

# 저수심 수력발전이 가능한 듀얼터빈 조립체



① 기술분류 : 기계,발전

① 거래유형 : 라이선싱

① 기술 가격 : 별도 협의

① 연구자 정보 : 박진순 / 한국해양과학기술원

① 기술이전 상담 및 문의 : 에프엔피파트너스 / Tel : 02-6957-9919 / e-mail : kyh0804@fnppartners.com

## 기술개요

수심 20미터 이내의 바다, 하천 또는 인공수로에 설치되어 유체의 유동에너지를 기계적 회전에너지로 변환하는 저 수심용 수력 발전 듀얼터빈 조립체

## 기술개발배경

화석연료의 고갈위기와 환경오염의 문제로 신 재생 대체 에너지 활용에 대한 연구가 활발히 진행되고 있으며, 기존 두 개의 수평축을 가진 터빈에 의해 발전하는 기술은 저수심 수력발전에 적용하기 어려운 문제가 있었음

## 기술완성도

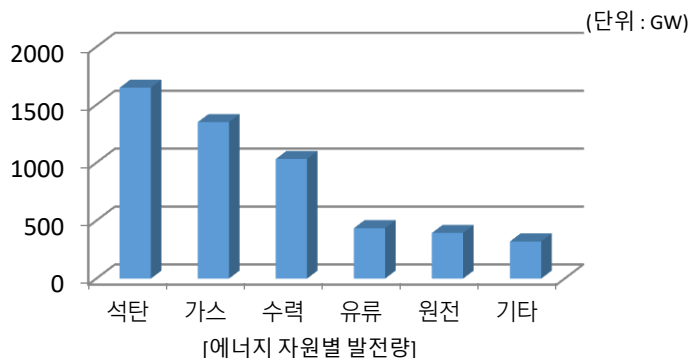
TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/실험	실용목적 아이디어/특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시제품 성능평가	Pilot 단계 시제품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

## 기술활용분야

수력 발전, 조력 발전

## 시장동향

- 수력발전은 총 1,033GW가 설치되어 글로벌 전력 설비의 20%, 발전량의 16%를 차지하는 주요 발전원으로 2035년까지 722GW 증설 예정
- 기술적으로 실현 가능한 수력발전 잠재력 대비 25%만 개발되어 잠재력이 풍부하고 아프리카의 잠재력이 가장 높으며 다음으로 아시아의 잠재력이 높음



## 개발기술 특성



### 기존기술 한계

- 저 수심의 바다, 하천이나 인공수로 특성상 유량 및 수심이 가변하기 때문에 일정한 유량이 공급되어야 하는 기존 프로펠러형 터빈에는 적용이 어려움
- 유체의 흐름방향이 역전되게 되면 발전기의 출력이 떨어지는 안정성의 문제가 있음

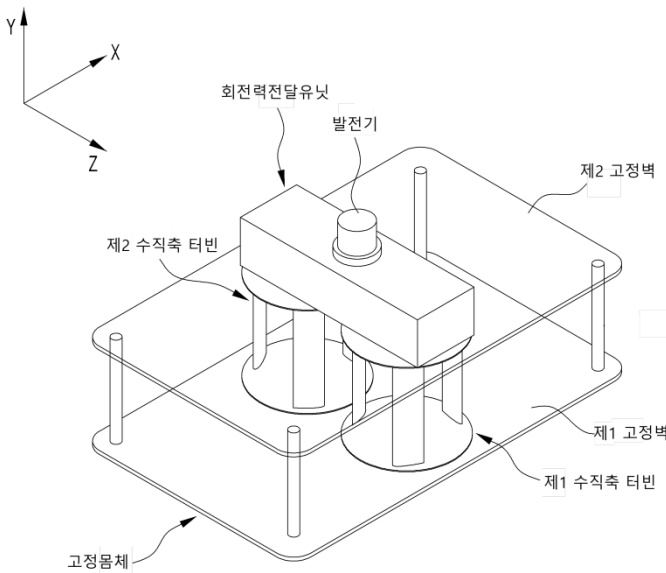
### 개발기술 특성

- 유체의 흐름방향이 바뀌더라도 높은 출력을 유지할 수 있도록 구성
- 두 개의 터빈을 사용하여 시너지효과를 발휘해 유체의 유용에너지가 증가
- 최종 동력축을 공유하여 가변적인 사항에도 터빈 간 성능이 유사하게 유지

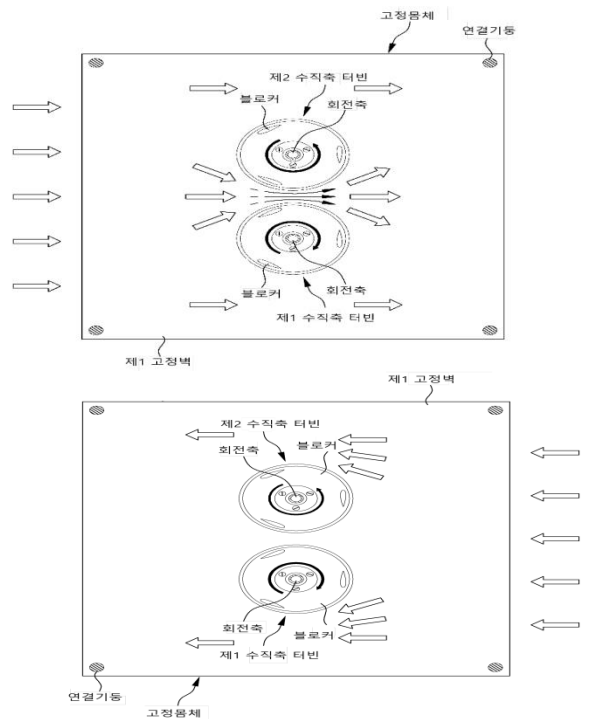
### 기술구현

- 회전력 전달 유닛을 통한 터빈 간 성능을 공유
- 서로 반대방향의 회전축으로 유체흐름이 역으로 형성 되어도 안정적인 발전
- 희망 발전량, 회전력 및 회전속도에 따라 회전식 발전기 타입과 카운터 로테이팅 타입을 선택가능

### 주요도면, 표



[저수심 수력발전용 듀얼터빈 조립체의 사시도]



[유체 흐름에 따른 조립체 사용상태 횡단면도]

### 지식재산권 현황

No.	특허명	특허번호
1	저수심 수력발전용 듀얼터빈 조립체	10-2014-0092028