

□ 陆慕生

韩 国 的 几 种 新 造 船 法

受造船市场需求旺盛的推动,韩国一些造船厂从去年开始正式采用各自独特的新造船法并申请专利。它们旨在花费比新建或扩建船坞少得多的投资,达到提高造船能力之目的。

陆 上 建 造 法

在韩国,陆上建造法源于现代重工。2003 年秋,现代重工在陆上工地建造商船的计划明朗化,一时成为造船界的热点话题。

现代重工在陆上工地建造构筑物并非自此始。2000~2001 年期间,曾在陆上工地建造过海上浮式石油储存、转运设施(FSO)和半潜式钻井平台。

建造海上构筑物,客户往往中途变更要求。因此,与商船相比,工期应有伸缩余地。如果海上构筑物与商船在同一船坞建造,往往给商船工程带来莫大影响,打乱计划。因此,三星重工、大宇造船海洋事业部等都备有海洋工程专用船坞。现代重工没有这种专用船坞,采取了在陆上建造大型海上构筑物的做法。2000 年,现代重工在世界上首次采用陆上建造法建成超大型半潜式钻井平台。2002 年,又成功建造了 34 万载重吨的 FSO。该 FSO 的外形几乎与油船一模一样。以后,由于新建海上构筑物的合同减少,而代之以油船需求迅速增长,现代重工就开始利用原有陆上工地和设备建造商船。

去年 3 月,采用陆上建造法的首建船——10.5 万载重吨的俄罗斯油船正式开工。10 月在陆上建成船体,进入下水阶段。下水前先往压载水舱加载压舱水,再利用滑轨横移至码头。继续滑移上驳船后,使驳船下沉即完成下水作业。第一艘船下水大致用 3 天时间。今年 2 月下水的第二艘船,下水作业缩短至 2 天。从开

工到下水的周期,第一艘 7 个月,第二艘减至 6 个半月。

在批量建造俄罗斯油船后,现代重工计划在陆上连续建造 TK 航运公司、卡塔尔航运公司各 4 艘等共计 16 艘阿芙拉型油船,平均每月将近 1 艘船下水,2007 年底全部竣工。

滑 移 下 水 法

滑移下水法(SLS)由 STX 造船创立。方法是在陆上分别建成前后两部分船体,然后滑移至码头系泊的驳船上对接,再使驳船下沉完成船体下水。为开发该造船法,STX 造船投资 5 亿韩元,花了 1 年 6 个月时间。

用滑移下水法建造的第一艘船是意大利船东的 47 000 载重吨成品油船“High Courage”。今年 1 月船体移至驳船,2 月初下水。

STX 造船计划 2006 年开始用滑移下水法建造 MR 型成品油船,年竣工量 6 艘。加上每年在船坞建造 24 艘,形成 30 艘的生产规模。

堤 坝 法

韩进重工从去年底开始建造长度大于造船坞的新船。

韩国釜山工场的造船坞长 300 米。由于船坞后面紧靠住宅区,要扩建非常困难。然而,在韩进拿手的集装箱船领域,主流是全长超过 300 米的 8 000TEU 以上大型船。韩进开发的堤坝法可以既不扩建船坞,又能建造大船。

堤坝法造船首先是在船坞内建造长度略小于 300 米的船体。船长不足部分的艏部分段则建于陆上的总装胎架。坞内的船体建成后安上舱壁,使船体不致进水。然后船体由坞内下水。再用浮吊将艏部分段吊至船体部,在海上

进行对接。安装在船体上的舱壁发挥类似堤坝的作用,故称堤坝造船法。

用堤坝法建造的第一艘船是地中海航运的 8 100 TEU 型集装箱船,全长超过 320 米。该船去年 12 月底下水后开始海上对接。到目前为止,韩进已接到地中海航运和德国船东共计 9 艘 8 100 TEU 型集装箱船订单。这些船将全部采用堤坝法建造。

巨型分段法

此前,韩国已有多家船厂充分利用浮船坞建造商船的具体行动。不通过新建或扩建干船坞而提升造船能力是当时的一种潮流。其中引人注目的是三星重工利用浮船坞和大型浮吊

起步的巨型分段法造船。

去年初开始,三星重工将总段大型化至 2 000 吨以上,运用起吊能力 3 000 吨和 3 600 吨的浮吊,把这些巨型分段依次吊上浮船坞进行大合拢。通过分段的大型化,提高了陆上作业比例,增加了造船艘数,加快了建造效率。

去年 10 月,大宇造船海洋事业部发表了以增添 1 艘浮船坞为主要内容的设备投资计划。在石川岛播磨订造的 3 600 吨大型浮吊,交货期定在明年 1 月。大宇希望通过 LNG 船大型化和分段大型化,实现造船能力的提高。据传,引进巨型分段法已成为各船厂的讨论对象。用巨型分段法造船,可能将是现实的新趋势。◇

(上接第 24 页) (Project Rabaska - Enbridge/Gaz Met/Gaz de France): 5 亿立方英尺/天

52. 魁北克省里维耶尔杜卢 (Cacouna Energy-TransCanada/PetroCanada): 5 亿立方英尺/天

53. 不列颠哥伦比亚省基蒂马特 (Galveston LNG): 6.1 亿立方英尺/天

54. 不列颠哥伦比亚省鲁珀特王子港 (WestPac Terminals): 3 亿立方英尺/天

55. 新斯科舍省戈尔德伯勒 (Keltic Petrochemicals): 10 亿立方英尺/天

三、墨西哥已通过审批的 LNG 码头

56. 塔毛利帕斯州阿尔塔米拉 (Shell/Total/Mitsui): 7 亿立方英尺/天

57. 墨西哥州下加利福尼亚 (Sempra & Shell): 10 亿立方英尺/天

58. 下加利福尼亚近海 (Chevron Texaco): 14 亿立方英尺/天

59. 墨西哥州拉萨罗卡德纳斯 (Tractebel/Repsol): 5 亿立方英尺/天

60. 墨西哥州利伯塔德港 (Sonora Pacific LNG): 13 亿立方英尺/天 ◇

(上接第 25 页) 施和冷藏设施等。该港还计划浚深进港航道。此外,Patrick 公司计划投资 3 850 万美元用于该港集装箱码头的建设。2004 年该公司新增 6 辆跨运车,目前跨运车数量已达到 31 辆。今年该公司还将购置 1 台堆垛机,从布里斯班港调遣 13 辆跨运车至墨尔本港,并将订购 1 台超巴拿马型龙门起重机,预计 2006 年第三季度交付使用。

2003~2004 年度弗里曼特尔港的货物吞吐量比上年度增长 10.4%,达到 2 593.9 万

吨,集装箱吞吐量增长了 85 000 TEU,达到 403 700 TEU。在吞吐量持续强劲增长的情况下,加快发展铁路基础设施对缓解该港公路疏运压力具有至关重要的意义。2001 年只有 3% 的集装箱通过铁路进出该港,到 2004 年这一比例上升到 7%,该港计划到 2012 年将铁路运输的比例提高到 30%。2004 年底该港北码头 (North Quay) 的铁路工程开始动工建设,该工程耗资 2 200 万美元,预计 2005 年底竣工。◇