

Lekcja 13. Klimatyzacja

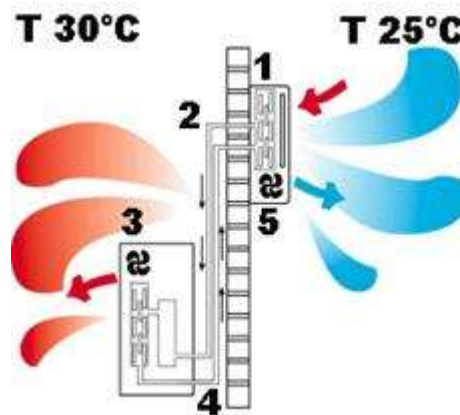
- Jednym z bardzo często popełnianych błędów jest mylenie klimatyzacji z wentylacją.
- Wentylacja to wymiana powietrza w pomieszczeniu. Dzięki niej z pomieszczenia usuwane jest zanieczyszczone powietrze, a doprowadzane jest do niego świeże i oczyszczone.
- Klimatyzacja polega na zmianie właściwości tego powietrza, najczęściej chodzi o jego ochłodzenie.

- **Zasada działania klimatyzacji**

Klimatyzacja pobiera energię w jednym miejscu i oddaje ją w innym.

System klimatyzacji składa się z jednostki wewnętrznej i zewnętrznej oraz rur do połączenia obu urządzeń.

Poprzez rury z jednej jednostki do drugiej przepływa czynnik chłodniczy.



- **Podstawowe funkcje klimatyzacji:**

Wentylacja

Z systemem klimatyzacyjnym może zostać zintegrowana wentylacja. Wyciąga ona powietrze z pomieszczenia, a wprowadza czyste klimatyzowane powietrze z zewnątrz. Poza sezonem, gdy klimatyzacja jest wyłączona, wentylacja może działać niezależnie. Nasze systemy wentylacji można również zainstalować bez klimatyzacji.

Grzanie

Klimatyzatory umożliwiają również ogrzewanie pomieszczeń. Można cieszyć się stałą idealną temperaturą przez cały rok, bez względu na warunki na zewnątrz. Jest to przyjazna dla środowiska alternatywa dla tradycyjnych systemów grzewczych, ponieważ wykorzystuje ona energię z zewnątrz i przekazuje ją do pomieszczenia.

Oczyszczanie

Zazwyczaj jednostki wewnętrzne wyposażone są w filtry pochłaniające kurz, pyłki, dym z powietrza. Filtrowanie jest kluczową sprawą dla alergików.

Osuszanie

Podczas chłodzenia klimatyzator osusza powietrze, dając większe poczucie komfortu. Należy również pamiętać, że właściwy poziom wilgotności ogranicza lub zatrzymuje wzrost zanieczyszczeń i pleśni, co ma pozytywny wpływ na alergików. Poczucie komfortu dla człowieka zapewnia wilgotność na poziomie 40 do 60 %. Właściwa wilgotność zapewnia również dłuższą żywotność domu i urządzeń.

- **Podstawowymi elementami potrzebnymi do działania układu są:**
- Parownik
- Sprężarka
- Skraplacz
- Odwadniacz
- Zawór rozprężny

- **Schemat działania urządzeń klimatyzacyjnych**

Gorące powietrze znajdujące się w pomieszczeniu przechodzi przez schłodzony poprzez czynnik chłodniczy parownik, na skutek wymuszenia jego ruchu przez dmuchawę. W tym miejscu ciepło znajdujące się w powietrzu jest częściowo odbierane przez parownik i chłodniejsze wraca z powrotem do pomieszczenia. Aby mogło nastąpić takie schłodzenie, gaz znajdujący się w parowniku musi mieć temperaturę na tyle niską, aby możliwe było odebranie ciepła z powietrza.

- Poprzez parownik powietrze oddaje ciepło czynnikowi chłodniczemu, czyli ogrzewa przepływający przez parownik gaz. W drugim wymienniku ciepła (skraplaczu) ciepło przejmowane jest z czynnika i następuje jego schłodzenie. Sprężarka znajdująca się w jednostce zewnętrznej umieszczonej na zewnątrz budynku zasysa czynnik chłodniczy w postaci pary z parownika poprzez przewód ssawny, spręża go i dostarcza do skraplacza. Sprężanie powoduje wzrost temperatury i ciśnienia na tyle, że ciepło pobrane w parowniku może z kolei zostać oddane w skraplaczu.

- Wskutek sprężenia pary czynnika chłodniczego w sprężarce osiągnana jest temperatura około 60-100 °C. Czynnik chłodzący przechodzi w stan płynny. Następnie czynnik chłodniczy jest gromadzony w zbiorniku odwadniacza i osuszany. Czynnik chłodniczy i olej sprężarkowy przenoszony za pomocą czynnika są silnie higroskopijne, a więc obecność wody mogłaby doprowadzić do uszkodzenia sprężarki i przewodów w skutek korozji.

Lekcja 14. Urządzenia klimatyzacyjne

- Urządzenia klimatyzacyjne możemy ze względu na ich budowę oraz zastosowanie podzielić na kilka zasadniczych grup.
 - * **klimatyzatory okienne** – montowane we wszystkich otworach okiennych lub specjalnie przygotowanych otworach, muszą one być jednak odpowiednio uszczelnione. Wszystkie elementy zamontowane w jednej obudowie, pracują stosunkowo głośno, natomiast schłodzone powietrze jest dystrybuowane w jedno miejsce za to urządzenia tego typu należą do najtańszych.



