



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109322309 A

(43)申请公布日 2019.02.12

(21)申请号 201811235337.5

(22)申请日 2018.10.23

(71)申请人 上海市基础工程集团有限公司
地址 200433 上海市杨浦区民星路231号

(72)发明人 王涛 刘桂荣 熊菲 杨振业
黄宁 沈荣

(74)专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司
31001

代理人 王晶

(51)Int.Cl.

E02D 15/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

近海区域海上混凝土浇筑的施工方法

(57)摘要

本发明涉及一种近海区域海上混凝土浇筑的施工方法,施工现场配置两艘船舶,一艘为起重船,一艘为运输船;运输船板上设置料仓进行运输混凝土;混凝土车将混凝土运至码头并输送至料仓内;由汽车吊将料仓自码头吊装至运输船上。运输船运输混凝土至施工区域,将船停靠在起重船一侧;起重船将料仓由运输船吊装至模板上方,料仓稳定后,打开料仓阀门,靠混凝土自重,混凝土下落至模板内。本发明能解决近海区域防撞警示墩等类似项目海上混凝土浇筑的问题;在保证混凝土浇筑质量及施工安全风险可控的前提下,相比海上砼一般采用搅拌船浇筑或海上平板船舶自行搅拌及浇筑两种方式大大降低施工成本,并避免船舶机械窝工现象;可应用于防撞警示墩等类似工程中。



1. 一种近海区域海上混凝土浇筑的施工方法,施工现场配置两艘船舶,一艘为起重船,另一艘为运输船;运输船板上设置料仓进行运输混凝土,其特征在于,其步骤为:

1) 结合混凝土配合比坍落度损失及凝结时间试验记录,及单次运输船运输混凝土和起重船浇筑混凝土需消耗的时间,确定单次运输船运输混凝土的量;

2) 混凝土车将混凝土运至码头并输送至料仓内;由汽车吊将料仓自码头吊装至运输船上;

3) 运输船将料仓内混凝土至施工区域,将船停靠在起重船一侧,起重船将料仓由运输船吊装至模板上方,料仓稳定后,打开料仓阀门,靠混凝土自重,混凝土下落至模板内;

4) 运输船带空料仓迅速返回码头,汽车吊将料仓吊至码头,重复以上步骤施工。

2. 根据权利要求1所述的近海区域海上混凝土浇筑的施工方法,其特征在于:根据实验室提供的塌落度试验数据,考虑单次运混凝土的时间选择运输船板上的料仓容积。

3. 根据权利要求1所述的近海区域海上混凝土浇筑的施工方法,其特征在于:所述确定单次运输船运输混凝土的量为 7m^3 。

4. 根据权利要求1-3任一所述的近海区域海上混凝土浇筑的施工方法,其特征在于:所述近海区域海上混凝土浇筑的施工方法适用于近海区域防撞警示墩类似工程,单次浇筑混凝土量少,浇筑次数多的工况。

近海区域海上混凝土浇筑的施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种混凝土浇筑的施工方法,尤其是一种近海区域海上的混凝土浇筑的施工方法。

背景技术

[0002] 防撞警示墩作用为警示过往船舶,保证警示墩范围内的构筑物安全;项目位于海域内,距离陆域有一定的距离,一般海上混凝土采用搅拌船浇筑或海上平板船舶自行搅拌及浇筑两种方式;但由于警示墩混凝土量一般较小,且需分层浇筑,浇筑次数多;采用搅拌船浇筑或平板船舶自行搅拌及浇筑导致施工成本高,且施工期间由于混凝土浇筑次数多,并不是连续浇筑,搅拌船或平板船舶窝工现象严重,船舶机械利用率低。因此料仓+运输船+起重船海上浇筑混凝土施工方法在保证混凝土浇筑质量及施工安全风险可控的前提下可大大降低施工成本,并避免船舶机械窝工现象。

发明内容

[0003] 本发明是要提供一种近海区域海上混凝土浇筑的施工方法,该方法能解决近海区域海上浇筑少量混凝土施工成本高,船舶机械利用率效率低的难题。

[0004] 为解决上述问题,本发明的技术方案是:一种近海区域海上混凝土浇筑的施工方法,施工现场配置两艘船舶,一艘为起重船,另一艘为运输船;运输船板上设置料仓进行运输混凝土,其步骤为:

[0005] 1) 结合混凝土配合比坍落度损失及凝结时间试验记录,及单次运输船运输混凝土和起重船浇筑混凝土需消耗的时间,确定单次运输船运输混凝土的量;

[0006] 2) 混凝土车将混凝土运至码头并输送至料仓内;由汽车吊将料仓自码头吊装至运输船上;

[0007] 3) 运输船将料仓内混凝土至施工区域,将船停靠在起重船一侧,起重船将料仓由运输船吊装至模板上方,料仓稳定后,打开料仓阀门,靠混凝土自重,混凝土下落至模板内;

