

Wentylacja i termomodernizacja - spójność celów.

Wentylacja odgrywa bardzo ważną rolę, lecz jej zastosowanie nie jest niestety tak spektakularne jak nowe ocieplenie, tynki czy okna. Również w trakcie podejmowania decyzji finansowych związanych z renowacją pomieszczeń mieszkalnych właściciele czy lokatorzy nie zwracają na wentylację należytej uwagi. Celem renowacji jest ograniczenie wydatków na energię, a szczególnie na ogrzewanie.

Wymiana powietrza jest niezbędna dla zdrowia, komfortu i bezpieczeństwa osób przebywających w pomieszczeniach, jak również dla ochrony mieszkań przed niekorzystnym wpływem nadmiernej wilgoci; wszyscy się z tym zgadzają. Powietrze, środowisko, które nas otacza, odgrywa równie znaczącą rolę co pożywienie. Jednak jest na tyle niezauważalne i w zasadzie tak łatwo dostępne, że często się o nim zapomina. Niestety również podczas sporządzania projektów renowacji.

Wentylacja odgrywa bardzo ważną rolę, lecz jej zastosowanie nie jest niestety tak spektakularne jak nowe ocieplenie, tynki czy okna. Również w trakcie podejmowania decyzji finansowych związanych z renowacją pomieszczeń mieszkalnych właściciele czy lokatorzy nie zwracają na wentylację należytej uwagi. Celem renowacji jest ograniczenie wydatków na energię, a szczególnie na ogrzewanie. Obecnie więc kładzie się akcent szczególnie na izolację termiczną i na przystosowanie systemu ogrzewania do nowych potrzeb. Zapominanie o sprawnym systemie wentylacji może doprowadzić w okresach grzewczych do przymusowego wietrzenia przez otwieranie okien i niekontrolowanej, nadmiernej wymiany powietrza. W wyniku takiego działania można doprowadzić do utraty wszystkiego co mogło zostać zaoszczędzone w wyniku izolacji fasad i zastosowania podwójnych szyb.

Do przeprowadzenia mądrej termomodernizacji potrzebna jest znajomość wentylacji tak, aby w rezultacie otrzymać zdrowe i świeże powietrze w odpowiednim miejscu i czasie przy wykorzystaniu minimum energii.

Renowacja ma na celu polepszenie warunków życia. W tej dziedzinie, wpływ wentylacji jest niebagatelny - przecież spędzamy ponad połowę czasu w swoim mieszkaniu. Jakość powietrza znajdującego się w pomieszczeniach ma zasadnicze znaczenie dla naszego samopoczucia i zdrowia.

Chcemy mieć ochronę przed niekorzystnym wpływem środowiska zewnętrznego; wybór nowych środków wentylacji powinien uchronić przed przenikaniem nadmiernych dźwięków i powstawaniem nadmiernych przeciągów. Odpowiednia wentylacja przeciwdziała wilgoci a przez to pogarszaniu stanu budynku.

Wilgoć a mieszkanie

W pomieszczeniu powinna być nie tylko właściwa temperatura, ale również wilgotność. Optymalne warunki panujące w mieszkaniu to temperatura 20-22°C i wilgotność 40-60%. Gdy jest za sucho, łatwo zapaść na infekcję dróg oddechowych. Pękają drewniane meble, farba na obrazach, tkaniny stają się kruche i łatwo ulegają uszkodzeniom. Na plastikowych wykładzinach, ubraniu utrzymują się ładunki elektryczne, które powodują nieprzyjemne "porażenie", a nawet mogą uszkodzić podzespoły elektryczne komputera lub telewizora. Natomiast nadmiar wilgoci sprawia wrażenie duszności, na szybach skrapla się woda. Drewno pęcznieje, może zacząć gnić, pojawia się grzyb. Wilgotność powietrza określana w procentach, to tzw.

wilgotność względna, czyli stosunek rzeczywistej zawartości pary wodnej do maksymalnej, jaką może zawierać powietrze w określonej temperaturze bez jej skroplenia (stan nasycenia). Im wyższa temperatura powietrza, tym więcej może się w nim "rozpuścić" pary wodnej, która skropli się przy schładzaniu po przekroczeniu, tzw. punktu rosy. Przykładowo powietrze o temperaturze 20oC i wilgotności względnej 50%, zawiera 8,8 g/m³ pary wodnej, po obniżeniu temperatury do 15oC, wilgotność wzrośnie do 70%, a przy temperaturze 9oC osiągnie 100% i część pary się skropli. Podwyższając temperaturę do 25oC, wilgotność obniży się do ok. 35%. Gdy na zewnątrz panuje 10 stopniowy mróz, wilgotność w mieszkaniu może spaść poniżej 15%. Wilgotność powietrza mierzy się za pomocą wilgotnościomierzy (włosowe, sprężynowe). Nawilżania wymagają mieszkania w domach wielorodzinnych z centralnym ogrzewaniem i z nieuszczelnymi oknami. Napływ zimnego powietrza powoduje naturalną wentylację, która usuwa na zewnątrz parę wodną powstającą w czasie kąpieli i gotowania. Przy bardzo szczelnych oknach potrzebna jest wentylacja. [...] Dom-Budownictwo nr 42/99"Gazeta Wyborcza"

