

海堤工程现状及加固处理研究

黄威

深圳市广汇源环境水务有限公司惠州分公司

摘要: 在本文的分析中, 主要阐述大亚湾经济技术开发区的海堤工程发展现状, 并针对当下所出现的工程问题, 提出相应的解决意见, 以此满足工程项目建设的各方面建设需求, 维持当地的生态安全。

关键词: 海堤工程; 加固处理; 规范化; 工程建设

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.14.075

引言: 在当下长期的发展进程中, 当地已经形成了较为完善的港口、道路、供水、供电以及通讯等基础设施网络, 并为未来城市的现代化发展打下了良好的产业基础。在未来战略规划中, 力图打造一个生态型的滨海城市, 因此十分重视海堤工程的当下建设现状, 以此利用一个良好的规范处理方式, 提升项目工程的建设效果。

一、工程概况

大亚湾区南面临海, 海岸线长达63.1km, 岸线自西向东分别为小桂、东升、惠州港、金门塘、猴仔湾、石化、霞涌和小径湾8处, 贯穿了4/5城市区域——中心区、港区、东区(石化区)和黄金旅游区, 作为城市防洪体系的重要组成部分, 沿线海堤承担着生活、生态、港口、工业生产和旅游岸线等多种使用功能。由于未进行系统建设, 现状旧海堤防御能力低下、外观质量差, 安全隐患同时滨海景色缺失; 新建海堤外观虽尚可, 但由于建设单位各异, 标准不一; 未建海堤需防护段依旧缺乏堤防防护, 洪潮灾害问题频发。这些问题对当地居民生产生活、石化港口产业、当地旅游业造成严重的影响。为保障城市基础公共安全, 改善并提升区域生活生产环境, 促进经济可持续发展, 应对本区海堤实行达标加固。

二、海堤工程现状

(一) 工程地质

大亚湾地区的山区分布, 以及港湾的形态走势, 主要是受到NE向的莲花山大断裂带所形成。莲花山脉经过东北部, 并持续性向着西南方向延伸到海岸位置, 形成了当地的地貌骨架类型。在陆地的地貌处理上, 主要是形成了剥蚀侵蚀、丘陵以及台地等不同类型的地形地貌。在海岸地貌的特征上, 分为岩滩、基岩砾石滩等不

同的类型。在河流以及海流的运动中, 会携带大量的细粒物质, 并堆积到平原和岛礁, 进而形成近代的堆积平原。

基于标准的试验液化的计算公式, 在场地当中有着多段的细砂以及中细砂层的液化特征。在液化等级方面进行针对性的处理。该工程项目的部位液化、震陷土层埋藏情况, 要对建筑物进行针对性的采取处理措施, 以此满足相应的工程建设实际需求。

(二) 工程问题

1. 石化区防潮标准

伴随着当地的经济发展与进步, 使得石化区内容的企业越来越多, 除了一些中海壳牌以及惠州炼化的大型项目, 还引入了各种类型的而大型企业。在进行项目的建设以及投资环节, 得到了全面的进展与加快速度。当下进行实际的大洼区石化区的建设过程中, 对于沿海区域的保护要求越来越高, 同时也相应的需要设计出一个良好的防潮标准, 过去所惯用的传统防潮设计存在着明显的缺陷问题。

2. 霞涌海堤建设标准不足

在过去进行长期的海堤工程建设使用之后, 日常的修缮工作都需要当地居民进行自行处理, 加上堤岸的零星分布, 居民住宅与海堤保持着较近的距离。在堤身的建设中, 基本上采用了石砌筑的方式, 形成了直立岸墙, 这样的建筑结构墙体厚度不足, 加上质量比较差, 使得存在着诸多的安全隐患。甚至一部分的海岸顶冲位置已经被海浪摧毁, 出现了较为明显的质量隐患问题。对全部工程进行质量检测, 发现基本上都无法满足5年一遇的设计标准。

3. 建设标准不一致

在不同的地区进行建设的过程中, 存在着海堤建设过程中的标准不一致, 这样就会导致虽然外观看起来大致相同, 但是实际在使用的过程中, 出现了各种类型的安全隐患, 对于当地居民带来了明显的影响。

4. 配套设施缺失

当下进行相应的海岸管理和处理中, 始终缺乏一个良好的道路管理方案, 同时对于当地的管理工作开展并不顺利, 很多地区排水以及避风安全性受到直接的影

响。

（三）工程建设必要性

1. 保障当地社会发展

海堤达标加固工程的建设开展，主要是为了保障当地居民的生命财产安全，以及推动当地社会的稳定性发展和建设，这是未来能够抵御风暴潮灾害的关键手段，因此成了十分重要的民生水利工程项目。通过该项目的顺利建设，实现了堤防的完善处理，加上进行科学合理的防洪潮工程体系编制，对于城市的未来发展打下良好的基础条件，推动可持续发展建设。

