

NAPRAWA BALKONÓW

Wykonanie trwałego i skutecznego uszczelnienia tarasów czy balkonów w połączeniu z wykonaniem okładziny ceramicznej wymaga zastosowania odpowiednich materiałów oraz odpowiedniej technologii. Do tego prace budowlane prowadzone muszą być w sposób zgodny ze sztuką budowlaną, charakteryzować się wysoką jakością oraz gwarantować długotrwałą eksploatację.

Uszkodzenia balkonów nie ograniczają się niestety tylko do przecieków i odpadania płytek (fot. 1, 2).



Dlatego próba naprawy poprzez ponowne przyklejenie płytek lub wykonanie na istniejącej okładzinie hydroizolacji ze szlamu oraz wykonanie nowej okładziny wcale nie musi przynieść oczekiwanego efektu (fot. 3, 4).



Nie zawsze intensywność uszkodzeń jest widoczna na pierwszy rzut oka. Uszkodzenia połaci (fot. 3) nie zapowiadają tak intensywnych uszkodzeń okapu (fot. 4).

Najczęściej konieczne jest usunięcie wszystkich warstw wykończeniowych aż do płyty konstrukcyjnej. Przyczyna takiego postępowania jest bardzo prosta. Pozostawienie istniejących warstw w razie jakiegokolwiek błędu konstrukcyjnego skutkuje ponownymi problemami. Poza tym sama płyta nośna balkonu nierzadko wymaga naprawy, a wykonanie tych robót w warunkach pozostawienia istniejących warstw użytkowych może być mocno problematyczne (fot. 5, 6, 7).

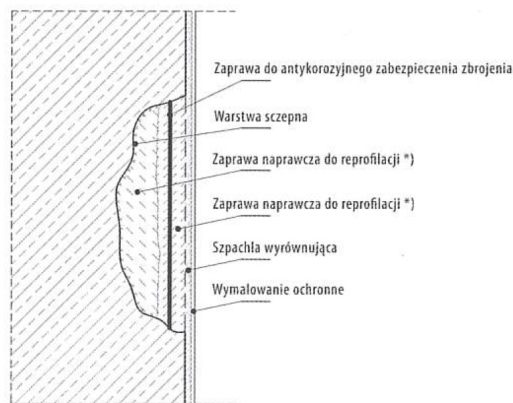
Przed rozpoczęciem właściwych prac hydroizolacyjnych trzeba sprawdzić, czy płyta balkonowa nie wymaga napraw. Niewłaściwymi miejscami są boki płyty (fot. 2, 4, 6, 7) i okap, jak również miejsca mocowania barierki (fot. 6) oraz strefa przy istniejącej ścianie (fot. 9). Sposób naprawy uszkodzeń nie jest skomplikowany, wymaga jednak przede wszystkim określenia zasięgu uszkodzeń. Konieczne są oględziny płyty, opukanie betonu młotkiem lub innym tego typu narzędziem. Głuchy odgłos przy opukiwaniu świadczy o odspajaniu się otuliny prętów zbrojeniowych, więc aby uniknąć ponownych problemów, te partie betonu należy usunąć. Przy bardziej zaawansowanej degradacji nierzadko widoczne jest skorodowane zbrojenie płyty.



Fot. 5, 6, 7 – Zaawansowane uszkodzenia brzegów płyty konstrukcyjnej

Reprofilację/naprawę płyty balkonowej należy wykonać polimerowo-cementowymi zaprawami naprawczymi PCC. Jest to system składający się z zaprawy do antykorozyjnego zabezpieczenia zbrojenia, wykonania warstwy szepnej (niekiedy te dwie zaprawy oferowane są jako jedna, służąca do obu celów), zaprawy naprawczej i szpachli wygładzającej (Rys. 1).

Systemów tych nie można jednak stosować bezkrytycznie. Należy je dobrać pod względem wytrzymałości na ściskanie do klasy betonu



*) grubość i ilość nakładanych warstw zależy od głębokości ubytku oraz rodzaju zastosowanej zaprawy, dlatego reprofilacja może następować w jednym zabiegu (na pełną głębokość ubytku) lub w kilku (zazwyczaj dwóch przejściach).

