



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202362042 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201120457003. X

(22) 申请日 2011. 11. 17

(73) 专利权人 长江航道测量中心

地址 430010 湖北省武汉市江岸区车站路街
公安路 68 号

(72) 发明人 张国平 肖俊 向晋祥 舒晓明

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 何英君

(51) Int. Cl.

G01F 23/00 (2006. 01)

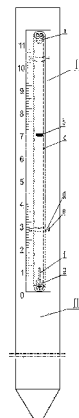
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

抗波浪型水位测量水尺

(57) 摘要

本实用新型抗波浪型水位测量水尺, 属水域水位测量设备领域, 本水位测量水尺由刻度尺、杆桩和波动缓冲管组成, 本实用新型采用波动缓冲管设计, 水域的水通过毛细管缓慢流入透明防水管内, 直至管内的液面高度与管外的水域水面高度相等, 并始终与管外的水位保持一致, 通过浮于管内液面浮标的显示和对应刻度尺读取测量数值, 当水域水面受波浪影响发生快速上下变化时, 由于毛细管内壁对毛细管内流水的阻力作用, 使波动缓冲管内的水不能通过毛细管快速流进或流出, 消除了因波浪起伏对波动缓冲管内液面的影响, 大大提高了水位测量精度, 对航道整治、防洪水位、船舶航行水位预报具有重要作用, 为国家重大决策提供科学、准确的依据。



1. 抗波浪型水位测量水尺,由刻度尺、杆桩和波动缓冲管组成,刻度尺安装在杆桩上,其特征在于波动缓冲管由透明防水管、底盖、毛细管和浮标组成,底盖封闭连接在透明防水管下端口,毛细管穿过底盖与底盖密封固接,一端插入透明防水管内,另一端在盖外与外界连通,浮标置于透明防水管内,以卡具将波动缓冲管固定安装在刻度尺上。

抗波浪型水位测量水尺

技术领域

[0001] 本实用新型抗波浪型水位测量水尺,属水域水位测量设备领域。

背景技术

[0002] 我国是江河湖泊众多的国家,也是洪涝灾害较多的国家。为了减少洪涝灾害,国家每年投入大量资金兴修水利,对江河进行河道整治。在整治对河道进行整治中,最基础的数据之一就是各河段每年各时段的水位数值,测量水位数值就得用水尺。然而长期以来,水位测量是将刻度尺直接插入水中,观察水面与刻度尺的界面处,以获得水位的数值。由于波浪的影响,水面与刻度尺的界面位置是上、下波动的,这种波动的幅度大小及周期是无规律的,观察者只能靠经验估算波动幅度的平均值,来确定水位。这种确定水位的方式受波浪的影响很大,因而误差也较大。这种误差较大的水位数值,直接影响到河道整治的科学性和合理性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种抗波浪型水位测量水尺,以提升水位测量的准确度,从而为相关决策提供可靠的依据。

[0004] 本实用新型抗波浪型水位测量水尺,由刻度尺、杆桩和波动缓冲管组成,刻度尺安装在杆桩上,特点是波动缓冲管由透明防水管、底盖、毛细管和浮标组成,底盖封闭连接在透明防水管下端口,毛细管穿过底盖与底盖密封固接,一端插入透明防水管内,另一端在盖外与外界连通,浮标置于透明防水管内,以卡具将波动缓冲管固定安装在刻度尺上。

[0005] 本实用新型采用波动缓冲管设计,水域的水通过毛细管缓慢流入透明防水管内,直至管内的液面高度与管外的水域水面高度相等,通过浮于管内液面浮标的显示和对应刻度尺读取测量数值。当水域的水位慢慢发生变化时(上升或下降),管内液面通过毛细管的联通作用也慢慢的变化,并始终与管外的水位保持一致。当水域水面受波浪影响发生快速上、下变化时,由于毛细管内壁对毛细管内流水的阻力作用,使波动缓冲管内的水不能通过毛细管快速流进或流出,消除了因波浪起伏对波动缓冲管内液面的影响,大大提高了水位测量精度,对于江、河、海、湖航道整治工程水位测量、防洪水位预报、船舶航行水位预报具有重要作用。为重大决策提供科学、准确的依据。观察者只能靠经验估算波动幅度的平均值,来确定水位。这种确定水位的方式受波浪的影响很大,因而误差也较大。

附图说明

[0006] 图 1 本实用新型结构示意图

[0007] 图 2 本实用新型波动缓冲管结构示意图

具体实施方式

[0008] 现结合附图进一步说明本实用新型是如何实施的:

[0009] 波动缓冲管由透明防水管(c)、底盖(g)、毛细管(f)和浮标(b)组成,底盖(g)封闭连接在透明防水管(c)的下端口,毛细管(f)穿过底盖(g)与底盖(g)密封固接,一端插入透明防水管(c)内,另一端在底盖(g)外与外界连通,浮标(b)置于透明防水管(c)内,以卡具(e)将波动缓冲管固定安装在刻度尺(I)上,再将刻度尺(I)安装在杆桩(II)上,也可将刻度尺(I)安装在水中构建物上,毛细管(f)使透明防水管(c)内的水和管外的水域连通,浮标(b)始终浮在管内的水面上,故能清晰的显示管内水面高度。

[0010] 本实用新型透明防水管、毛细管采用有机玻璃制作,

[0011] 本设计测量尺长度、宽度根据测量水域的实际情况设定,规格不受限定。

[0012] 具体实施方式

[0013] 现结合附图进一步说明本实用新型是如何实施的:波动缓冲管由透明防水管(c)、底盖(g)、毛细管(f)和浮标(b)组成,底盖(g)封闭连接在透明防水管(c)的下端口,毛细管(f)穿过底盖(g)与底盖(g)密封固接,一端插入透明防水管(c)内,另一端在底盖(g)外与外界连通,浮标(b)置于透明防水管(c)内,以卡具(e)将波动缓冲管固定安装在刻度尺(I)上,再将刻度尺(I)安装在杆桩(II)上,也可将刻度尺(I)安装在水中构建物上,毛细管(f)使透明防水管(c)内的水和管外的水域连通,浮标(b)始终浮在管内的水面上,故能清晰的显示管内水面高度。

[0014] 本实用新型透明防水管、毛细管采用有机玻璃制作,

[0015] 本设计测量尺长度、宽度根据测量水域的实际情况设定,规格不受限定。

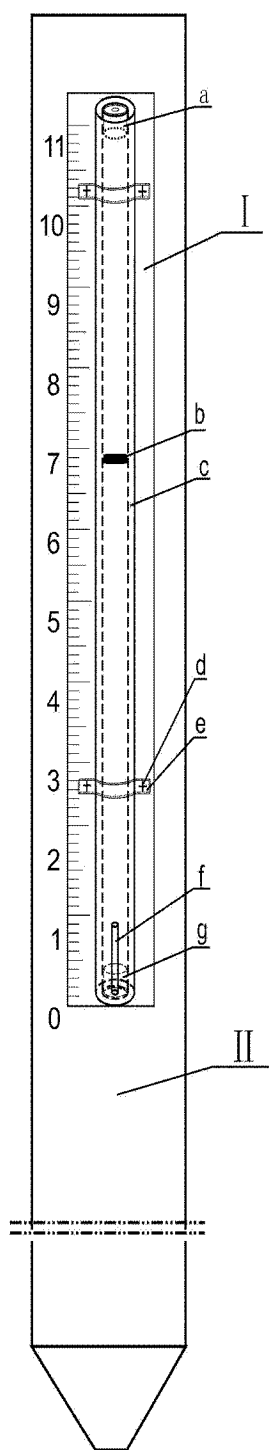


图 1

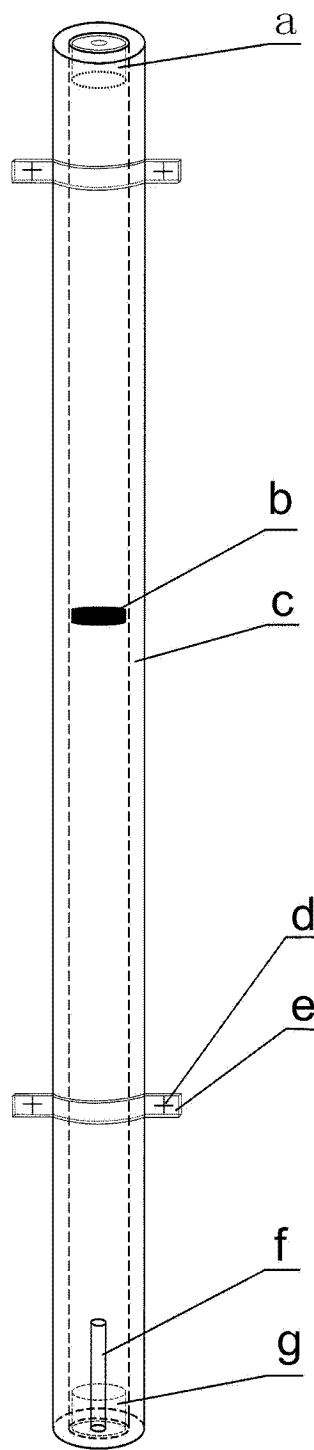


图 2