

39-42

我国海岸侵蚀灾害及对策

赵全基

X 43

(国家海洋局第一海洋研究所, 青岛 266003)

摘要 文章通过大量实际资料展现了我国海岸侵蚀灾害的严重性; 从入海泥沙、人类活动、地面沉降、海岸特性、海平面上升等方面分析了造成海岸侵蚀的原因; 提出了一系列防治海岸侵蚀灾害的对策。

关键词 海岸侵蚀; 海洋灾害; 对策

我国海岸弯延曲折, 分跨12省市, 大陆岸线共约1.8万km, 岛屿岸线长约1.4万km。海岸是海陆的交接处, 是国家的门户、前哨和枢纽。然而, 海岸的侵蚀毁坏已成触目惊心的海洋灾害。

1 海岸侵蚀灾害严重

据有关资料^[1], 北戴河海滨的两个优良浴场, 80年代以来, 束窄100多米, 砂粒粗化, 条件恶化; 蓬莱港以西海岸, 1985年冬以来侵蚀加剧, 岸线后退, 一般为60~80m/a, 严重岸段为150m/a, $50 \times 10^4 \text{m}^2$ 沙滩不复存在, 300多公顷耕地沦于大海, 6户民房被毁, 几十户朝不保夕, 工厂、养殖场、国防工事及1000多米干线公路被冲毁, 江苏赣榆木套村因海岸强烈侵蚀, 近40a已三迁村庄, 军事碉堡也全部塌于海中; 福建莆田嵌头村, 1915~1984年侵蚀达400m, 嵌头街十八巷全部消失; 海南省清澜港海岸, 近10a退150~200m。大片椰林被毁, 水产减少, 沿岸村庄危在旦夕。

其实, 海岸侵蚀是非常普遍的, 我们在进行全国海岸带调查时就已发现这一灾害的严重。山东的潍河至虎头崖岸段从1954~1976年的22a间退1.5~2.0km, 近代黄河三角洲的顺江沟至钓口岸段退100m/a, 钓口至神仙沟岸段, 每年退350m以上。江苏滨海县岸段, 近百年退17km, 滩面蚀降10~15m/a; 近20a, 滩面高程从海拔1.6m淤降到-1.5m, 原23个村庄已沦为茫茫大海。虽筑堤修坝, 大力防护, 冲蚀破坏仍很严重, 1985年以来已毁坏干砌块石护坡3173m, 面积2.3万 m^2 , 毁堤1970m^[2]。渤海湾沿岸的侵蚀也很严重, 许多海岸砂堤被冲蚀成为砂岛。河北黄骅县的狼坨子本来是岸堤上的一个兴旺发达的大村庄, 由于近几十年风浪的冲蚀, 已成为与陆地分离的无人砂岛。有些残存的砂岛也在风浪的作用下衰败或消失, 如曹妃甸100a前还是个面积达8 km^2 的较大海岛, 建有庙宇、渔铺及灯塔。如今绝大部分已被大海吞没, 成为一个时隐时现的无人小砂岛。

收稿日期 1992-09-23

实例不必赘述,据粗略统计,目前受侵蚀的海岸全国达70%,山东省已超过80%,足见形势之严峻^[1]。

2 海岸侵蚀原因

海岸被侵蚀的动力是流、浪、潮,其中主要是海水破浪的冲击。引起这些水动力对海岸侵蚀的因素很多,诸如海岸的地形地貌、物质组成、力学性质、入海泥沙、人类活动、地面沉降、海面上升等。但在不同的岸段,影响侵蚀的因素有所不同,有的岸段这种因素起主导作用,有的岸段那种因素起主导作用,有的岸段几种因素综合起作用。

2.1 入海泥沙减少

当某一海域输入泥沙减少,使沿岸泥沙的沉积动态失去平衡,就要从海岸及其附近海底转移沉积物,即由淤积转为冲蚀。入海泥沙减少的原因主要是河流改道,如黄河由苏北滨海北归和由钩口至神仙沟岸段东移,使原入海河口剧烈侵蚀。有的岸段河流虽未改道,但由于过量用水或天旱少雨使河流流量减少或断流,入海泥沙减少,潍河至虎头崖岸段就是一例。

2.2 不适当的人类活动

违背自然规律的人类活动,如挖砂采贝、滥用珊瑚礁、修堤坝、建水库等。这些都可改变水动力状况,使沉积泥沙动态失去平衡,造成海岸侵蚀。蓬莱西部海岸侵蚀就是过量采砂子造成的。海南清澜港外海岸侵蚀则因珊瑚礁被大量采挖和被荆冠海星吞食造成的;而荆冠海星的大量繁殖一般认为与人类对环境的污染有关。

2.3 地面沉降

海岸附近地面沉降必然加强海水对海岸的侵袭。渤海湾西南岸的侵蚀固然有很多原因,但地面的沉降也是一个重要因素。这一带地壳本来呈下降趋势,又是形成时代较晚的松散沉积层,尤其是近几千年由黄河输沙形成的新生土地,压实沉降约达2~3m,地势低、物质散,加上强劲的东北风浪的冲击,使海岸不断侵蚀后退。我国海岸带的沉降与上升是交替出现,总的来说,钱塘江口以北沉降为主,以南上升为主,故海岸侵蚀北方多于南方。

