

期待되는 우리의 海底石油

— 一試堀을 맞은 掘鑿船을 中心으로 —

韓國石油產業開發센터

李 唐 熏

우리 나라의 海底石油開發事業은 1969 年以後 本格化하여 約 30萬km²에 達하는 7個 海底鑛區에서 꾸준히 探查作業이 進行되어 왔다. 그동안의 探查結果로 一部鑛區에서는 有望海域이 選定되어 今年부터는 石油賦存을 直接確認할 수 있는 試掘作業을 計劃하고 있다. 卽 이제까지의 科學的 方法에 依한 調査結果를 確認하여 보는 重要한 時點에 있다. 此際에 우리나라에서 最初로 稼動될 海底石油掘鑿機에 對하여 簡略한 紹介를 하고자 한다.

一般的으로 海底鑿作掘業은 陸上에서 보다 여러가지 難點과 이에 따른 經費로 越等히 높은 것이 事實이다. 陸上の 境遇보다도 附加되는 問題를 간주려 보아도 海深, 波浪, 潮流, 氣象, 海底狀態, 位置測定, 運搬, 海底構造物의 設計, 腐蝕防止, 潜水等 많은 새롭고 어려운點이 있다. 따라서 海洋條件과 環境에 알맞는 여러種類의 海底掘鑿機가 開發되었다. 海底掘鑿機를 支持하는 方法에 의하여 大別하여 보면 3類型으로 區分되는데

1. 全塔載型 固定式(Self-contained Fixed platform)

2. 附屬船型 固定式(Fixed platform with tender)

3. 移動式

等이다. 移動式 海底掘鑿機는 다시

- ① 潜水型 ② 甲板昇降型
- ③ 半潜水型 ④ 浮上型이 있다.

浮上型에는 自航할 수 없는 “바—지”(Barge)와 自船possible 掘鑿船이 있다.

이와같은 各掘鑿機는 海洋環境과 여러가지 與件에 따라 適應하여 稼動되는데 各기 長短點을 갖고 있다.

現在까지 全世界에서 海底石油開發生產이 되고 있는 最高水深은 150m 內外인데 우리 海底은 平均 60m 內外임으로 이에 適合한 掘鑿機는 移動式中 半潜水型이거나 掘鑿船일 것이다. 今年에 國內初有로 西南海域에서 稼動될 掘鑿機는 海洋環境과 機動性을 考慮하여 掘鑿船으로 計劃되고 있다.

Sedco 445란 掘鑿船은 美國의 Sedco 社의 所有인데 1971년에 日本三井造船에 의하여 1,600萬弗以上을 드려 建造된 最新型 海底鑿掘船이다. Royal Dutch/shell 社

의 特別設計發注로 長期契約을 맺고 있다.

總噸數 6,500톤, 吃水噸數 約 14,000톤이며 船體는 445'×70'×23'이며 最大航速 14노트이다. 이 掘鑿船의 特徵은 惡天候와 比較的 深海底에서도 活動할 수 있게 建造되었는데 海深 600m 以上에서도 約 7,600m 까지 掘鑿할 수 있다. 이렇게 하기 위하여서는 比較的 複雜한 機器와 裝備를 가주고 있다. 例를들면 深海에서의 掘鑿時에는 水中音波비콘(acoustic beacon)을 井戶入口에 裝置하고 이에서 發한 信號를 船體에서 受信하여 船內의 電子計算室에서 바람 또는 波濤나 潮水에 밀린 變位만큼 船體 八方에 設置한 推進裝置를 自動으로 可動시켜 原位置를 항상 維持할 수 있게 하였다. (Dynamic Positioning System) 一般的으로 陸上에 設置하는 試掘, 電氣檢層潜水, 石油工學 및 地質研究 그리고 管理를 할 수 있는 船內 施設이 되었다.

動力을 보면 主發電機는 2,100kw, 4,160V 의 5台的 交流發電機가 主推進裝置, 位置維持機器, 引揚裝置와 其他掘鑿裝置를 運轉한다. 이밖에도 船舶常用電力을 供給하기 위한 交流發電機 2台라 350kw 의 非常用發電機가 있다.

