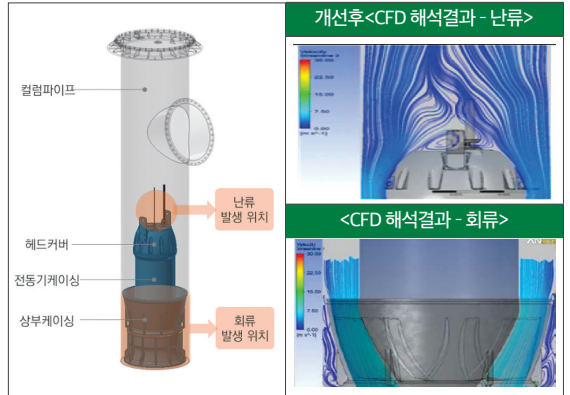
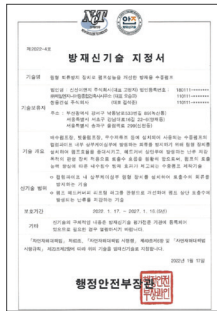


링형 회류방지장치로 펌프성을 개선한 방재용 수중펌프

글 박철용 / 건축기술팀 차장 전화 02-3433-7731 E-mail cypark@ssyenc.com

- 기술개발자 : 쌍용건설(주), 신신이앤지(주), (주)제일엔지니어링중합건축사사무소
- 보호기간 : 2022.01.17 ~ 2022.01.16 (5년)
- 신기술 범위 : 컬럼파이프 내 상부 케이싱 부 링형 장치를 설치하여 토출수의 회류를 방지하는 기술과 펌프 헤드 커버의 리프팅 러그를 판형으로 개선하여 펌프 상단 토출수에 발생하는 난류를 저감하는 기술



01. 신기술의 개요

본 신기술은 배수펌프장, 방물펌프장, 우수저류조 등에 설치되어 사용되는 수중펌프의 컬럼파이프 내부 상부 케이싱부에 발생하는 회류를 방지하기 위해 링형 장치를 설치하여 펌프효율을 증대시키고, 헤드커버 상단부에 발생하는 난류 저감 목적의 판형 장치 적용으로 토출수 흐름을 원활히 함으로써 펌프의 토출 능력 향상에 따른 내수침수 방재 효과가 제고되는 수중펌프 제작 기술이다.

02. 신기술의 주요 내용

1) 기존 기술의 문제점

일반적인 수중펌프를 대상으로 CFD를 이용한 해석결과 컬럼파이프 내 유체 흐름 중 상부 케이싱부와 컬럼파이프 사이에서 회류가 발생하는 것을 확인할 수 있었으며, 그 결과 프로펠러의 원심 및 사류력이 토출 능력 저하를 초래하게 되고, 또한 헤드커버 상단부에 회전난류가 발생하여 토출수의 흐름에 지장이 있는 것을 확인할 수 있다.

2) 신기술의 주요 특징

신기술은 기존 기술의 문제점을 해결하기 위해 펌프 성능 개선과 유체 흐름 유지를 통한 펌프 토출능력 증대를 목표로 하였다. 같은 시간 동안 동일한 동력으로 더 많은 유체를 이송할 수 있는 펌프성능이 개선된 펌프를 개발하기 위해 회류 방지장치를 적용하였으며, 토출수의 원활한 흐름을 위해 헤드커버 상단에 난류 저감장치를 적용하였다.