Rys. 1

System zapraw naprawczych PCC do żelbetu – rys. Quick Mix

płyty nośnej. Zazwyczaj naprawiane są balkony w budynkach kilkunastoletnich i starszych (choć nie jest to regułą), do wykonania płyt balkonowych stosowano wtedy betony klas B15-B17,5. A wytrzymałość na ściskanie zapraw naprawczych jest różna. W większości przypadków są one dostosowane do betonów dawnych klas B25 oraz wyższych i te zaprawy są zbyt mocne, nie wolno ich stosować do napraw tak słabych betonów. Producent w karcie technicznej podaje zawsze, jaka jest minimalna klasa betonu podłoża. Te informacje są bardzo istotne, aby nie



Uszkodzenia okładziny w strefie okapu



i cokołu

nastąpiło późniejsze odspojenie zaprawy naprawczej.

Można także sprawdzić wytrzymałość na ściskanie zaprawy naprawczej. Parametr ten podawany jest w karcie technicznej zastosowanego materiału. Jeżeli znajduje się ona w przedziale 15-25 MPa, to w zdecydowanej większości przypadków może być stosowana do napraw betonów dawnych klas B15-B20.

Naprawę płyty balkonowej należy zacząć od mechanicznego usunięcia zniszczonego i skarbonatyzowanego betonu (za pomocą młotków, przecinaków, młotów pneumatycznych itp.). Skorodowane pręty zbrojeniowe należy starannie oczyścić metalowymi szczotkami. Na oczyszczonych prętach nie powinno być śladów rdzy. Jeżeli skorodowany pręt jest tylko częściowo odsłonięty, dobrze jest go odsłonić po obwodzie. Przeznaczoną do reprofilacji powierzchnię należy ponadto oczyścić z kurzu, pyłu, luźnych i niezwiązanych cząstek. Można to zrobić, np. za pomocą sprężonego powietrza oraz wody pod ciśnieniem.

Odkryte zbrojenie należy zabezpieczyć systemową zaprawą antykorozyjną. Oczyszczony pręt pokrywa się taką zaprawą zazwyczaj dwukrotnie; druga warstwa jest nakładana po wyschnięciu pierwszej. Należy to robić bardzo starannie i dokładnie, zwłaszcza gdy pręt jest odsłonięty po obwodzie. Jeżeli nie jest on całkowicie odsłonięty, to partie betonu które graniczą z prętami zbrojeniowymi, powinny zostać pomalowane na szerokość do 2 cm. Uwaga: Powłoka ochronna powinna całkowicie zakrywać uźebrowanie stali.

Warstwę szepną nakłada się zawsze na matowo-wilgotne podłoże. Oznacza to, że musi ono zostać wcześniej bardzo starannie nawilżone

wodą (Uwaga: Nie mogą jednak tworzyć się kałuże). Zaprawę do wykonywania warstwy szepnej wciiera się za pomocą pędzla lub szczotki. Warstwa szepna musi całkowicie pokrywać podłoże, tworząc ciągłą warstwę. Jeżeli zabezpieczenie antykorozyjne i warstwa szepna wykonywane są z tej samej zaprawy zalecaną metodą jest zabezpieczenie zbrojenia w osobnym przejściu, za następnie wykonanie warstwy szepnej w sposób opisany powyżej. Uwaga: Zbyt suche podłoże wchłonie z warstwy szepnej wilgoć niezbędną dla prawidłowego przebiegu procesu wiązania i twardnienia zaprawy, natomiast brak warstwy szepnej może doprowadzić do zarysowania i naderwania warstwy naprawczej.

Zaprawę naprawczą należy nanosić z użyciem nacisku, dobrze ją zagęszczając, drewnianą packą tynkarską lub kielnią, nie dopuszczając do powstania pustek powietrznych. Każdorazowo winna być pokrywana tak mała powierzchnia, aby możliwe było nanoszenie warstwy zawsze na świeżą warstwę szepną – warstwa szepna i zaprawa wypełniająca ubytek powinny być przygotowywane jednocześnie.

