

Acoperișuri hidroizolate cu prelate PRELASTI au fost examinate după 25 ani

Pentru a compara durata anticipată de viață a sistemului de hidroizolare Prelasti cu situația reală de pe acoperișuri, Dipl. Ing. Heinz Götze, expert independent german în acoperișuri, izolații și tehnici de hidroizolare, uneori numit și „papa acoperișurilor terasă” – a luat în studiu trei acoperișuri hidroizolate cu PRELASTI. În ciuda solicitărilor intensive timp de 25 de ani, aceste acoperișuri au trecut testul timpului.

Aceste acoperișuri fuseseră examinate în mod similar la data de 19 septembrie 1996, pentru stabilirea stării și a performanțelor hidroizolațiilor, la vremea aceea după 20 de ani de lucru, obținându-se rezultate excepționale. Totuși cu 5 ani mai târziu Prelasti, sprijinită de partenerul său german Prelasti Flachdachplanen Michelstadt a decis să analizeze riguros încă o dată comportamentul real al acoperișurilor Prelasti.

Baza analizei

Rezultatele acestei analize se bazează pe concluziile trase din aceasta a doua examinare a acoperișurilor și din testele adiționale desfășurate în laborator pentru stabilirea caracteristicilor materialului PRELASTI. Au fost luați în considerare următorii factori:

* analiza acoperișurilor efectuată la data de 28 august 2001,

* raportul referitor la comportamentul acoperișului terasă până în prezent, întocmit de colaboratorii executantului de hidroizolații implicați în acest studiu,

* examinarea practică realizată de un expert independent: controlul manual al flexibilității membranei executat pe mostre prelevate din diverse zone de prelată,

* studiul de laborator desfășurat la data de 25 februarie 2002 la institutul german “Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt”.

Concluzii

În mod similar cu ocazia primului studiu de acum 5 ani, nici în cadrul inspecției vizuale din 28 august 2001 nu au putut fi observate deteriorări sau modificări semnificative pe prelate. Pe deasupra nici pe durata celor ultimii 5 ani nu au fost făcute

Clădirile studiate

Acoperișul 1

Loc : D - 64747 Breuberg/Odw.

Tipul de construcție: clădire aparținând Pirelli Reifenwerke GmbH, în Breuberg

Suprafața acoperișului: 360 m²-**Înclinare:** 0 % la 1 %-**An:** 1976

Mod de punere în operă: curățirea hidroizolației vechi și defecte din membrane bituminoase, montajul direct a prelatelor Prelasti pe acestea prin lipirea punctiformă cu adezivi

Grosime : 1,2 mm

Acoperișul 2

Loc : D - 64747 Rai-Breitenbach/Odw.

Tipul de construcție: școala primară din Rai-Breitenbach, Kreuzstraße, aripile cu unu respectiv două etaje

Suprafața acoperișului: 1.100 m²- **Înclinare:** fără înclinare (acoperis 0°)

An : 1976

Mod de realizare: prelate Prelasti așezate pe plăci de polistiren și lestate cu pietriș. Prelata pe atice și îmbinări nu are protecție. Membrana este pătrunsă de multe hote, sisteme de ventilație și luminatoare de acoperiș.

Grosime: 1.0 mm

Acoperișul 3

Loc : D - 64720 Michelstadt

Tipul de construcție: școala tehnica din Michelstadt, Landrat - Neffstraße

Suprafața acoperișului: 1.520 m²-**Inclinare:** 2 %-**An:** 1976

Mod de realizare: prelate Prelasti lestate cu pietriș. Prelata pe atice și îmbinări nu are protecție.

Grosime: 1.5 mm

observații asupra hidroizolației, adică proprietarii clădirii nu au făcut nici un fel de sesizare.

Acoperișul 1

Primul acoperiș, cel a clădirii companiei Pirelli Reifenwerke GmbH din Breuberg, partea vestică a fost examinată în mod special

EXAMINAREA PRACTICĂ ESTE CONFIRMAREA REALĂ A SIGURANȚEI DE DURATĂ

deoarece nu este protejată de clădiri învecinate și, în consecință, este mai expusă condițiilor vitrege meteorologice. În partea nordică, acoperișul prezintă o "adâncitură" destul de mare, o baltă unde apa stă în permanență ce poate să afecteze la modul cel mai serios materialul prioada de timp de 25 de ani, ea fiind în acelaș loc. Se știe bine că perimetrele acestor zone unde se adună apa pe acoperișurile terasă sunt zone problematice care pot genera pagube importante din cauza variației presiunii de contracție și de dilatație a nivelului apei în continuă schimbare. În timpul lunilor de iarnă, efectul abraziv a straturilor de gheață poate avea consecințe serioase. În plus, apa stătătoare poate duce la formarea de cruste de noroi și colonii de alge care, din cauza contracției care are loc vara, pot produce microfisuri în majoritatea sistemelor de hidroizolare. Cu certitudine însă, se poate observa că influențele chimice, biologice sau mecanice ale apei, frunzelor, algelor sau a gheței nu au afectat deloc calitatea cauciucului Prelasti.



Acoperișul 2

Al doilea acoperiș, cel al școlii primare din Rai-Breitenbach, este un alt exemplu elocvent de solicitare intensivă hidroizolație: un atic orientat sud-vest care se îmbină cu coșul zidit. Cum

acoperișul este lestat cu un strat greu de sort, este ușor să comparăm starea prelatei din această zonă cu starea uneia dintre prelatele alăturate expuse direct razelor solare. Au fost de asemeni examinate:



starea prelatelor de pe atice, a bordărilor de cauciuc în zonele cu sau fără sortul de lestars, pe luminatoarele acoperișului, pe gurile de aerisire și pe sistemele de ventilație.

