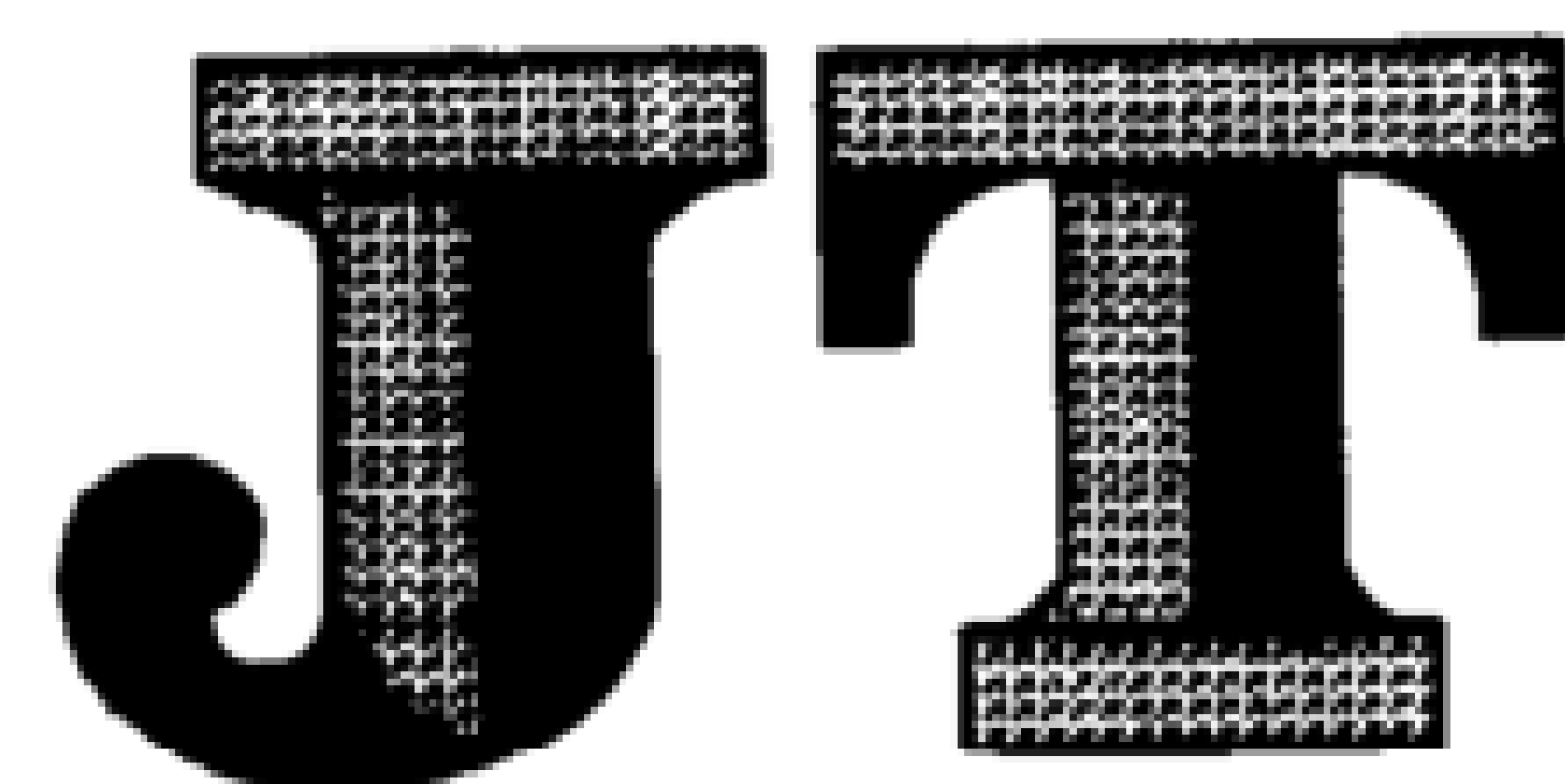


ICS 03.220.40;47.020.70

R 62

备案号:



中华人民共和国交通行业标准

JT/T 102—2009

代替 JT/T 102—1991

钢管灯桩通用技术条件

General technical specification for steel tube light beacon

2009-04-24 发布

2009-08-01 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 产品分类及基本参数 1

5 技术要求 4

6 试验方法 5

7 标志、包装、运输和储存 5

前 言

本标准代替 JT/T 102—1991《钢管灯桩》。

本标准与 JT/T 102—1991 相比,主要变化如下:

——增加了“术语和定义”(见第 3 章);

——对原“技术性能要求”一章,除将章名改为“技术要求”外,还将原“油漆涂覆和电镀”条名称改为“防腐要求”,并增加了“连接要求”,将整章内容按照“材料要求”、“焊接要求”、“连接要求”和“防腐要求”等进行了分类、排序(见 5 章);

——增加了试验方法及标志、包装、运输和储存等内容(见第 6 章和第 7 章)。

本标准由交通部航测标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:上海航标厂有限公司。

本标准主要起草人:刘建国、张宏达、汪庆云。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:GB/T 3472—1983、JT/T 102—1991。

钢管灯桩通用技术条件

1 范围

本标准规定了钢管灯桩的分类及基本参数系列、制造要求、检验方法、标志、包装、运输和储存。
本标准适用于沿海及内河助航标志用钢管灯桩。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 699 优质碳素结构钢
GB/T 700 碳素结构钢(GB/T 700—2006,ISO 630:1995,NEQ)
GB/T 985.1 气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口(GB/T 985.1—2008,ISO 9692—1:2003,MOD)
GB/T 985.2 埋弧焊推荐坡口(GB/T 985.1—2008,ISO 9692—1:2003,MOD)
GB/T 4171 耐候结构钢
GB/T 5210 色漆和清漆 拉开法附着力试验(GB/T 5210—2006,ISO 4624:2002,IDT)
GB/T 6060.3 表面粗糙度比较样块 第3部分:电火花、抛(喷)丸、喷砂、研磨、锉、抛光加工表面
GB/T 6745 船壳漆
GB/T 6748 船用防锈漆
GB/T 8416 视觉信号表面色(GB/T 8416—2003,CIE NO.39.2:1993,NEQ)
GB/T 8923 涂装前钢材表面锈蚀等级和防锈等级(GB/T 8923—1988,eqv ISO 8501—1:1988)
GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验(GB/T 9286—1998,eqv ISO 2409:1992)
GB/T 9793 金属和其他无机覆盖层 热喷涂 锌、铝及其合金(GB/T 9793—1997,eqv ISO 2063:1991)
GB/T 11373 热喷涂金属件表面预处理通则
GB/T 11374 热喷涂涂层厚度的无损测量方法
HG/T 3346 红丹醇酸防锈漆
HG/T 3369 云铁酚醛防锈漆