Ubytki, w zależności od głębokości, mogą być naprawiane w jednym lub kilku procesach roboczych. Ubytki o głębokości do 5-6 cm naprawia się w jednym przejściu, głębsze w dwóch cyklach roboczych. Pierwszą warstwę zaprawy naprawczej nakłada się na warstwę szepną, kolejne natomiast można nakładać w kilkugodzinnych zazwyczaj odstępach, już bez warstwy szepnej między poszczególnymi warstwami tej samej zaprawy naprawczej. Należy tu jednakże zwrócić uwagę na rzecz następującą. Odstęp między kolejnymi cyklami roboczymi nie może być dłuższy niż podany w karcie technicznej konkretnej masy PCC. W przeciwnym razie konieczne jest dodatkowe wykonanie warstwy szepnej. Jeżeli natomiast warstwa szepna wyschnie (przestanie brudzić palce przy dotknięciu), konieczne jest odczekanie aż ona zwiąże (kilka-kilka-naście godzin) i jej ponowne nałożenie. Zignorowanie tego skutkuje wręcz pogorszeniem przyczepności. Przy reprofilacji należy zwrócić uwagę na bardzo staranne wyprofilowanie naroży.



Rys. 2

Układ warstw balkonu - rozwiązanie z podplytkowym (zespolonym) uszczelnieniem z elastycznej mikrozaprawy uszczelniającej - rys. Atlas

Parę słów powiedzieć jeszcze trzeba o przygotowywaniu zapraw naprawczych. Ilość wody zarobowej musi ściśle odpowiadać wymaganiom z karty technicznej, a sam sposób mieszania przebiega zawsze dwuetapowo. Do wody zarobowej wysypuje się suchy proszek i miesza kilka minut do uzyskania jednolitej, homogenicznej masy, bez grudek, zbryleń, smug itp. Następnie konieczna jest dwu-trzyminutowa przerwa oraz ponowne przemieszanie. Dopiero tak przygotowana zaprawa jest gotowa do użycia. Do mieszania zazwyczaj stosuje się, np.

wiertarkę niskoobrotową z mieszadłem koszyczkowym lub elektryczną mieszarkę do zapraw (max. 300 obr/min).

Na tym etapie należy zadbać o stabilne obsadzenie słupków balustrad. Jeżeli jest to możliwe, warto zamocować je do czoła i boków balkonu. Unika się w tym przypadku przebijania warstwy hydroizolacyjnej.

W celu umożliwienia odpływu wody płyta balkonowa powinna mieć spadek rzędu 2% (absolutne minimum to 1%), umożliwiając bezproblemowe odprowadzenie wody z powierzchni. Spadek, jeśli nie zapewnia go samo wykonanie płyty, należy wykonstruować, wykonując bezpośrednio na płycie konstrukcyjnej warstwę spadkową zespoloną z podłożem (rys. 2). Nigdy nie należy do tego celu wykorzystywać zwykłego betonu lub zaprawy cementowej, wykonanej w betoniarnie. Takie podejście gwarantuje późniejsze problemy, spękania, odspojenia, pyleńnię się wylewki. Najlepszym materiałem są gotowe masy przeznaczone do tego celu. Cechują się one odpowiednią mrozodpornością, wysoką wytrzymałością i niskim skurczem. Wadą tych materiałów jest konieczność ułożenia ich w warstwie grubości 25-30mm. Ich wytrzymałość na ściskanie powinna wynosić ok. 20 MPa. Innym rozwiązaniem jest zastosowanie gotowych zapraw PCC (takich samych jak do reprofilacji i naprawy płyty). Jest to rozwiązanie niewątpliwie drogie, tym niemniej jego zaletą jest krótki czas wiązania oraz szybki przyrost wytrzymałości, niski skurcz i możliwość wykonywania dalszych robót już po 2-3 dniach. Ostatecznością (i to tylko przy grubości warstwy spadkowej w najcieńszym miejscu rzędu 30 mm) jest wykonywanie warstwy spadkowej z betonu modyfikowanego wodną dyspersją kopolimerów tworzyw sztucznych lub z dodatkiem plastifikatorów. Klasa takiego betonu powinna być identyczna lub możliwie bliska klasie betonu konstrukcyjnego płyty. To ostatnie rozwiązanie wymusza ponadto trzy- czterotygodniową przerwę technologiczną przed następnym etapem robót. Warstwę spadkową wykonujemy zawsze na warstwie szcpej.

