

Natrysk poliuretanów – krótka historia o izolowaniu...

Pewien początek ...

Pewien grudniowy dzień okazał się tragiczny dla Turcji . Trzęsienie ziemi niszczy dobytek całego życia. Ludzie wypędzeni na ulice muszą koczować w prowizorycznych namiotach. Zimno grozi śmiercią wielu tysiącom ludzi. Co robić !? Gdzieś w Europie opracowano system pianki poliuretanowej, którą można natryskiwać a jej reakcja jest natychmiastowa co pozwala natryskiwać pianę na powierzchnie pionowe.

Jest ratunek !!!.....

Trzeba natrysnąć pianę poliuretanową na namioty dla koczowników – udało się... ludzie przeżyli .

Natrysk pianki poliuretanowej uratował przed zimnem wiele istnień ludzkich w ekstremalnej sytuacji trzęsienia ziemi.

Pewna kontynuacja

W byłej Niemieckiej Republice Demokratycznej (NRD) powszechnym pokryciem dachów była płyta falista azbestowo-cementowa. Magazyny, chlewnie , kurniki, dachy fabryk i domów mieszkalnych pokryte łamliwą płytą azbestowo-cementową stanowiło poważne zagrożenie zdrowia z uwagi na rakotwórcze pyłki azbestu. Przełom lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych to kolejny rozkwit technologii natrysku pianki poliuretanowej tym razem w Niemczech. Zabezpieczenie płyt cementowo-azbestowych przed pyleniem oraz zdecydowane wzmocnienie przekrycia dachów ratuje w wielu obiektach przed przeciekami i kosztownymi inwestycjami. Pianka po raz kolejny sprawdziła się jako szybka technologia rozwiązująca trudne problemy

Pierwsza fala w Polsce...

Początek lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia to okres , kiedy na polskim rynku pojawiły się pierwsze firmy wykonujące natrysk pianki poliuretanowej na miejscu budowy. Pojawiają się pierwsze duże realizacje termoizolacji dachów, głównie w przemyśle. Powoli raczkuje również natrysk przechowalni owoców. Wraz z rozwojem rynku prywatnego pojawiają się inwestorzy, dla których natryskowa pianka poliuretanowa to rozwiązanie szeregu problemów związanych ze stratami ciepła, przeciekami dachów, gazoszczelnością komór do przechowywania owoców i warzyw, skraplaniem pary wodnej w oborach. Pozostaje tylko jeden problem – cena , komponenty głównie importowane powodują, że dostępność do rynku izolacji jest hamowana ceną co stanowi główny czynnik, przez który pianka poliuretanowa wykonywana metoda natrysku przegrywa z klasycznymi rozwiązaniami.

Od 1994 roku tworzą się nowe formułacje komponentów. Nowe systemy dostarczają przetwórcom nowych problemów z przetwórstwem, co skutkuje, że szereg firm wycofuje się z rynku natrysków poliuretanów. Dodatkowo wysokie ceny urządzeń, części zamiennych dostępnych jedynie w Europie Zachodniej nie sprzyja rozwojowi rynku. Część firm zaczyna pierwsze eksperymenty z natryskami powłok jednakże doświadczenia i wiedza w zakresie aplikacji powłok poliuretanowych , polimocznikowych lub hybryd jest znikoma po stronie przetwórców jak i producentów systemów.

Po wejściu Polski do Unii Europejskiej rynek natrysków pianki poliuretanowej przechodzi kolejną rewolucję związaną ze zmianami w formułacjach komponentów. Kryzys „przeżyją” jedynie firmy z dużym zapleczem i doświadczeniem. Firmy z Europy Zachodniej dodatkowo infiltrują polski rynek stanowiąc poważną konkurencję dla rodzimych firm. Wolny rynek i wzrastające ceny energii powoli tworzą przestrzeń dla natrysku poliuretanu. Wzrost cen robocizny powoduje, że technologia natrysku staje się konkurencyjna dla klasycznych metod a unikalne cechy takie jak bezspoinowość, doskonała przyczepność, hydrofobiczność pozwalają przekonywać kolejne biura architektoniczne i projektowe do stosowania technologii natrysku.

Wybawienie – problem oszczędności energii i emisji CO₂

Drastyczny wzrost cen energii, gospodarka wolnorynkowa paradoksalnie stanowi wybawienie dla firm i technologii natrysku pianek poliuretanowych. Natrysk pianki poliuretanowej jako termo i hydroizolacji niosącej za sobą oszczędności energii potrzebnej na ogrzewanie lub schładzanie budynków, szybkość wykonania, oszczędność przestrzeni oraz trwałość i neutralność dla środowiska czynią z technologii natryskowej konkurencyjne rozwiązanie dla przeciętnego polskiego inwestora w budownictwie mieszkalnym i przemysłowym. Bezspoinowość, hydrofobiczność pianek poliuretanowych nanoszonych natryskiem umożliwiają pełną kontrolę klimatu budynków z mechaniczną wentylacją uszczelniając skutecznie skorupę budynku. Doskonała wiatroizolacja i przewiewoszczelność wykonana natryskiem pianki poliuretanowej klasyfikuje technologię natrysku pianki na pierwszym miejscu w nowoczesnych rozwiązaniach dla budownictwa.