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

钢管灯桩 steel tube light beacon

采用钢管制作并设置在陆地上或水中指定位置,灯光射程较近、规模较小且桩身高度不大于20m的固定的视觉航标。

4 产品分类及基本参数

4.1 分类

钢管灯桩按形式可分为:升降式钢管灯桩、三角式钢管灯桩、接管式钢管灯桩和柱式钢管灯桩。

4.2 参数

4.2.1 升降式钢管灯桩及基本参数见图 1 和表 1。

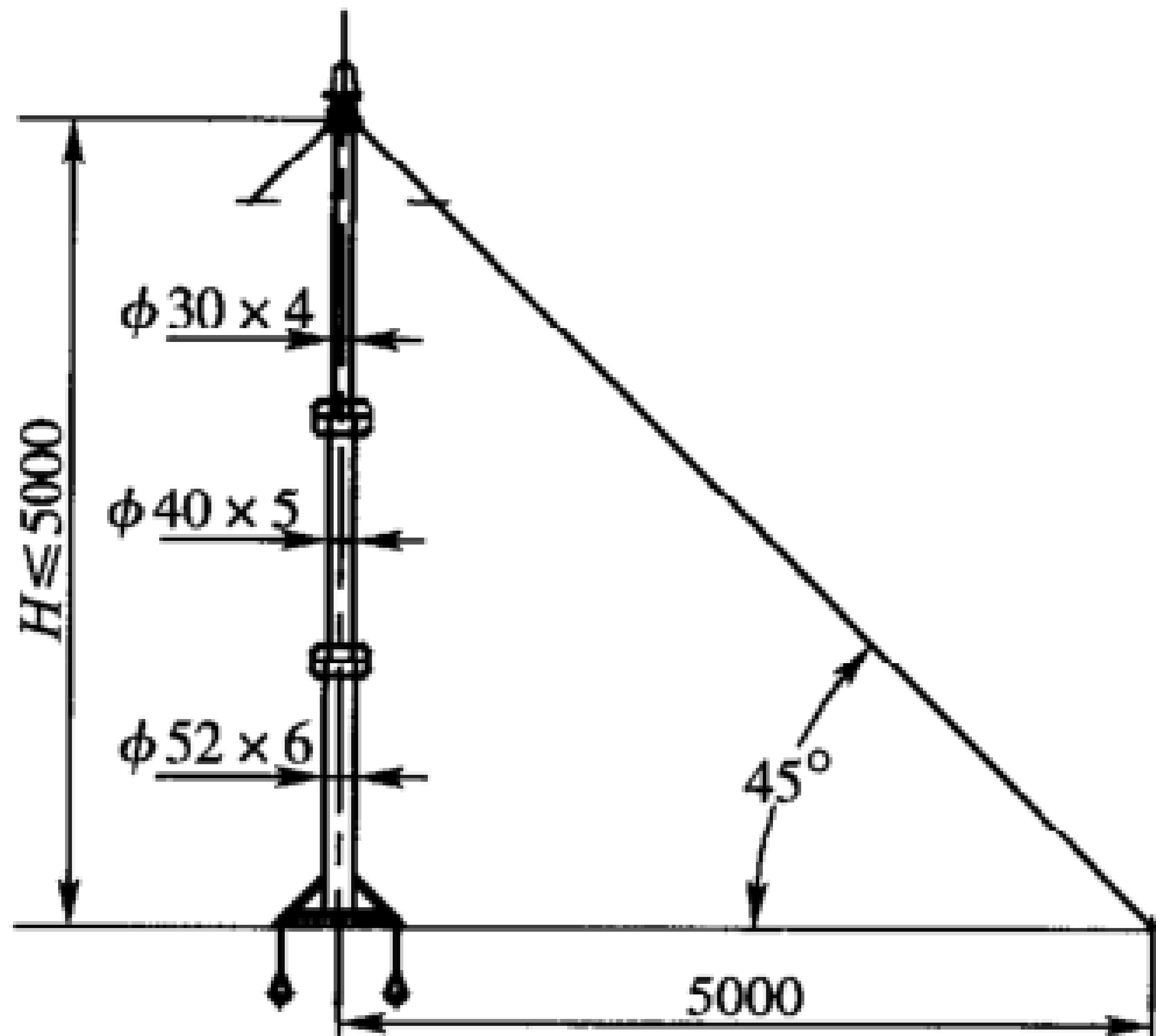


图 1 升降式钢管灯桩及基本参数(尺寸单位:mm)