Fotografiile arată clar faptul că rosturile și cărămizile au fost poluate cu negrul de fum din coș și substanțe lipicioase provenite din gazele emanate. Bordura Prelasti nu a fost așadar expusă numai la razele UV intense din partea de sud-est, dar ea a fost supusă și solicitărilor de natură chimică. Rezultatele acestei analize indică faptul că acești factori nu au alterat deloc până în prezent membrana Prelasti sau îmbinările vulcanizate ale acesteia.

Acoperișul 3

Acoperișul școlii tehnice din Michelstadt a fost examinat în special în zona aticelor. Trei zone afectate de trei tipuri de solicitare au putut fi studiate: zona de sub glaful de aluminiu, zona expusă integral la soare și cea protejată de lestatul de pietriș. În anumite puncte, prelate Prelasti a prezentat câte un reziduu de poluare imposibil de îndepărtat care a rămas tot acolo în timpul testelor. Acoperișul are 20 de luminatoare și 7 conducte de aerisire încorporate din prefabricare. Diverse îmbinări și detalii ale acoperișului au fost de asemeni supuse testelor necesare. Nu au putut fi depistate deteriorări sau modificări ale materialului care ar putea cauza probleme în viitorul apropiat.

EXAMINAREA PRACTICĂ ESTE CONFIRMAREA REALĂ A SIGURANȚEI DE DURATĂ

Testare în laborator la « Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt »

Mostrele au fost prelevate din aceleași locuri solicitat la maxim, ca și acum 5 ani și acoperă zone cu solicitare de natură diferită pentru a permite comparația între suprafețele afectate în mod diferit. Mostrele au fost analizate la Institutul german «Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt» cu ajutorul unor dispozitive mecanice, termice, chimice și foto- optice. Testul a permis compararea caracteristicilor materialului cu valorile măsurate la 24 februarie 1997 și cu cele ale unui material nou.



Concluzii

Examinarea indică faptul că prelatele Prelasti – în special în zonele neprotejate cu solicitări intensive – sunt considerate superioare altor materiale hidroizolatoare și prezintă o rezistență remarcabilă la îmbătrânire. “Îmbătrânirea” este fenomenul de reducerea caracteristicilor materialelor hidroizolante și astfel, modificarea structurii materialelor organice care intră în componența lor și care duc inevitabil la alterarea acestora. Măsura alterării materialelor poate fi indicată în laborator cu reducerea flexibilității acestora. Determinarea valorilor medii a capacității maxime de elongație sunt în acest fel cea mai bună manieră de a stabili măsura în care

materialul solicitat a rezistat fenomenului îmbătrânirii.

Atât în cazul prelatelor Prelasti protejate, cât și în cazul celor neprotejate, valorile medii pentru capacitatea maximă de elongație sunt conforme după o perioadă de 25 de ani, cu cerințele normei referitoare la membrane în vigoare la data livrării acestora. Cerințele normei DIN 7864 pentru membrane hidroizolatoare montate la aceea dată (1976) au impus și încă impun ca valoarea capacității maxime de elongație să fie de minimum 250 %. Valorile medii pentru capacitatea maximă de elongație observate astfel sunt în toate cazurile mai mari decât minimul indicat de norma germană.

Valori medii pentru capacitatea maximă de elongație după 25 de ani
(DIN 7864 indică minim 250% pentru materialul nou)

	Neprotejat	Cu balast
Măsurata longitudinal	261 %	321 %
Măsurata pe diagonală	311 %	367 %

În această etapă, prima opinie formată în urma controlului vizual al acoperișurilor este confirmată de rezultatele analizei efectuate în laborator. În ce-a ce privește testele de îndoire la rece la o temperatură de -50°C , nu s-a putut observa nici o fisură la nivelul mostrelor, nici la prelatele protejate și nici la cele neprotejate. În plus, calitatea îmbinărilor vulcanizate a rămas aceeași după 25 de ani de lucru pe acoperiș, iar membranele sunt încă perfect omogene în toate punctele lor.

Verificările desfășurate „în situ” și testele efectuate în laborator sunt absolut convingătoare. Nu a fost stabilită o limită a performanțelor acestora pentru anii următori. Așadar concluzia că prelatele Prelasti își vor îndeplini rolul de hidroizolare mulți ani de acum înainte este foarte bine justificată.

EXAMINAREA PRACTICĂ ESTE CONFIRMAREA REALĂ A SIGURANȚEI DE DURATĂ

Tabel 1 : Rezultatele analizei de laborator

Mostra	Zona	Rezistența la rupere N/mm ²	Capacitate maximă de întindere %	Rezistența la uzură N/mm
Acoperiș 1	Fără lestars	8,7	320	21,9
Acoperiș 2	Atic neprotejat	8,1	284	21,9
	Sub sort	9,3	384	26,7
	Coș	7,4	380	27,0
Acoperiș 3	Sub glaful de aluminiu	6,5	206	19,0
	Atic neprotejat	7,0	266	19,2
	Sub sort	6,0	316	20,6
Valori medii		7,6	308	22,3
Cerințele normei DIN 7864, partea 1, pentru un material nou		Min. 4,0	Min. 250	Min. 5,0