

<技術報文>

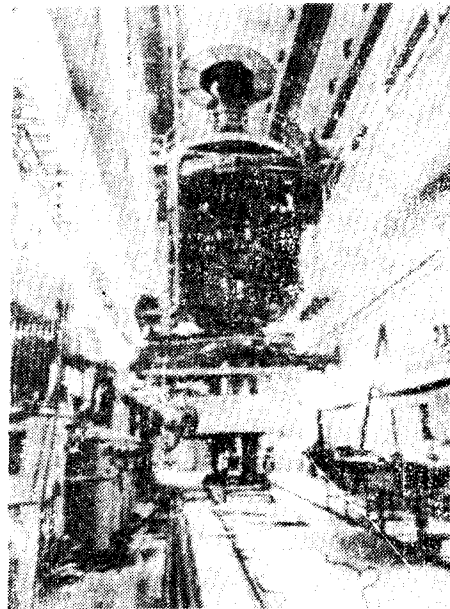
Edolo 揚水發電所 工事

南 宣 祐*

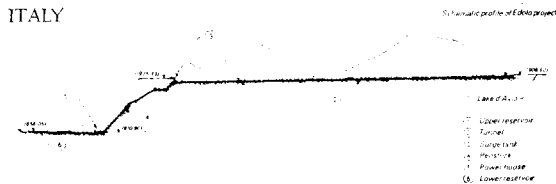
Lombardy에서의 거대한 Edolo 揚水發電計劃은 터빈設計에 있어 가장 最新의 이태리 기술을 동원하고 있다. 작년에 제작 의뢰된 발전설비는 落差 1200 m의 물을 揚水發電하는 세계에서 가장 큰 8개의 다단식 可逆 펌프/터빈으로 이루어져 있다.

Edolo 揚水發電계획은 Avio 호수와 Edolo 저수지의 水位差를 이용 140 Mw의 可逆 펌프/터빈을 설치하여 연간 약 1,000 Gwh의 發電量을 갖는 계획이다. 이태리 국가전력기관인 ENEL이 제안한 이 계획은 스위스 국경 근처의 Val Comonica에 위치해 있으며 물을 Oglio 江으로 방출하는 地下 발전소를 가지고 있다.

Avio 호수에 저수된 물은 원형斷面의 압력터널을 통해 발전소에 낙하된다. 壓力水路는 調壓室 바로 밑에서 分岐되고 이들 分岐管들은 4臺의 140 Mw 용량인



The 140MW Edolo pump/turbine.



EDOLO FORGES AHEAD

다단식 可逆 펌프/터빈에 연결된다. Milan이 設立한 世界제 1의 터빈 공급회사인 Hydroart社는 Edolo 양수발전소에 설치할 펌프/터빈 설계 및 제작을 주문받고 있다. Hydroart社는 이 회사가 1,000 m 落差에서 작동하는 6개의 8×15.5 Mw의 다단식 펌프/터빈을 設置한 Gesso 江 계곡에 있는 ENEL의 Chitos 揚水發電所 工事を 성공리에 완수한 이후에 그 能力을 評價 받았다. Edolo의 揚水發電機들은 分岐터널에 두개의 球型발브가 設置된 5段可逆 펌프/터빈으로 構成된다. 또 Wicket-水門이 없고 1개의 발브는 止水用이고 다른 하나는 유동용 발브이다.

Hydroart社는 Edolo와 Chitos 發電所의 터빈들을 아주 작은 수의 부품으로 調立되도록 설계했다. Chitos

發電所의 경우, 용접된 Main body, stay-ring diffuser 그리고 나선형 케이스로 구성되어 있다. 全體무게가 230 t인 터빈을 Edolos 현장까지 수송하는 문제는 이 터빈을 세 부분으로 나누어서 해결했다.

각각의 펌프/터빈은 둘러싸인 콘크리트 구조물에 安定하게 고정시켰으나 부품이 수평으로 분해될 가능성이 있다. 각각의 터빈축은 4개의 Guide 베어링에 지지되어 있는데 그중 2개는 수력기계끝에 위치해 있으며 다른 두개는 전력기계의 선단에 놓여 있다.

수력기계 단면하단에는 기계에 무리를 주지않고 제거될 수 있는 600 t의 추진베어링이 있다. 모든 베어링은 주위 콘크리트에 확고하게 고정되어 있는데 이것은 이런 종류의 터빈의 경우 자주 발생하는 과도회전속력

108페이지로 계속→

* 東國大 工大 教授