Następnym etapem jest zamocowanie profili okapowych. Gotowe, prefabrykowane profile (rys. 3) są dużo lepszym rozwiązaniem od ty-

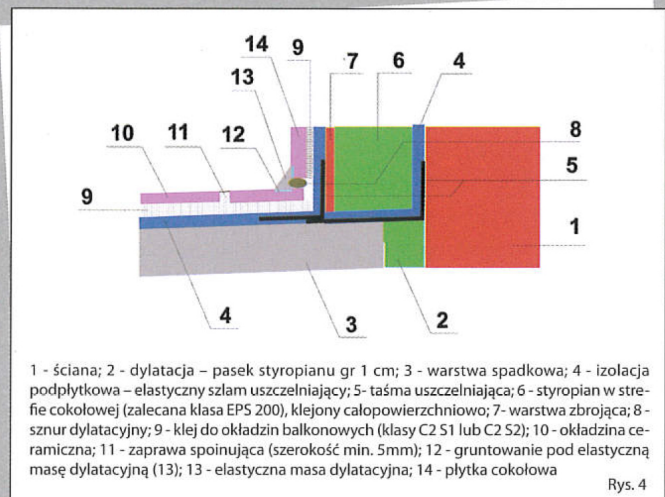


powych obróbek blacharskich. Zarówno ze względu na estetyczny wygląd okapu, poprzez ochronę krawędzi skrajnego rzędu płytek przed uszkodzeniem, a skończywszy na uniemożliwieniu popełnienia kilku typowych błędów, skutkujących odspojeniem płytek okapowych (fot. 8). Profile takie mocuje się zarówno na specjalne kotwy, jak i dodatkowo kleja, np. na elastyczną żywicę.

Do wykonania uszczelnienia balkonu stosuje się elastyczne mikrozaprawy, zwane także szlamami. Jest to warstwa odpowiadająca za niedopuszczenie do infiltracji wód opadowych w głąb konstrukcji. Musi ona charakteryzować się odpowiednią elastycznością i dobrą przyczepnością do podłoża. Ewentualne nieszczelności na skutek, np. pęknięcia warstwy uszczelniającej prowadzą do mrozowej destrukcji warstw tarasu czy balkonu. Jest to podstawowa przyczyna, dla której nie sprawdził się tradycyjny sposób uszczelnienia, polegający na wykonaniu (patrząc od góry) okładziny ceramicznej ułożonej bezpośrednio na warstwie jastrychu, izolacją natomiast były warstwy papy, dla których jastrych stanowił warstwę dociskową i ochronną.

Podłoże pod hydroizolację musi być nośne, równe i lekko porowate, wolne od gniazd żwirowych, spękań i nadlewek, kurzu oraz wszelkich materiałów, środków i warstw mogących zmniejszyć przyczepność (np. mleczko cementowe). Mineralne podłoża należy zmoczyć tak, aby w trakcie nanoszenia powierzchnie były matowo-wilgotne. Oznacza to, że woda naniesiona na tak przygotowane podłoże musi w krótkim czasie ulec wchłonięciu, nie może występować na powierzchni efekt „perlenia”.

