
- Τεχνικά φυλλάδια των εταιρειών Kerakoll, Mapei, Durostick, Isomat, Marmoline, Renovat, Bauer, Δομοχημική, Sika.

#### ΣΧΕΤΙΚΑ ΑΡΘΡΑ ΣΤΟ "ΚΤΙΡΙΟ"

- **Αφιέρωμα: Οι κόλλες στις οικοδομικές εφαρμογές**, Τεύχος 2/2009, σελ. 87.
- **Κόλληση και αρμολόγηση των πλακιδίων**, Τεύχος 171, σελ. 57.

#### ΣΧΕΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

- στον **"ΟΔΗΓΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ 2018"** και
- στην ιστοσελίδα [www.ktirio.gr](http://www.ktirio.gr).