Remmers Polska Sp. z o.o.
ul. Sowia 8
62-080 Tarnowo Podgórne
tel.: 61 816 81 00
www.remmers.pl

Najnowsze metody oczyszczania powierzchni dzieł sztuki i architektury

Jednym z najważniejszych celów współczesnej konserwacji zabytków jest zachowanie w jak największym stopniu – autentyzmu zabytku. Takie założenie wymaga posługiwania się materiałami i technologiami jak najlepiej współpracującymi z materiałami pierwotnie zastosowanymi zarówno pod względem technicznym, jak i estetycznym. Aby połączyć dążenie do utrzymania autentyzmu obiektu z dążeniem do zachowania tzw. patyny czasu, stosuje się obecnie technologie czyszczenia, które usuwają szkodliwe substancje z powierzchni zabytku w sposób możliwie delikatny.

Delikatne oczyszczanie możliwie bez użycia nadmiary wody

Celem czyszczenia jest usunięcie z powierzchni, nawarstwień o różnym charakterze, zazwyczaj pozbawionych jakichkolwiek funkcji ochronnych, natomiast nieestetycznych, zacierających pierwotny wygląd zabytku założony przez twórcę.

W zanieczyszczonym środowisku wielkomiejskim powszechnie występują ciemne nawarstwienia korozyjne. Jeżeli dodamy do nich zanieczyszczenia biologiczne, wykwity zaprawy wypłukiwanej przez wodę opadową, wtórne powłoki malarskie, np. graffiti, możemy stwierdzić, że prawie każdy zabytek ruchomy lub nieruchomy wymaga zabiegu oczyszczenia.

Podczas czyszczenia zabytku architektury i sztuki należy przestrzegać zasady minimalnej interwencji. Ważne jest usunięcie szkodliwych i szpecących nawarstwień, pod warunkiem pozostawienia w stanie możliwie niezmienionym pierwotnej powierzchni materiału. Powierzchnie „przeczyszczone" poprzez piaskowanie, z zaokrągleniami ostrych krawędzi rzeźby, uszkodzeniami i zatarciem faktury powierzchni, cegłami pozbawionymi naturalnego spieku – to częsty błąd w trakcie czyszczenia. Usuwanie nawarstwień powierzchniowych metodą strumieniowania ścierniwem, tzw. piaskowania, jest często stosowane do oczyszczania zabytkowych elewacji. W metodzie tej ścierniwo o różnej granulacji i twardości przenoszone jest strumieniem powietrza podawanym z kompresora. Najnowsze urządzenia służące do strumieniowania pozwalają na kontrolę przebiegu czyszczenia kamienia, ceramiki i tynków. Proces można w każdej chwili przerwać, a na suchej powierzchni niemal natychmiast przeprowadzać kolejne zabiegi. Po latach doświadczeń i często zniszczeń spowodowanych zbyt agresywnym czyszczeniem tą metodą wprowadzono na rynek urządzenie do delikatnego piaskowania – Remmers Rotec. Nowością jest turbina w dyszy wylotowej, która kieruje ścierniwo stycznie do powierzchni, ułatwiając odspojenie brudu bez powodowania zniszczeń podłoża.

Inną metodą ograniczenia ilości wody używanej do czyszczenia jest posługiwanie się gorącą parą wodną, suchym lodem, laserem lub czyszczenie chemiczne – specjalistycznymi pastami. Chemiczny środek czyszczący w postaci pasty zamiast roztworu nie przeniknie do objętości porów materiału, ale pozostanie na jego powierzchni, czyli tam, gdzie jest potrzebny. Po wymaganym okresie oddziaływania pasta zostaje szybko spłukana wodą. Powszechne zastosowanie na polskim rynku konserwatorskim znalazł preparat Remmers Clean FP. Służy do usuwania czarnych nawarstwień z cegieł i piaskowców. Podstawowym składnikiem produktu jest fluorek amonowy, uwalniający podczas spłukiwania wodą aktywny kwas fluorowodorowy.

Do usuwania starych warstw lakierów i farb emulsyjnych używana jest pasta spulchniająca Remmers AGE powodująca spęcznienie spoiw organicznych i umożliwiająca usunięcie powłok malarskich z powierzchni.

