

HYDROPATH

HydroFLOW AquaKLEAR w zakładach motoryzacyjnych w Japonii

Urządzenia AquaKLEAR stosowane są na całym świecie w celu ochrony przed osadami wapiennymi i zanieczyszczeniami biologicznymi w systemach chłodzenia, oraz recyklingu wody.

W Japonii, woda jest miękka, ale w wielu częściach kraju istnieje zwiększona zawartość krzemu.

Istnieją przepisy regulujące dopuszczalny poziom zawartości krzemu w wodzie obiegowej, które są skrupulatnie przestrzegane.

Wysokie koszty pracy w Japonii, powodują dążenie do automatyzacji maksymalnej liczby procesów.

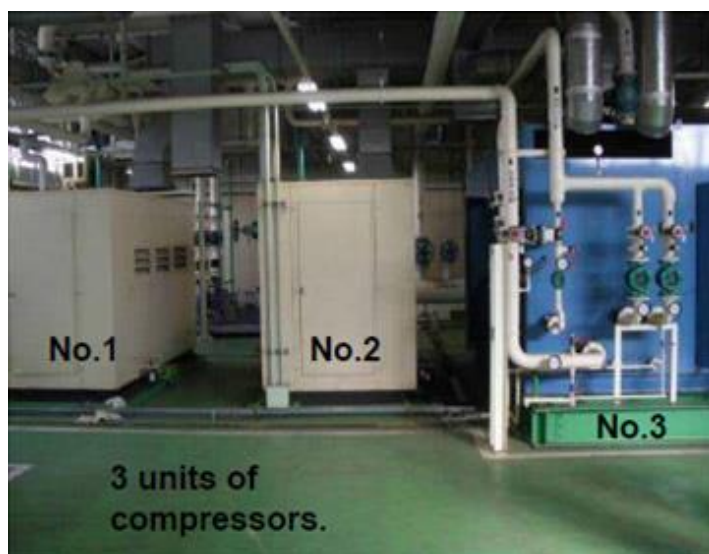
Firmy starają się zminimalizować prace fizyczne, takie jak konserwacja, czyszczenie wymienników ciepła, kondensatorów, wież chłodniczych itp.

Praktycznym przykładem zastosowania technologii Hydropath jest jedna z najbardziej znanych firm - producent samochodów i motocykli.

System chłodzenia w fabryce zbudowany jest w oparciu o tradycyjny system z wieżą chłodniczą (300RT). System ma zabudowane 3 kompresory.



Wieża chłodnicza jest zainstalowana na dachu budynku



System chłodzenia ma zabudowane 3 kompresory

HYDROPATH

Woda w układzie jest miękka, twardość to 70 mg / l, pH = 7,1, ale zawartość krzemianów jest wysoka - 50 mg / l. Zgodnie z przepisami obowiązującymi w Japonii, zawartość krzemianów w wodzie obiegowej nie powinna przekraczać 200 mg / l. Aby wyeliminować możliwość naruszenia normy, klient założył bardziej rygorystyczne wymagania - maksymalnie 150 mg / l, nominalnie - 120 mg / l.

W układzie chłodzenia stosowano różne metody uzdatniania wody: inhibitory chroniące przed osadzaniem się kamienia, inhibitory korozji, biocydy hamujące wzrost bakterii (w tym bakterii Legionella) i mikroskopijnych glonów w systemie chłodzenia.

Pomimo podejmowania tych działań, na powierzchniach grzewczych kompresorów pojawiały się osady, a na wieży chłodniczej mikroskopijne glony. Wszystkie te czynniki pogarszały sprawność przekazywania ciepła, a w konsekwencji, wydajność układu chłodzenia.

Klient wymieniał wymienniki ciepła co 24 000 godziny pracy (w przybliżeniu raz na 3 lata). Czyszczenie instalacji (przed instalacją HydroFLOW AquaKLEAR) odbywało się raz na około 3,5 miesiąca pracy układu.



Panele wież pokryte są koloniami mikroskopijnych glonów

Urządzenie HydroFLOW AquaKLEAR zostało zamontowane na tylnej części głównego rurociągu. W tym samym czasie zaprzestano stosować dodatków chemicznych w systemie.

W ciągu **25 dni** po rozpoczęciu pracy z zabudowanym urządzeniem, zaczęły zanikać glony - kolor zmienił się z zielonego na ciemny brąz, a nawet czarny. Część glonów samoistnie odpadła.

HYDROPATH



Po **60 dniach** od uruchomienia HydroFLOW AquaKLEAR z wieży chłodniczej zostały usunięte wszystkie glony.

Po **108 dniach** od uruchomienia HydroFLOW AquaKLEAR, system został zatrzymany w związku z planowaną konserwacją. Sprężarki zostały również otwarte.



Wewnątrz kompresora stwierdzono tylko nieliczne osady

Brak osadów potwierdził, że tworzona prawie przez 3,5 roku warstwa osadów **została usunięta**. Pozostały tylko delikatne pyłowe powłoki osadów, łatwe do usunięcia bez konieczności stosowania środków chemicznych. Na dnie zbiornika (wanny ociekowej) wieży stwierdzono tylko niewielkie ilości drobnych cząstek które zmyto wodą.

Wcześniej, powierzchnie kompresora musiały być czyszczone agresywnymi rozpuszczalnikami, ponieważ osady zawierały trudny do usunięcia krzem.

Wnioski

Urządzenie HydroFLOW AquaKLEAR to system efektywny, poprawiający sprawność operacyjną i ekonomiczną instalacji chłodzenia.

Urządzenie: HydroFLOW AquaKLEAR CUSTOM P-8

Materiały udostępnione przez Nippon Selpo Ltd., dystrybutora urządzeń HydroFLOW w Japonii.