Gotową do użytku mikrozaprawę uszczelniającą należy nakładać warstwą o równomiernej grubości. Tego typu zaprawy nakłada się pędzlem, szczotką lub pacą (zależnie od wytycznych producenta). Istotne jest tylko, żeby pierwszą warstwę starannie wetrzeć (zazwyczaj twardą szczotką) w przygotowane podłoże. Następne warstwy (wymagane jest zazwyczaj położenie przynajmniej 2 warstw o łącznej grubości min. 2 mm) nakłada się zgodnie ze wskazówkami producenta. Istotne jest, żeby w jednym przejściu nie nakładać warstwy grubszej niż 1mm. Zignorowanie tego faktu grozi powstaniem na powierzchni zaprawy rys skurczowych. Następną warstwę można nakładać, gdy tylko poprzednia związała na tyle, że nie ulegnie uszkodzeniu. Przy nakładaniu należy kontrolować grubość nałożonej powłoki. Można to robić, porównując ilość materiału zużytego do zaizolowania danej powierzchni z ilością



wynikającą z karty technicznej produktu. Poprawny sposób uszczelnienia okapu oraz dylatacji przy ścianie pokazano na rys. 4 i 5.

Temperatura powierzchni płytek na balkonie dochodzić może podczas letnich upałów nawet do 70°C, natomiast nagła burza z opadami deszczu potrafi w kilkanaście minut „szokowo” ostudzić powierzchnię do temperatury dwudziestu kilku stopni. W zimie dochodzą do tego

niemałe wcale obciążenia wynikające z przejść przez zero (może ich być w ciągu jednej zimy nawet sto kilkadziesiąt), a różnica skrajnych temperatur między okresem zimowym, a letnim może dochodzić do 100°C. Grubość warstwy kleju wynosi zazwyczaj 3-5mm (stosuje się tu wyłącznie kleje cienkowarstwowe) i ta grubość warstwy musi przenieść wszystkie naprężenia pomiędzy płytką, a podłożem. Tylko odpowiednio modyfikowana i elastyczna zaprawa klejowa jest w stanie przenieść odkształcenia wynikające z obciążeń termicznych. Stąd wymóg stosowania klejów klasyfikowanych zarówno jako C2, jak i S2 lub S1. Samo oznaczenie C2 nic nie mówi o elastyczności kleju, dopiero klasyfikacja S2 lub S1 potwierdza fakt, że elastyczność kleju została przez producenta sprawdzona.

Płytki muszą być układane na pełne podparcie, co wymaga stosowania albo klejów dedykowanych posadzkom (rozpylających się w momencie dociskania płytki), albo nakładania kleju uniwersalnego na

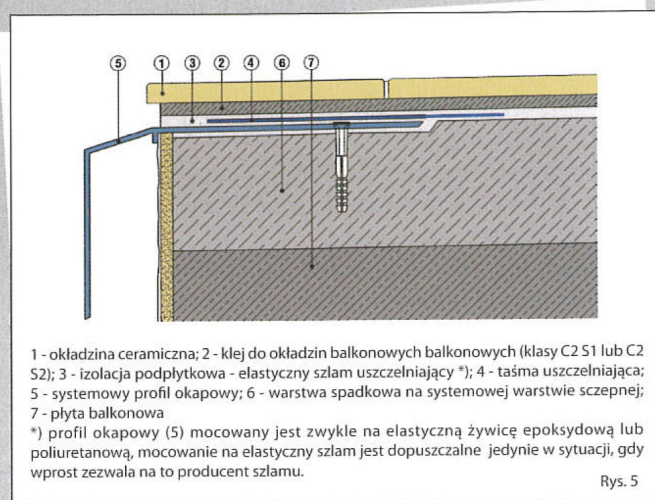
zdylatowana powierzchnia nie powinna być większa niż 4-5 m². Optymalnym kształtem zdylatowanej powierzchni jest kwadrat, w innych sytuacjach należy dążyć, aby proporcje między bokami pola były do siebie zbliżone, ale nie większe niż 2:1. Pojawiają się czasami wątpliwości, co zrobić, gdy płytki układa się właśnie na balkonie, na warstwie spadkowej wykonanej jako jastrych zespolony. Warstwy tej generalnie się nie dylatuje, natomiast w takiej sytuacji należy wg tych samych zasad zdylatować samą powierzchnię okładziny ceramicznej. Dylatacje wypełnia się elastycznymi masami na bazie silikonów lub (znacznie rzadziej) poliuretanów.