Choć często skuteczne dla usuwania brudu, metody czyszczenia chemicznego wprowadzają do środowiska szkodliwe związki chemiczne, zużywając przy tym dużą ilość wody. Z kolei metody czyszczenia mechanicznego wiążą się z wytwarzaniem hałasu i pyłu, a w związku z tym z zanieczyszczeniem obiektu i jego otoczenia.

Zanieczyszczenie powietrza, zwłaszcza w dużych miastach powoduje coraz większe problemy. Jego efekty są szkodliwe zarówno dla ludzi i środowiska naturalnego, jak i zabytków sztuki i obiektów architektury. Zabrudzenia na elewacjach i dachach budynków występują

w postaci kancerogennych metali ciężkich, cząstek sadzy oraz ścieru gumowego, pyłu z klocków hamulcowych. Oprócz zagrożenia zdrowia dla ludzi i szkód dla środowiska, prowadzą do postępującego niszczenia struktury zabytków. Najnowsze metody czyszczenia podłoży mineralnych powinny zapewnić związanie usuniętych zanieczyszczeń przy minimalnym zużyciu wody.

Remmers Clean Galena to czyszczenie z szacunkiem dla środowiska naturalnego

Czasami czyszczenie elewacji i wnętrz budynków historycznych jest równie kosztowne, jak ich renowacja, zwłaszcza jeśli dotyczy dużych powierzchni, a proces ma się odbywać w trakcie normalnej eksploatacji obiektu. W ostatnich latach coraz większą popularność, zwłaszcza do oczyszczania rzeźb oraz do oczyszczania ścian wewnętrznych i zewnętrznych, zyskują bezemisyjne metody czyszczenia

Także działania laboratorium badawczego Remmers są skoncentrowane na znalezieniu nieinwazyjnych metod czyszczenia wnętrz i elewacji obiektów historycznych. Niedawno opracowano i wprowadzono na rynek preparat Clean Galena – specjalny produkt do delikatnego czyszczenia powierzchni kamiennych, ceramicznych i mineralnych. Preparat ten usuwa metale ciężkie, kurz, sadzę, pozostałości pożarów i inne zanieczyszczenia.

Nowo opracowana pasta to środek czyszczący, który oprócz materiału stanowiącego nośnik zawiera substancje czynne. Preparat czyszczący ma postać kompresu i może być aplikowany pędzlem, wałkiem i szpachlą, jak również nakładany natryskowo metodą *airless*. Jednocześnie dzięki niewielkiemu zużyciu wody, substancja zabytkowa nie tylko nie jest narażona na obciążenia wilgocią, ale także na oddziaływanie rozpuszczalników organicznych, ponieważ produkt ten ich nie zawiera,

podobnie jak środków powierzchniowo czynnych i soli nieorganicznych. Remmers Clean Galena oparty jest na bazie minerałów ilastych, które wysychając, wiążą zabrudzenia, metale ciężkie i osady, tworząc łatwo usuwalną warstwę. Po jednym dniu od nałożenia kompres oddziela się od podłoża. Wysuszony, zdjęty materiał, należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami. Decydujące znaczenie dla skuteczności zabiegu ma przy tym wyłącznie rodzaj zanieczyszczeń występujących na elewacji. Remmers Clean Galena stosowany jest bez użycia wody, uwalniania metali ciężkich, wytwarzania pyłu.

Powierzchnie próbne i etapy czyszczenia Clean Galena

– czyszczenie wstępne i zwilżanie powierzchni

– aplikacja materiału na powierzchnię referencyjną.
– schnięcie kompresu/pasty, czas może być bardzo różny
– usuwanie kompresu i zapakowanie go do zamkniętych worków

– ocena oczyszczenia powierzchni próbnej kompresem Clean Galena, dalsze czyszczenie z reguły nie jest konieczne

Oczyszczanie elewacji Musée Carnavalet. Obiekt referencyjny w Paryżu

Muzeum Carnavalet jest jednym z najważniejszych muzeów w Paryżu i całej Francji. Jego kolekcja obejmuje ponad 600.000 dzieł. Budynek musiał pozostać w użyciu podczas prac renowacyjnych. Ograniczenie hałasu, zapylenia i wizualnego zanieczyszczenia stanowiło poważne wyzwanie. Poza tym we Francji obowiązują przepisy mające na celu identyfikację i określenie ilościowego obciążenia ołowiem obiektu zabytkowego. W przypadku występowania obciążenia ołowiem elewacji, proces czyszczenia strumieniowo-ściernego jest niedozwolony. Podczas prac należy nosić specjalne wyposażenie ochronne, a badania krwi pracowników na obecność metali ciężkich są obowiązkowe. W związku z tym kompres czyszczący jest najbardziej odpowiednią metodą, ponieważ kurz i brud, a więc i metale ciężkie, są związane w usuwalnej warstwie.