Zanieczyszczenia powietrza w mieszkaniach można podzielić na dwie główne kategorie: zauważalne i niezauważalne. Te pierwsze oznaczają zanieczyszczające wyziewy, które natychmiast powodują nieprzyjemne zapachy, kondensacje na szybach itp. Osoby przebywające w mieszkaniu są dostatecznie zaalarmowane aby przeciwdziałać tym zjawiskom przy pomocy dostępnych środków - najczęściej próbują przyspieszać wentylację poprzez otwarcie okna itp. W drugiej kategorii pozostają wszystkie zanieczyszczenia niezauważalne to znaczy te związane z metabolizmem osób, zwierząt domowych, roślin oraz z niektórymi czynnościami takimi jak suszenie bielizny czy gotowanie. Mało kto unoszące się zapachy z nad pysznego dania będzie traktować jako zanieczyszczenie mieszkania w wilgoć, która po kondensacji na chłodnych częściach ścian stanie się przy braku wentylacji pożywką dla pleśni.

Ryzyko związane z kondensacją

Po przeprowadzeniu renowacji ustanawia się nowa równowaga powietrzno wodna i termiczna, pomieszczenie jest bardziej szczelne, izolacja termiczna ścian może doprowadzić do powstawania mostków termicznych, które zimą posiadają znacznie niższą temperaturę - są to główne punkty kondensacji, a szyby, które stały się izolatorami przestały spełniać, dla reszty budynku rolę tarczy ochronnej przeciwko kondensacji.

Wentylacja naturalna

Ciąg jest wynikiem sił wznoszących mas ogrzanego powietrza. W sezonie grzewczym powietrze znajdujące się w kanałach wentylacyjnych jest cieplejsze a tym samym lżejsze od powietrza zewnętrznego. Wydostając się na zewnątrz tworzy próżnię dzięki której zasysane jest powietrze zewnętrzne. Taka cyrkulacja powietrza zapewnia wentylację. Różnica ciśnień, stanowiąca siłę napędową procesu, jest tym większa im większa różnica temperatur. Drugim elementem decydującym o skutecznej wentylacji jest wysokość kanałów wentylacyjnych. Podciśnienie zależy wprost proporcjonalnie od wysokości kanałów. Przy wentylacji naturalnej najskuteczniejszy ciąg występuje na niższych kondygnacjach ponieważ odległość między przyłączeniem kratki do kanału a wylotem komina jest duża.

Wiatr

Jest to zjawisko mogące wspomóc wentylację naturalną w budynku ale przy niewłaściwym usytuowaniu wylotów kanałów może zniwelować ciąg a nawet odwrócić jego kierunek. W celu zapewnienia optymalnego działania instalacji wentylacyjnej wyloty kominów powinny być lokalizowane zgodnie z normą PN-89/B-10425.

Wentylacja naturalna higrosterowana

Wentylacja naturalna zależna od wiatru i temperatury powietrza powinna być regulowana. Przypadkowe przepływy powietrza nie są w stanie zapewnić efektywnej wymiany powietrza w pomieszczeniu. Higrosterowanie uzależnia wymianę powietrza od zawartości pary wodnej w pomieszczeniu. W tym systemie powietrze napływa do pokoi i innych pomieszczeń mieszkalnych a odprowadzane jest z pomieszczeń pomocniczych (kuchnia, łazienka, WC). Nawiewniki - doprowadzające powietrze do pomieszczenia oraz kratki wywiewne - usuwające zużyte powietrze z pomieszczenia są wyposażone w czujnik reagujący na panującą wilgotność względną w pomieszczeniu. W rezultacie wymiana powietrza odpowiada zmieniającym się potrzebom użytkowników.

Wentylacja mechaniczna wyciągowa higrosterowana

Zastosowanie tego rodzaju instalacji uniezależnia od przypadkowo występujących sił przyrodniczych. Bez względu na temperaturę i kierunek wiatru może być zapewniony niezmienny ciąg. Niestety system ten nie pozbawiony jest wad. Źle wykonana i eksploatowana jest źródłem hałasu oraz może powodować nadmierne przeciągi. Instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej higrosterowanej składa się z nawiewników oraz krutek wyciągowych dostosowujących przepływ do panującej wilgotności względnej wewnątrz pomieszczenia. Rozmieszczenie elementów jest analogiczne jak przy wentylacji naturalnej. Wentylacja jest jednym z najważniejszych elementów z jakich składa się dom czy mieszkanie. Jej prawidłowe funkcjonowanie powinno być brane pod uwagę już w fazie projektu. Optymalne wykorzystanie strumienia powietrza może w znacznym stopniu przyczynić się do oszczędności energii.

Przy renowacji potrzebne jest więc spójne połączenie wentylacji i wszystkich metod termomodernizacji, których wspólnym celem winno być polepszenie samopoczucia mieszkańców i ich komfortu życia a nie tylko oszczędność energii. Należy również przy tej okazji zapytać jakie wysokie są koszty leczenia chorób spowodowanych złej jakością powietrza i jak wysokie są koszty napraw zdegradowanych wilgocią i pleśnią budynków.