Chciałbym w tym miejscu jeszcze raz przestrzec przed próbami napraw (uszczelnień) balkonów bez dokładnego określenia przyczyn uszkodzenia. Może się bowiem okazać, że ułożone na starej okładzinie powłoka hydroizolacyjna i nowa okładzina będą jednak musiały zostać zdjęte, wraz ze starymi płytkami, a my niepotrzebnie straciliśmy zarówno czas, jak i pieniądze.

mgr inż. Maciej Rokieli

Polskie Stowarzyszenie Mykologów Budownictwa

Atlas sp. z o.o.



Detal okapu - rys. Renoplast

podłoże i płytkę (tzw. metoda kombinowana).

Bardzo niedocenianym zagadnieniem, a mogącym mieć wpływ na najważniejszą cechę wykładziny, jest dobór odpowiedniego rodzaju płytek. Znane są mi sytuacje, gdy na balkony czy tarasy stosowano bardzo drogie płytki włoskie czy hiszpańskie, które po pierwszej zimie nadawały się do zdjęcia. Najgroźniejsze są cykle zamarzania i odmarzania (przejścia przez zero) w połączeniu z obecnością wody. W krajach śródziemnomorskich klimat jest wyraźnie łagodniejszy, dlatego okładziny sprawdzające się w tamtych warunkach w większości przypadków mogą się nie sprawdzić w naszym klimacie.

Płytki na balkon muszą cechować się przede wszystkim niską nasiąkliwością, nieprzekraczającą 3% (zalecana maksymalna nasiąkliwość 0,5%). W praktyce najczęściej są to płytki gresowe, których nasiąkliwość wynosi 0,3-0,5%.

Wielkość płytek nie powinna przekraczać 33x33cm. Szerokość spoin nie może być mniejsza niż 5mm (niezależnie od wymiarów płytek, dla płytek np. 30x30 cm szerokość spoin powinna wynosić 7-8mm), do spoinowania natomiast należy stosować tylko dedykowane balkonom (lub tarasom) cementowe zaprawy spoinujące o zmniejszonej absorpcji wody i wysokiej odporności na ścieranie, a więc klasyfikowane jako CG 2 W Ar lub CG 2 W wg PN-EN 13888:2010.

O potrzebie wykonania dylatacji wie chyba każdy (choć ilość możliwych do popełnienia tu błędów jest, wbrew pozorom, duża). Przyjmuje się, że na tarasach, balkonach i innych powierzchniach zewnętrznych

Literatura

1. Maciej Rokieli – Poradnik Hydroizolacje w budownictwie. Wybrane zagadnienia w praktyce, wyd. II, Dom Wydawniczy MEDIUM, Warszawa 2009 r.
2. Maciej Rokieli – Tarasy i balkony. Projektowanie i warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Dom Wydawniczy MEDIUM, 2011.
3. Außenbeläge. Belagkonstruktionen mit Fliesen und Platten außerhalb von Gebäuden, ZDB VII. 2005.
4. Hinweise für die Ausführung Verbundabdichtungen mit Bekleidungen und Belägen aus Fliesen und Platten für den Innen- und Außenbereich. ZDB Merkblatt I. 2005.
5. Richtlinien für Flexmörtel. Definition und Einsatzbereiche. VI. 2001.
6. PN-EN 12004:2008 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
7. PN-EN 12002:2010 Kleje do płytek – Oznaczanie odkształcenia poprzecznego cementowych klejów i zapraw do spoinowania.
8. PN-EN 13888:2010 Zaprawy do spoinowania płytek - Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie.
9. PN-EN 14411:2009 Płytki ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.
10. PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie mrozodporności.
11. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Okładziny ceramiczne i hydroizolacje balkonów. Promocja. 2007.