4.2.2 三角式钢管灯桩及基本参数见图 2 和表 1。

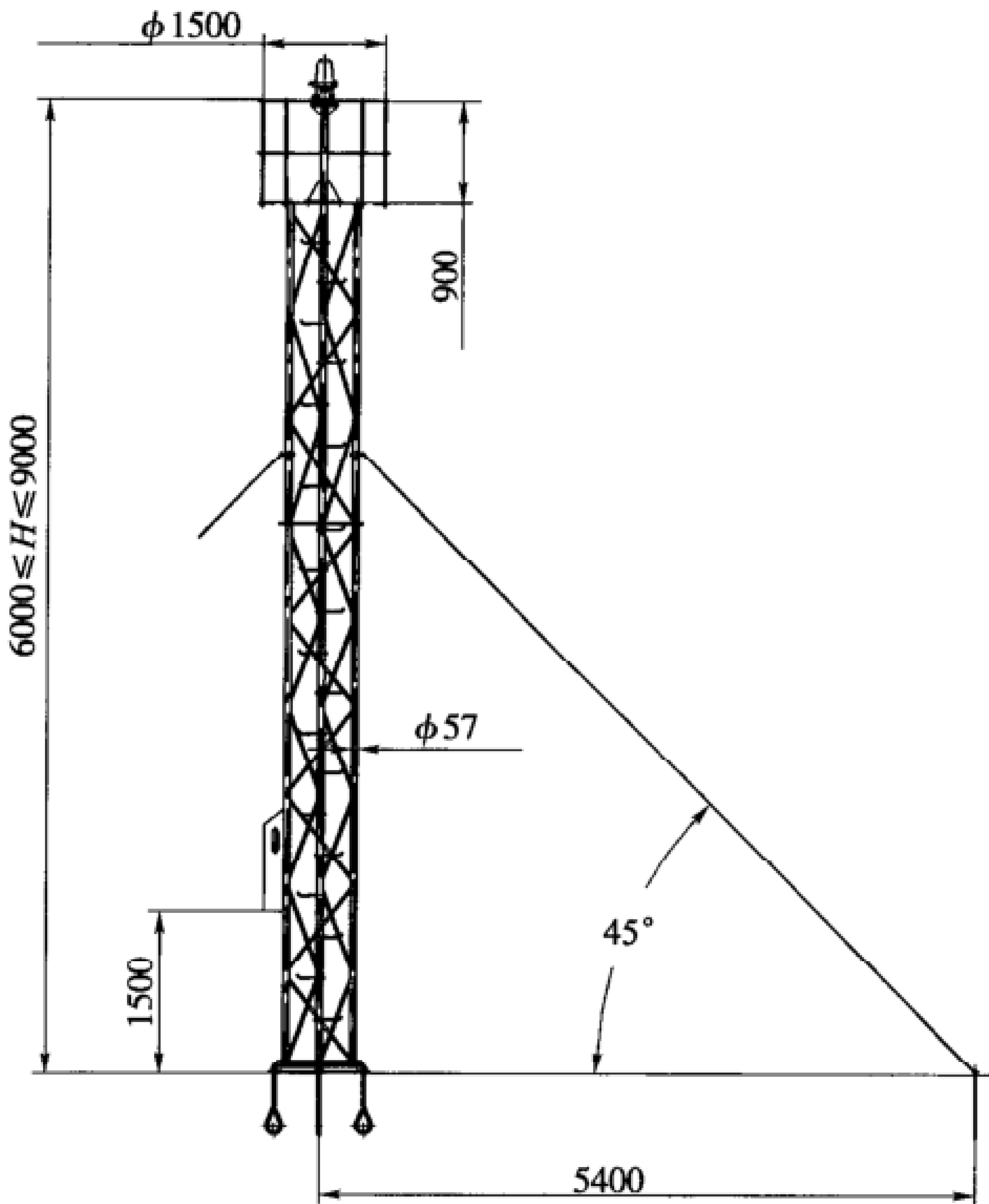


图 2 三角式钢管灯桩及基本参数(尺寸单位:mm)

表 1 升降式、三角式钢管灯桩基本参数 单位:mm

序号	产品类型、名称	高 度(H)	螺栓安装节径、数量及孔径
1	升降式钢管灯桩	$H \leq 5000$	$\phi 612 / 3 - \phi 20$
2	三角式钢管灯桩	$6000 \leq H \leq 9000$	$\phi 960 / 3 - \phi 32$

注:表中预埋螺栓的数量和规格系按抗击 12 级台风的强度要求计算所得

4.2.3 接管式钢管灯桩及基本参数见图 3 和表 2。

表 2 接管式钢管灯桩基本参数 单位:mm

钢管直径 (ϕ_1)	节段高 (h)	节段数 (n)	钢管壁厚 (σ)	法兰厚 (σ_1)	法兰连接螺栓		预埋螺栓	
					数量	规格(等级)	数量	规格(等级)
500 ~ 800	1500 ~ 2000	2 ~ 5	8 ~ 16	20 ~ 40	16 ~ 24	M16 ~ M20 (> 8.8 级)	16 ~ 24	M20 ~ M24 (> 8.8 级)
500 ~ 800	1500 ~ 2000	6 ~ 10	16 ~ 25	30 ~ 50	16 ~ 24	M20 ~ M24 (> 10.9 级)	16 ~ 24	M24 ~ M36 (> 10.9 级)
1100 ~ 2000	1500 ~ 2000	2 ~ 5	14 ~ 20	30 ~ 50	24 ~ 48	M20 ~ M30 (> 8.8 级)	24 ~ 48	M24 ~ M36 (> 8.8 级)
1100 ~ 2000	1500 ~ 2000	6 ~ 10	20 ~ 25	35 ~ 50	24 ~ 48	M24 ~ M30 (> 10.9 级)	24 ~ 48	M30 ~ M42 (> 8.8 级)