[0008] 4) 运输船带空料仓迅速返回码头,汽车吊将料仓吊至码头,重复以上步骤施工。

[0009] 进一步,根据实验室提供的塌落度试验数据,考虑单次运混凝土的时间选择运输船板上的料仓容积。

[0010] 进一步,所述确定单次运输船运输混凝土的量为 7m^3 。

[0011] 进一步,所述近海区域海上混凝土浇筑的施工方法适用于近海区域防撞警示墩类似工程,单次浇筑混凝土量少,浇筑次数多的工况。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 本发明的施工方法较常规海上混凝土采用搅拌船浇筑或平板船舶自行搅拌及浇筑的施工方法:

[0014] 1) 保证混凝土浇筑质量及施工安全风险可控的前提下可大大降低施工成本;

[0015] 2) 避免船舶机械窝工现象。

[0016] 本发明能解决近海区域防撞警示墩等类似项目海上混凝土(单次浇筑混凝土量少,且浇筑次数多)浇筑的问题;本施工方法在保证混凝土浇筑质量及施工安全风险可控的前提下,相比海上砼一般采用搅拌船浇筑或海上平板船舶自行搅拌及浇筑两种方式大大降低施工成本,并避免船舶机械窝工现象;可应用于防撞警示墩等类似工程中。

附图说明

[0017] 图1是本发明的近海区域混凝土浇筑的施工方法施工流程图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图与实施实例对本发明作进一步的说明。

[0019] 如图1所示,一种近海区域混凝土浇筑的施工方法,适用于近海区域防撞警示墩类似工程,单次浇筑混凝土量少,但浇筑次数多的工况;施工现场配置两艘船舶,一艘为起重船,另一艘为运输船;运输船板上设置料仓进行运输混凝土,并根据实验室提供的塌落度试验数据,考虑单次运混凝土的时间选择运输船板上的料仓容积,其步骤为:

[0020] 1) 结合混凝土配合比坍落度损失及凝结时间试验记录,及单次运输船运输混凝土和起重船浇筑混凝土需消耗的时间,确定单次运输船运输混凝土的量 7m^3 (两个 3.5m^3 料仓);

[0021] 2) 混凝土车将混凝土运至码头并输送至料仓内;由汽车吊将料仓吊至运输船上;

[0022] 3) 运输船将料仓内混凝土至施工区域,将船停靠在起重船一侧,起重船将料仓由运输船吊装至模板上方,料仓稳定后,打开料仓阀门,靠混凝土自重,混凝土下落至模板内;

[0023] 4) 运输船带空料仓迅速返回码头,汽车吊将料仓吊至码头,重复以上步骤施工。

[0024] 本发明应用实施实例

[0025] 工程为核电项目取水口区域防撞警示墩,本工程为循环水一期~三期取水口外侧区域新建6座防撞警示墩,墩体分两层,上层墩体直径2m,高3m,顶标高8m,下层墩体直径7m,高2.5m,顶标高5m,下层墩体分两层浇筑。考虑桩顶填芯,本项目水上混凝土方量总计约 680m^3 ,近 700m^3 。通过采用本发明,本工程累计浇筑混凝土21次,期间安全状态可控,混凝土浇筑质量满足规范、设计要求;通过项目成本测算,采用本发明,相比搅拌船浇筑混凝土施工方法,降低施工成本约170万;相比平板船舶自行搅拌及浇筑的施工方法,降低施工成本约90万;且在未浇筑混凝土的时候,运输船用于模板、钢筋等材料的运输,起重船配合钢筋、模板的海上吊装,避免了船舶等施工机械窝工现象。

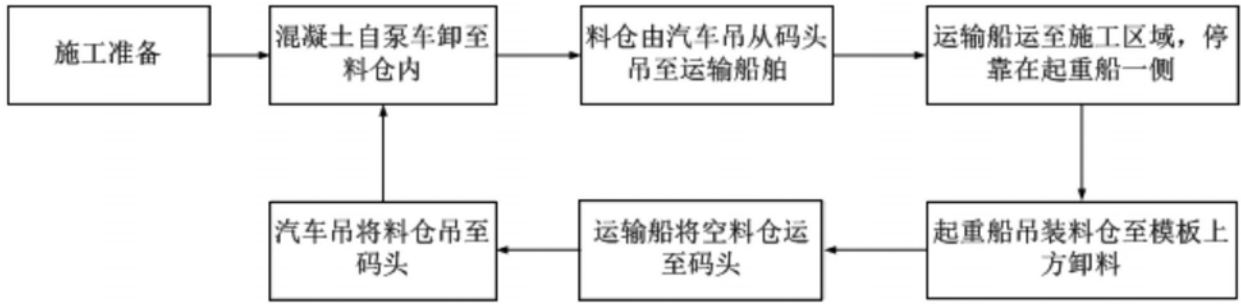


图1