Rozwój technologii natrysku pianek poliuretanowych w XXI wieku

Dostępność urządzeń do aplikacji natryskowych i ich stosunkowo niewielka cena oraz wsparcie Unii Europejskiej dla innowacyjnych rozwiązań powodują, że zwiększa się liczba firm oferujących aplikacje natryskowe pianek poliuretanowych. Rozwija się głównie zastosowanie pianek natryskowych w przechowalniach owoców i warzyw oraz w budownictwie mieszkaniowym jako izolacje poddaszy, ścian budynków szkieletowych oraz posadzek. Idealna wiatroszczelność i przewiewoszczelność, jaką gwarantuje natryskiwana pianka poliuretanowa doskonale współgra z systemem wentylacji mechanicznej z rekuperacją ciepła gdzie praktycznie tylko pianka poliuretanowa gwarantuje najwyższą sprawność. Trend domów energooszczędnych, energooszczędnych aktywnych czy wreszcie budynków pasywnych pociąga za sobą zastosowanie natrysku pianki jako izolacji termicznej, która najmniej pochłania przestrzeń budynku i gwarantuje trwałość izolacji.

Pojawia się jednak problem z interpretacją pianki poliuretanowej, która w jednej nazwie skupia pianki zamknięto komórkowe i otwarte komórkowe różniące się znacznie parametrami i zakresem zastosowań. Należy zwrócić uwagę, aby odpowiednio stosować natryskową piankę poliuretanową zwłaszcza otwarte komórkową, która wymaga zastosowania systemu folii paroizolacyjnej i paro przepuszczalnej aby zapewnić prawidłowe odprowadzenie kondensatu z pianki i wyeliminować

niebezpieczeństwo powstawania pleśni. Pianki otwarto komórkowe znacznie odbiegają również parametrami izolacyjnymi od pianek zamknięto komórkowych co powinno być podkreślane przy uzgodnieniach z inwestorem. W piankach otwarto komórkowych izolatorem jest powietrze tak więc ich izolacyjność odpowiada klasycznym rozwiązaniom. Tylko pianki zamknięto komórkowe z poroforem, w postaci mieszanek gazowych, zamkniętym w strukturze komórek gwarantują praktycznie dwukrotnie lepszą izolacyjność termiczną w porównaniu do materiałów otwarto komórkowych.

Rozwiązaniem tego problemu jest gruntowna edukacja z zakresu parametrów i typów pianek poliuretanowych natryskowych oraz certyfikacja ograniczająca „piractwo budowlane” w zakresie natrysku, które może w krótkim czasie doprowadzić do zdegradowania technologii natrysku pianki poliuretanowej.

Podsumowanie

Obecnie obserwujemy dynamiczny wzrost aplikacji natryskowych pianek poliuretanowych w Polsce oraz renesans tej technologii w Europie Zachodniej. Belgia czy Francja wręcz nakazowo promują stosowanie pianki poliuretanowej pod wszelkiego typu posadzki jako warstwę termo i hydroizolacyjną. Hiszpania to prawdziwy raj zastosowania pianek poliuretanowych gdzie natrysk skutecznie zastąpił inne rozwiązania termoizolacyjne. Możliwość stosowania natrysku od wewnątrz z powodzeniem stosowany jest do renowacji fasad historycznych kamienic wzmacniając ich konstrukcję i poprawiając klimat budynku. Holandia to przykład zastosowania natrysków pianek w rolnictwie i przemyśle przetwórczym w zakresie długookresowego przechowywania owoców i warzyw oraz przemyśle stoczniowym.

Ekspansja technologii do krajów bałtyckich oraz do krajów Europy Wschodniej powoduje, że natrysk pianek poliuretanowych wciąż się rozwija i ma się coraz lepiej. Znany portal YouTube pełen jest ciekawych zastosowań dla pianek poliuretanowych i doskonale promują technologię w świecie.

Brak zbędnych odpadów, wykonawstwo na miejscu budowy bez konieczności angażowania przestrzeni magazynowych oraz łatwy recykling pianki stawia technologię natrysku pianki poliuretanowej jako doskonałą alternatywę dla klasycznych rozwiązań .

Opracował Michał Kuzia KUMIBEX Sp. z o.o.