

設置式ジャケット工法

Bottom Founded Jacket Structure in Port

1. はじめに

近年、護岸や岸壁の築造において、軟弱地盤や大水深域または既設構造物との関係などから、ジャケット工法の採用が増加してきている。このような状況の中で、常陸那珂火力発電所における揚炭棧橋では、設置式ジャケット工法が棧橋としては国内で初めて採用された。

従来のジャケット工法は、基礎地盤まで打設された杭により支持されているが、当工事では、海底面に基礎岩盤が露出していたことから、杭を介さずにジャケットを直接海底の基礎岩盤で支持する重力式構造となっている。

2. 工事概要と構造

常陸那珂火力発電所揚炭棧橋工事の概要を以下に示し、標準断面図を Fig. 1 に示す。

- 発注者 : 電源開発(株)
- 請負者 : 東亜建設工業(株), 旧日本鋼管JV
- 据付場所: 茨城県那珂郡東海村
- 棧橋延長: 385 m
- 数量 : ジャケット 12 基 (鋼重 = 2 650 t)

当棧橋では、構造面で2点の大きな特徴を有している。

- (1) 脚をコンクリート充填鋼管柱とし (Fig. 2), 従来のジャケットに比べて、鋼重削減と耐荷力向上を行っている。

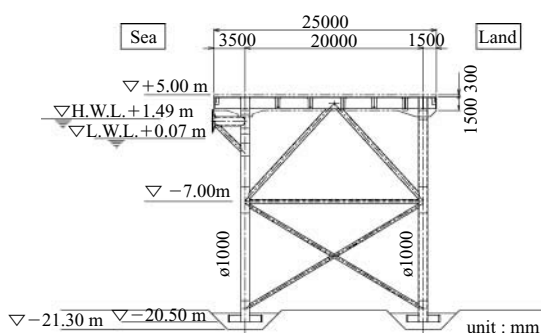


Fig. 1 Typical cross section

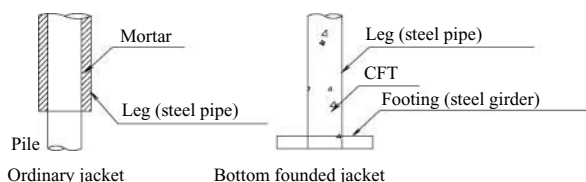


Fig. 2 Comparison of leg configuration

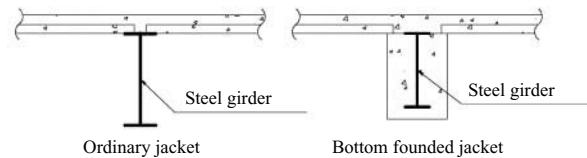


Fig. 3 Comparison of beam configuration



Photo 1 Jacket structure on barge

- (2) 上部の床桁をSRC構造としている (Fig. 3)。従来のジャケットでは鋼桁の防食が必要であったが、SRC構造にすることで、防食を省略でき、さらに耐荷力も大幅に向上している。

3. 施工

ジャケット製作は当社津製作所にて行い、16 000 t 台船で4基ずつ3回に分けて輸送した (Photo 1)。経済性・工期・安全性・品質の観点から、脚内の充填コンクリートと、上部梁コンクリートの施工も津製作所で行った。上部梁はプレキャスト化し、高所作業の大幅な削減を行った。

4. おわりに

設置式ジャケットは、ケーソン式に比べ施工時重量が軽く、現場杭打ち工程が不要である。今後、棧橋や防波堤において、本工法が増えていくと考えられる。

<問い合わせ先>
JFE エンジニアリング 鋼構造事業部 計画部 港湾技術室
TEL: 045-505-7559