2. 改善民生环境

在该项目的建设过程中，不仅仅可以实现当地的加固海堤，同时也是对于当地居民的居住生活起到良好的改善作用。例如，进行当地道路检修的完善、管理监管项目等，对当地滨海沿线进行全面美化处理，实现对当地区域的环境改善与优化。其次，还可以有效提升当地土地的使用效率，全面提升滨水景观的特征，并进一步提升滨海城市的总体形象。通过对当地城市的公共设施美化处理，极大提升当地城市综合实力。

3. 加固难度较大

伴随着海滨城乡的发展与建设，使得社会和经济得到了明显的进步。但是，一旦出现了潮灾问题，就会对当地的发展带来严重的负面影响。伴随着沿海地区的开发建设模式的当地的问题也越发的明显起来，其中在海洋气候变化的过程中，往往会更加频繁的出现各种海洋灾害，同时也会导致安全风险的加剧。在大亚湾海堤的建设过程中，始终存在着较为明显的防御能力不足的问题，加上交通基础设施建设并不完善，使得生态环境的建设始终影响到当地的发展与进步。其次，在城市建设的进程中，海堤是基础设施建设的重要环节，因此需要投入大量的建设成本，这样才能够有效的处理一些基础问题。

三、海堤工程加固处理施工

（一）工程任务

该工程项目的建设过程中，主要是对大亚湾地区进行加固处理，加固的长度为6km。相关建设单位需要对当地的建设情况进行详细的定位以及规划，加上对区域经济发展的现状进行分析，以此构建出一个安全、生态、和谐的滨海新区下的城市防潮防洪的工程项目。通过一个科学合理的加固加高的处理方式，可以实现较高质量水平的海堤工程，之后还要基于区域当中的经济发展实际

需求，建立出一个完善的新型堤坝。加上后续进行相应的针对性分析，对涵闸等进行良好改造，全面提升建筑工程的防风暴的能力。通过当下非工程措施的建设，也可以构建出一个较为完善的工程体系，避免当地的灾害严重。在进行海堤工程建设的环节，还要进一步恢复堤顶的道路建设，以此实现对滨海景观的良好改善，同时控制入海污染的复杂问题，保障当地区域的可持续发展与建设。

在防潮目标的建设开展中，需要构建出一个较为完善的海堤工程体系，同时通过强化管理的方式，避免当地出现洪潮灾害。

（二）土方施工

1. 土方开挖

进行工程项目的建设开展中，所采用的土方开挖建设工作，基本上包含着料场开挖、堤防、挡潮闸以及基础的开挖处理工作。在开挖的工程建设中，可以采用分层开挖的处理方式，以此保障每一层的开挖处理为5m的深度。其次，进行实际的开挖处理过程中，都需要使用挖掘机的方式，进行挖土装车，同时加上人工辅助修整的处理，将其运输到制定的堆放地点。在土方堆场的建设开展中，需要永久性边坡基于特定的设计修需求，并加上对当地土质情况的合理性分析，百年可以保障边坡的稳定性。

其次，进行土方开挖的环节，还要尽可能的满足当地的回填相关要求，在后续进行土方单独开挖的环节，可以实现便捷的回填处理。当下挡潮闸的基础开挖过程中，需要在上下游的围堰闭合之后，才可以进行合理的使用。例如，首先使用机械开挖的方式，并接近设计基地的时候，便需要使用人工开挖的方式，同时进行自行卸载处理。基坑土方开挖的处理中，基本上采用的是挖掘机的开挖处理方式，以此顺利的进行建设。

2. 土方回填

首先进行清基的建设，使用推土机加上人工的辅助施工，实现对施工作业面的合理清理，完整的去除树根、杂草、卵石以及各种腐殖土，总体的清理厚度要达到0.5m以上。之后进行土料的运输环节，使用不同型号的运输车辆进行处理，结合起不同工程项目建设规模以及强度，进行针对性的调整，基本上要保障30%左右的备用量。在土料铺填的处理上，基本上回填土的设计处理方式，要由低到高进行合理性的处理，保障控制铺料的厚度层，之后基于厚度的实际现场碾压处理方式，

便可以很好的发现一些特定的处理位置，同时加上人工仔细的夯实处理，这样才可以很好的在土层结构的处理过程中，保障表面的合理湿润效果。最后，进行土料压实处理的过程中，基本上所选择的机械设备，需要进行针对性的分析，本工程下灌木可以采用进退错距法的方式，并进行相应的合理设置，以此实现良好的建设。