2.4 海岸特性

海岸特性包括岸的物质组成、力学性质、地形地貌等,一般松散的泥砂质海岸比坚硬的基岩海岸易侵蚀,岩石整体性好和硬度等力学性质愈强,愈不易被侵蚀。面对水动力最强的方向的海岸易被侵蚀,岬角比海湾易侵蚀。当然,某一岸段的侵蚀和淤积的强度和性质是可以互相转换的,强侵蚀也可变为弱侵蚀或弱淤积,甚至变为强淤积。江苏滨海岸段在1855年前由于黄河输砂,强烈淤积,1855年后黄河北归,强烈蚀退,使大量泥沙分散到江苏沿岸,而使其他岸段强烈淤积,随着时间的推移,滨海岸段大大蚀退,致使其南岸的水动力增强,故射阳海岸段正由淤积型向侵蚀型转化,其部分岸段停止淤长或蚀退^[2]。

2.5 海平面上升

研究发现,由于气温上升使冰川和南北极冰帽开始融化,导致海平面上升。同时,全球气候变暖使海洋水温升高,经热带风暴增加了能量,这也加重了海岸侵蚀等灾害。这是影响

全球而深远的问题，在未来数十年，将给沿海地区造成严重威胁，一些低洼地、岛礁将被海水淹没，出现“环境难民”。我国黄河三角洲将首当其冲。

3 防治海岸侵蚀灾害的对策

海岸侵蚀是一种自然灾害，完全杜绝是不可能的，但人们可以科学地缓解侵蚀，将灾害降到最低限度。

3.1 查明各侵蚀岸段的侵蚀原因

调查全国海岸侵蚀的现状，弄清侵蚀的范围、程度、原因及水动力状况和泥沙运移规律，以便对症下药进行治疗。

3.2 加强海岸侵蚀的监测预报

有些海岸侵蚀是长期的，不可逆转的，应加强监测，预测在一定期间可能侵蚀的范围、强度、发展趋势及海平面上升的高度等，以便安排各种工程设施及防护措施。

3.3 完善海岸管理法规

我国已有一些有关海岸管理的法规，但还欠完善，执行也不够严格，有的人只强调资源的开发利用，忽视了海岸的保护，如滥采砂、贝、珊瑚，建不适当的工程等。对所有引起海岸侵蚀的，不管是直接的或间接的活动都应禁绝，绝不能见利忘义，丢了西瓜拣芝麻。

3.4 限制温室气体的排放

海平面上升是造成海岸侵蚀的重要原因之一，而大气层的温室效应是引起海平面上升的主要因素之一。所以解决这一问题的最根本办法是限制二氧化碳和其他温室气体的排放。这是一个国际问题，要靠全世界各国的共同努力。

3.5 防止地面沉降

海岸的地面沉降也造成侵蚀，有些沉降与过量抽提地下水及地面高大建筑物的重压有关，故可采取限制地下水的抽提或向地下回灌，不在近岸地基软弱处构筑高大建筑物。

3.6 科学地采用海岸防护工程

位于墨西哥湾沿岸的新奥尔良动用美国工程部队用了半个世纪的时间修筑了大堤等防洪工程，结果这些工程破坏了海滩，大堤破坏了三角洲，阻碍了泥浆流走，造成灾害。盲目和不适当的工程不但无益，反而有害。所以应事前进行调查研究和试验，并作科学论证。目前国内采用的海岸防护工程不少，主要有：^{*}①离岸堤，多建于波浪破碎带以外的深水区，平行于岸线；②丁坝，与岸线近乎垂直的工程，成群设施，拦截海岸上游来砂，形成宽阔的沙滩而保护海岸；③护岸，分直立式、斜坡式和混合式；④人工回填海沙，适于缺沙的岸滩；⑤生物措施，如在海滩种植大米草，固沙保滩。

究竟采取何种措施防治海岸侵蚀，视该岸段的具体条件而定，应以效果明显、经济合理为原则。

* 夏益民，海岸稳定工程措施研究，1989

参 考 文 献

- 1 杨树珍.我国海滩侵蚀触目惊心.中国海洋报,1991,3,6
- 2 韩立坚等.滨海海岸侵蚀严重、治理海堤刻不容缓.海洋与海岸带开发,1991,4(8): 37~38

ERODING CALAMITY OF COAST AND ITS COUNTERPLOT IN CHINA

Zhao Quanji

(*First Institute of Oceanography, State Oceanic Administration*)

Abstract In this paper, the serious consequences on eroding calamity of coast in China were presented by lost of data, and the reasons caused erosion of coast were explained by silt imported into the sea, human action, surface subsidence, property of coast, sea—level rise, etc., and then presented many counterplots to prevent the eroding calamity of coast.

Key words Eroding of Coast calamity, Counterplot