Elewacje muzeum wykonane z wapienia zostały oczyszczone przez specjalistów z firmy H. Chevalier preparatem Remmers Clean Galena. Założona w 1946 roku przez Henriego Chevaliera firma do dziś specjalizująca się w renowacji kamiennych budynków, wygrała konkurs na oczyszczenie elewacji Muzeum Carnavalet w Paryżu. Firma zapewnia redukcję hałasu i zanieczyszczenia pyłem, sortowanie i przetwarzanie odpadów z budowli za pomocą odpowiednich procesów utylizacyjnych, kierując się troską o środowisko naturalne, mieszkańców i personelu. Oczyszczenie elewacji rozpoczęto od prób technologicznych w październiku 2017 roku, a wszystkie prace zakończono w lutym roku bieżącego. Koszty prac to 3 mln euro, a powierzchnia elewacji to 2650 m^2. Preparat nakładano, natryskując go na elewacje i rzeźby wykonane z wapienia, metodą *airless*. Wcześniej wykonano powierzchnie próbne.

Podsumowanie

Czyszczenie powierzchni zabytkowych obiektów sztuki i architektury należy zawsze rozpatrywać w szerszym kontekście, zwracając uwagę na to, aby czyszcząc, nie zanieczyszczać środowiska naturalnego. Należy się kierować zasadą „tak delikatnie, jak to możliwe, tak intensywnie, jak to konieczne". Czyszczenie wiąże się zawsze z ryzykiem uszkodzenia powierzchni, dlatego niezbędne są powierzchnie próbne. Celem najnowszych metod oczyszczania jest zminimalizowanie obciążenia zarówno dla obiektu, jak i ludzi i środowiska naturalnego. Clean Galena znalazł zastosowanie podczas oczyszczania wielu znanych obiektów, takich jak: Hotel de Rohan, Muzeum Luwr i pałac Carnavalet w Paryżu oraz Pałac Westminster i Big Ben w Londynie. Remmers Arte Mundit i Clean Galena to nowe, skuteczne i przyjazne dla środowiska produkty,

Muzeum Luwr w Paryżu w trakcie oczyszczania elewacji Remmers Clean Galena

stosowane w zrównoważonym czyszczeniu rzeźb, wnętrz i elewacji w konserwacji zabytków. Clean Galena pozwala oczyścić powierzchnie mineralne, jak np. wapień, z „pyłu historii" i innych zanieczyszczeń. Jednoskładnikowy produkt oparty jest na bazie minerałów ilastych i trzech różnych środków kompleksujących, łatwo ulegających biodegradacji (stosowanych również w przemyśle spożywczym).

Po nałożeniu ręcznym lub maszynowym pasta wysycha, tworząc łatwo rozdzielającą się warstwę, która wiąże metale ciężkie, kurz i zanieczyszczenia. Następnie po wyschnięciu samoistnie się odwarstwia, resztki można delikatnie usunąć ze ściany. Oprócz osadów, Clean Galena usuwa z powierzchni również ołów oraz plamy spowodowane związkami żelaza lub miedzi. Produkt nie powoduje emisji i jest stosowany bez użycia dużej ilości wody.

Remmers Clean Galena wyróżniona na Targach BAU 2019 w Monachium

BAKA to uznana na całym świecie nagroda za innowacyjny produkt, przyznawana

w trakcie trwania targów BAU w Monachium. Laureaci wyróżniają się innowacyjnością, która zapewnia większą efektywność energetyczną i zrównoważony rozwój, a także efektywną technologię prac zarówno w starych, jak i w nowych budynkach. Remmers po raz kolejny otrzymał nagrodę BAKA 2019. Tym razem, właśnie za innowacyjny produkt Clean Galena do bezemisyjnego oczyszczania powierzchni.

mgr Jacek Olesiak
konserwator dzieł sztuki, Remmers Polska Sp. z o.o.

fotografie: Remmers

Muzeum Luwr w Paryżu, widoczne wyschnięte warstwy Remmers Clean Galena, przed ich usunięciem z elewacji