*** klimatyzatory pojedyncze – typu SPLIT,**
jednostka wewnętrzna pracuje tu z jednym agregatem
zewnątrznym. Występują w wersji naściennej,
podsufitowej, przypodłogowej i kasetonowej.



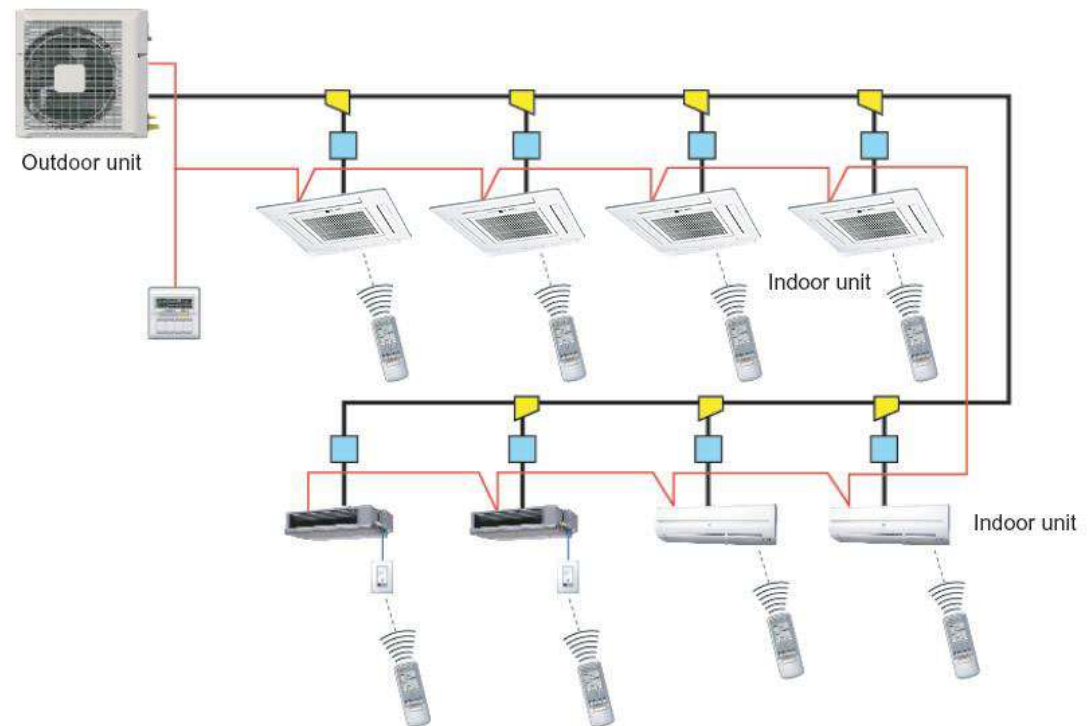
*** klimatyzatory pracujące w układzie typu TWIN** – oznacza to, że do jednego agregatu zewnętrznego podłączone są dwie jednostki wewnętrzne, które mają wspólne sterowanie. Do tego układu mogą zostać wykorzystane takie same jednostki wewnętrzne jak w układzie typu SPLIT. Zastosowanie układu TWIN w sposób znaczący zmniejsza koszty związane z kupnem i montażem całego systemu.



*** klimatyzatory pracujące w układzie MULTI –** oznacza to, że do jednego agregatu zewnętrznego można podłączyć, w zależności od modelu urządzeń do pięciu jednostek wewnętrznych. W tym układzie każda z jednostek wewnętrznych posiada oddzielne, całkiem autonomiczne sterowanie co czyni układ bardzo praktycznym. Istnieje tu możliwość etapowego montowania jednostek wewnętrznych bez pogorszenia parametrów pracy całego systemu do agregatu, co pozwala dostosować tempo montażu do możliwości finansowych inwestora.



*** klimatyzatory pracujące w układzie VRV zwane inteligentnymi systemami, pozwalają na odpowiednie przekierowanie swojej mocy w zależności od zaistniałych potrzeb. Montowane są głównie w hotelach, dużych kompleksach biurowych etc.**



Klimatyzatory ze względu na budowę dzielone są na następujące typy:

- klimatyzatory monoblokowe, czyli typu kompakt. Klimatyzatory te składają się z pojedynczej jednostki, w której funkcję parownika i skraplacza pełni jedno urządzenie pracujące w zmieniającym się cyklu pracy. Klimatyzatory monoblokowe stosuje się w przypadku, gdy dysponujemy niewielką ilością miejsca.

- klimatyzatory dwuczęściowe, dzielone, czyli typu split. Klimatyzatory te składają się z dwóch jednostek - wewnątrz znajduje się parownik, na zewnątrz sprężarka. Jednostki te łączone są dwoma sposobami - systemem hydraulicznym - linią chłodniczą, który stanowi para rurek miedzianych, które umożliwiają transport czynnika chłodzącego oraz skroplin oraz systemem elektronicznym.

- klimatyzatory wieloczęściowe, czyli multi-split.
Ich zasada działania jest bardzo podobna do
zasady działania klimatyzatorów
dwuczęściowych, przy czym dają one możliwość
podłączenia wielu jednostek wewnętrznych do
jednej sprężarki.