

GMAW 수평자세 고효율용접에서 비드처짐 극복을 위한 적층설계 연구

박효희⁺, 조상명¹

A study on the design of multilayer to overcome bead deflection for
horizontal position of high efficiency GMAW

Park Hyo Hui⁺, Sang-Myung Cho¹

플랜트산업, 조선산업 등의 분야에서 대형 Pipe Fittings 제품이 널리 사용되고 있다. 대형 Pipe Fittings 제품은 엄청난 무게로 인해 용접자세가 제한되며, 주로 Horizontal Position으로 맞대기 수동용접으로 제작되고 있다. 그러나 Horizontal Position으로 맞대기 용접시 고생산성을 위해 고속용접을 실시하는 경우 아크력과 수직으로 작용하는 중력으로 인해 용융풀이 아래로 처지게 되어 하부판에서는 그루브 베벨각이 클수록 오버랩, 융합불량이 발생할 가능성이 크고, 상부판에서는 그루브 베벨각이 작을수록 언더컷이 발생하는 문제점을 가지고 있다. 따라서 Horizontal Position에서 고효율용접시 발생하는 문제점을 해결하기 위한 새로운 용접 공정이 필요하다. 이 논문에서는 맞대기 펄스GMAW 용접에서 Horizontal Position으로 스패터 발생을 최소화하기 위하여 원펄스윈드롭 조건을 확립하였고, 중력으로 인해 용융풀이 아래로 처지는 문제점을 역이용하여 하부판에서 Pass3의 용착단면적을 크게 설계하여 하부비드를 형성시키는 하대상소 적층설계를 통하여 L-Groove각도 45°와 25°를 비교실험 하였다.

⁺ 박효희(부경대학교 대학원 신소재시스템공학과), E-mail: phh0214@hanmail.net, Tel: 051)629-6377

¹ 부경대학교 신소재시스템공학과