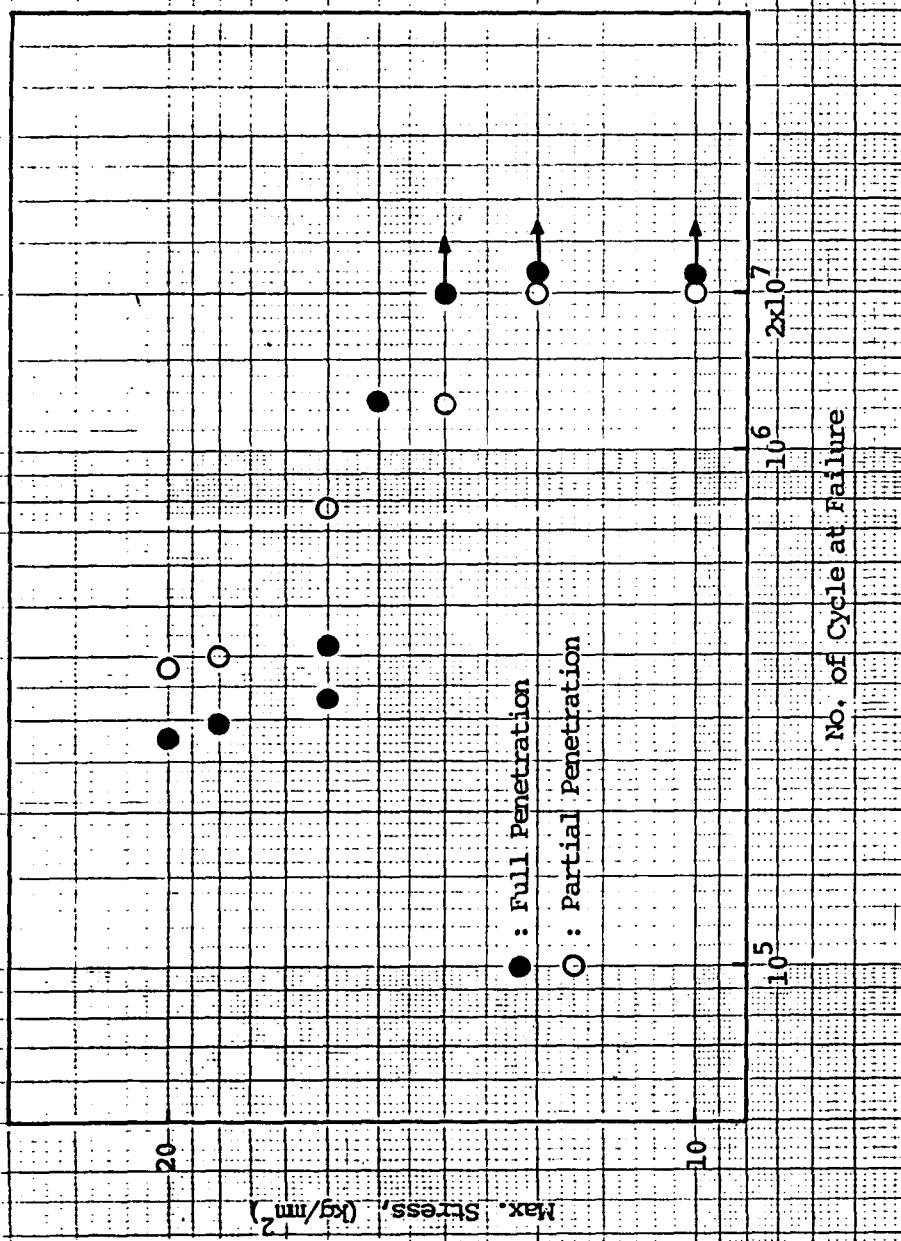


Applicability of Inclined T-joint with Asymmetric Partial
Penetration weld on O.B.O Ship

현대중공업(주)산업기술연구소 * 강 봉 용
황 주 환
정 예 수
하 우 일

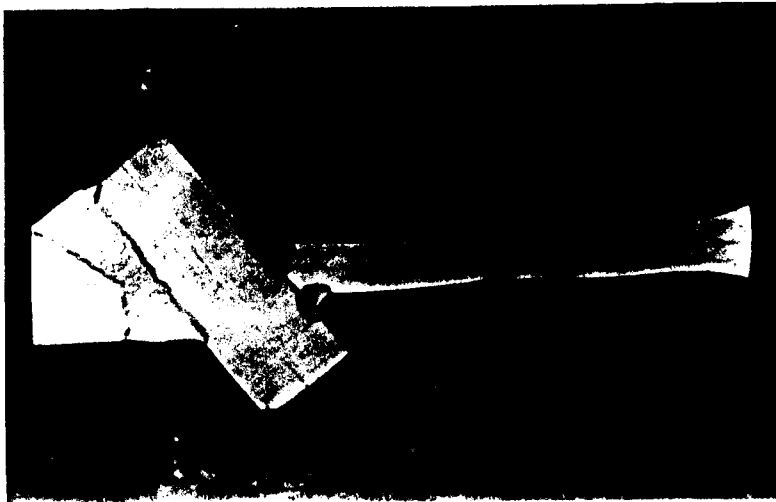
최근 각 기업에서는 국제 경쟁력의 강화를 위하여 생산성 향상 및 원가절감에 부단한 노력을 기울이고 있다. 본 연구에서는 기존의 용접부에 대한 합리적인 용접 설계변경을 통하여 이에 부응하고자 하였다. O.B.O 선의 lower stool top plate 와 corrugate plate 연결하는 기존의 용접방식은 full penetration 용접을 하도록 선급에 규정하고 있다. 이를 partial penetration 용접으로 변경하기 위하여 본 연구에서는 간단한 두 가지의 논리를 바탕으로 접근하였다. 이것은 변경하고자 하는 partial penetration 용접부의 설계조건이 정적 및 동적강도 측면에서 기존의 full penetration 용접부와 동일한 성질을 갖도록 정하여진다면 partial penetration 용접으로의 변경이 충분히 가능하다는 논리이다. 따라서 기존의 설계조건과 변경하고자 하는 설계조건으로 각각 인장 및 피로시험을 행하였다. 인장시험의 결과 두 용접부 모두 용접부가 아닌 모재에서 파단이 일어나는 동일한 현상을 보였으며, 피로시험 결과 full penetration의 경우 약 13kg/mm^2 , partial penetration의 경우 약 12kg/mm^2 으로 두 용접부가 근사한 피로강도값을 보였다. 따라서 두 용접부가 강도적인 측면에서 거의 동일한 성질을 갖기 때문에 partial penetration의 적용이 가능하다는 결론을 지을 수 가 있다.



Result of Fatigue Test



Full Penetration



Partial Penetration

Result of Tensile Test