（三）抛石施工

在该工程项目的建设开展中，基本上涉及抛石护堤以及护岸工程的建设。其中进行石料尺寸以及质量方面的选择上，要始终符合项目建设的相关要求，同时还要在后续进行抛石的环节，可以合理的选择在枯水期进行合理的建设，并在抛石的处理环节，积极的对当地实际情况进行分析，以此全面的满足实际的厚度程度，同时强化未来进行建设的合理性，这样便可以很好的让整个项目的建设开展中，维持在一个良好的空间中。

（四）基坑降、排水施工

在不同地段的基础建设环节，由于地层的岩性并不相同，加上基坑排水基于实际的地层条件也并不同，因此需要采用不同的排水处理方式，全面提升项目处理的建设合理性。其次，还需要进行建设开展中，积极的结合起当地工程的建设受潮水的影响性，以此基坑的开挖建设，需要采用明沟与抽水泵相结合的方式，进行安全可靠的建设。

（五）砼工程

工程所采用的钢筋砼结构，基本上是采用商品砼，加上一些少量的零星砼进行现场的搅拌处理。其中闸潮的建设开展中，需要采用细石混泥土，但是用量需得到控制，并在现场进行制作。在混凝土的建设开展中，基本上要保持一个良好的强度处理。其次，进行砼的振捣处理当中，并不需要一个明显的下沉问题，而是需要控制一个良好的气泡情况，这样才可以很好地实现泛浆处理。其次，进行混凝土工程下光幕的建设当中，往往需要保持振捣间距为40cm，并进行梅花型的布置与处理。在后续进行施工建设开展中，往往要基于相关规定进行建设，其次还要避免在截面位置出现随意留缝的情况。

砼的制作环节，要利用搅拌车运输到施工建设的周围，并受到机械振捣处理。为了保障该工程项目的顺利建设，砼当中要加入一定量的早强剂，同时利用符合该项目的建设标准的水体，进行相应的养护处理。在挡潮闸的砼浇筑环节，需要明确出施工建设的顺序，采用自上而下的分层式的浇筑方式，保障连接的合理性。在整

体的砼浇筑的环节，都需要保持连续工程建设。其次，在间隙的实践处理上，要控制在90分钟的程度。一旦出现浇筑间隔过长，就需要在后续进行施工建设的过程中，能够合理的基于施工缝进行建设。在整个砼的施工建设环节，都需要在监理单位的建设过程中，进行良好的安全施工建设，同时对于施工建设的质量，也要得到相关各部门的详细审查，这样才可以符合建设标准。

（六）异性块体施工

在该工程项目的建设开展中，所采用了四角空心块体的安装建设方式，并在汽车的运输过程中，需要对不同的堤段进行了针对性的安装以及预制，这样就可以预制场运输到现场的质量得到保障。在四角空心块体的安装处理上，此采用了陆上安装与水上安装相结合的方式，在一钩一块的安放处理方式，同时进行杆件与垫层接触的处理环节，保持一个良好的摆放位置，同时进行相应的分析处理。当下进行人力扶正的摆放处理过程中，要在人力扶正定位完成之后，保障吊机的落钩能够得到良好的建设。在底部下脚块体的建设环节，需要进行定点、定量的安放建设。其次，进行相应的建设开展中，还要全面提升整体的建设水平，并在后续进行相应的建设环节，提升建设的整体水平和效果。通过这样的施工建设方式，满足了该工程项目的加固处理方式，并需要相关监理部门进行工程项目的详细评估以及处理，这样才可以充分保障未来项目的建设合理性，同时提升项目工程的建设总体水平。

总结：综上所述，在未来进行工程项目的建设开展中，就要明确出海堤工程建设的实际情况，基于出现的问题进行科学合理的建设，以此全面满足工程建设的各方面需求，最大化提升项目建设的总体能力，避免出现一些质量隐患，对当地带来不良的影响。

参考文献

- [1]王鹏,王姝.辽滨海堤治理工程建设实施的必要性[J].河南水利与南水北调,2018,47(02):67-68.
- [2]张军,朱涛,李爱华.江苏大丰市海堤现状调研及思考[J].水利规划与设计,2014(11):52-54.
- [3]李惠玲.拟建海堤的选型及其对邻近桥墩的影响[J].地球科学与环境学报,2012,34(03):99-105.
- [4]刘金锋,张文兰,张扬.天津市海堤管理现状及发展对策分析[J].海河水利,2012(04):27-29.
- [5]吴佐国,王海阳,程德强.天津沿海防潮工程措施探讨[J].内蒙古水利,2011(02):158-160.