掘鑿施設은 Lee C, Moore 社의 147'×40'의 데릭크(Derrick 井架)를 設置하였는

데 이는 1,200,000파운드와 支持能力을 가 주었으며 掘鑿用파이프를 半自動으로 降下시킬 수 있는 裝置가 되었다.

牽引裝置(Draw work)는 Oilwell E-3, 000인테 2台的 G,E,752 D,C 電動機로 運轉되며 Elmagco 7,837의 電氣制動裝置가 附設되었다.

Oilwell 17,009P 펌프는 3대가 裝置되었는데 GE 752直流電動機로 運轉된다.

Halliburton HT 400의 세멘트混合機와 3,000파운드貯藏possible 泥水탱크와 混合 펌프 등 泥水附帶施設이 가주어져 있다.

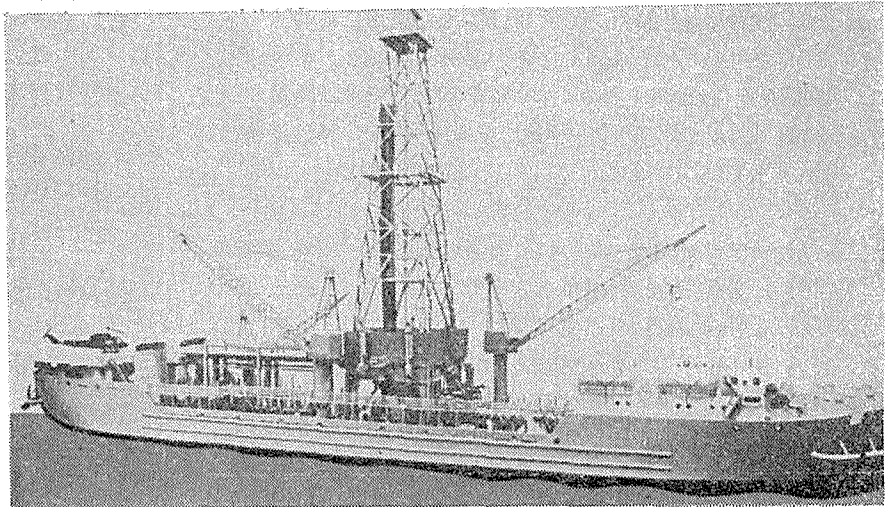
貯藏能力을 보면 5인치直徑의 掘鑿用파이프를 2萬ft를 運搬할 수 있고 汽油 2,000톤, 물 1,900톤, 泥水 450톤, 化學藥品과 세멘트 30,000立方피트, 그외에 1,000톤의 貯藏倉庫를 가졌다.

높이가 35피트, 重量이 90톤인 噴出防止裝置(BOP)는 2대를 準備하고 있는데 이는 掘鑿部分과 연결하여 海底에 裝置할 것이다.

모든 裝備와 人員을 供給하기 위한 헬리포트가 있으며 補給 및 連絡船을 定航시킬 施設이 備어 있다.

이 掘鑿船은 一航海中에 約 7,500m 의 海底掘鑿은 2個孔完成할 수 있는 施設을 가주었으며 機動성과 深海에서도 試掘할 수 있도록 建造되었다.

現在 우리 周圍에 있는 中共, 台灣, 滿洲, 日本側, 東海, 사할린등 모든 地域에서는 陸地나 海底에서 石油와 天然가스가 發見되었다고 報告되고 있다. 이런 時點에서 國內石油生產은 비단 關係人만이 아닌 모든 國民이 오랫동안 熱望하던 宿願이다. 특히 해마다 겪어온 燃料波動, 全量輸入에 依存하던 原油問題, 産業現代化의 石油資源의 必需性等 쓰라린 經驗을 생각하면 1972年은 우리 産業構造에 새로운 轉機를 마련할 수 있는 國產石油發見의 해가 되어야겠다.



<掘鑿船 sedco 445>