

HYDROPATH

Wody termalne - zabezpieczenie instalacji basenowej przed osadami mineralnymi

Tajwan ma wiele podziemnych gorących źródeł związanych z wulkanicznym pochodzeniem wyspy. Ośrodki SPA, centra fitness, centra rekreacyjne i basenowe, powszechnie wykorzystują wodę wysoko zmineralizowaną z tych gorących źródeł.

Już woda zawierająca ilości rozpuszczonych związków na poziomie TDS 3000 mg/dm³, stwarza wiele problemów. Woda wydobywana z gorących źródeł na powierzchni ziemi zmienia swoją temperaturę i ciśnienie, a tym samym przesuwa punkt nasycenia roztworu co prowadzi do intensywnej krystalizacji twardych osadów mineralnych na elementach eksploatacyjnych.

W SPA - Chuen Tian (Tajwan) woda ma całkowity poziom mineralizacji TDS **11.700 mg/dm³**, jest więc bardzo bogata w minerały.



Rury instalacji często całkowicie były blokowane przez osady mineralne

W tym obiekcie technicy co 1,5 miesiąca wykonywali czyszczenie rur i pomp, ponieważ w tym czasie warstwa osadów skutecznie blokowała przepływ. Rury do transportu silnie zmineralizowanej wody wykonane są ze stali nierdzewnej SUS304. Zatrzymanie układu pompowego do czyszczenia - to nie tylko straty związane z brakiem eksploatacji, ale również koszty pracy obsługi technicznej.

Podjęto więc decyzję o wprowadzeniu metody uzdatniania wody, która wyeliminuje lub ograniczy problemy wynikające z bardzo dużej mineralizacji wody. Ważne było wydłużenie efektywnego czasu pracy pomp i instalacji.

Oczekiwano, że metoda uzdatniania wody termalnej nie powinna mieć wpływu na skład chemiczny wody i powinna być skuteczna nawet przy bardzo dużej zawartości minerałów rozpuszczonych w wodzie. Metoda powinna działać w instalacji naziemnej oraz w systemie rur wydobywczych.

Technologia Hydropath spełniała wszystkie kryteria zamawiającego.

- skład chemiczny wody nie ulega zmianie
- technologia zapobiega powstawaniu osadów na ścianach rur i urządzeń (krystalizacja występuje w wodzie, a nie na powierzchniach)
- skuteczny zasięg działania urządzeń wynosi kilkaset metrów. Ochronie podlegają nie tylko pompy i instalacje na powierzchni, ale również rury w odwiercie
- łatwa instalacja urządzeń nie powoduje przerw związanych z pracami montażowymi

HYDROPATH

W tym konkretnym przypadku zastosowano urządzenia **HydroFLOW AquaKLEAR P120**



Montaż urządzeń HydroFLOW

Niezwłocznie po poddaniu czyszczeniu chemicznemu całej instalacji zamontowano urządzenia w głowicy odwiertu.

Po 1,5 miesiącu, od instalacji urządzenia pompa głębinowa pracowała z wymaganą wydajnością. Po kolejnym 1,5 miesiącu, również nie stwierdzono problemów z pompą i wydajnością instalacji.



Po czterech miesiącach od zainstalowania HydroFLOW AquaKLEAR, w rurach występował pyłowy osad o grubości 0,2 mm

Po 4 miesiącach od uruchomienia urządzeń AquaKLEAR postanowiono skontrolować całą instalację. Stwierdzono występowanie osadów mineralnych o grubości jedynie 0,2mm. Nie był to twardy osad, lecz pył łatwy do usunięcia dłonią.

Uzyskano efekt oczekiwany przez inwestora

HYDROPATH

Dodatkowo, dzięki zastosowaniu urządzenia HydroFLOW AquaKLEAR, liczba bakterii w SPA zmniejszyła się 3,75 krotnie! (spadek z $6,0 \times 10^2$ CFU do $1,6 \times 10^2$ CFU).

Zastosowanie AquaKLEAR zmniejszyło czas mycia basenów. Teraz osady są spłukiwane wodą z węża, nie ma potrzeby stosowania kwasu do usuwania osadów, jak to było przed zamontowaniem urządzeń. Znacząco spadły koszty utrzymania obiektu oraz nastąpiła ewidentna poprawa sprawności i trwałość całego systemu.

Urządzenia: HydroFLOW AquaKLEAR P

Materiały: Hydropath Taiwan