注:表中预埋螺栓的数量和规格系按抗击 12 级台风的强度要求计算所得

4.2.4 柱式钢管灯桩及基本参数见图 4 和表 3。

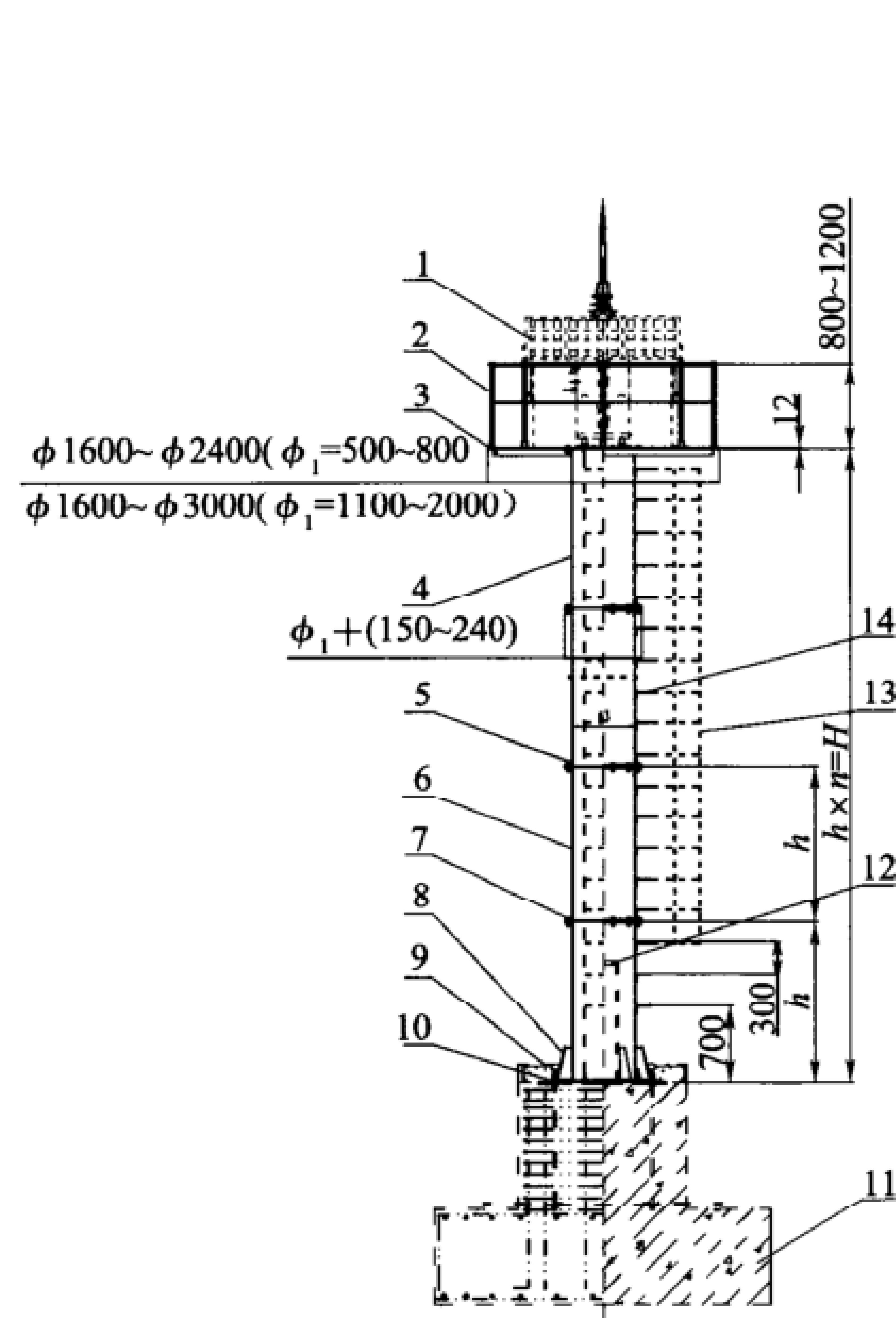


图 3 接管式钢管灯桩及基本参数(尺寸单位:mm)
1-灯桩配套设备;2-围栏;3-平台;4-筒身;5-桩身连接法兰;6-内爬梯;7-法兰连接螺栓;8-筋板;9-预埋螺栓;10-基础连接法兰;11-基础;12-门;13-护身圈;14-外爬梯

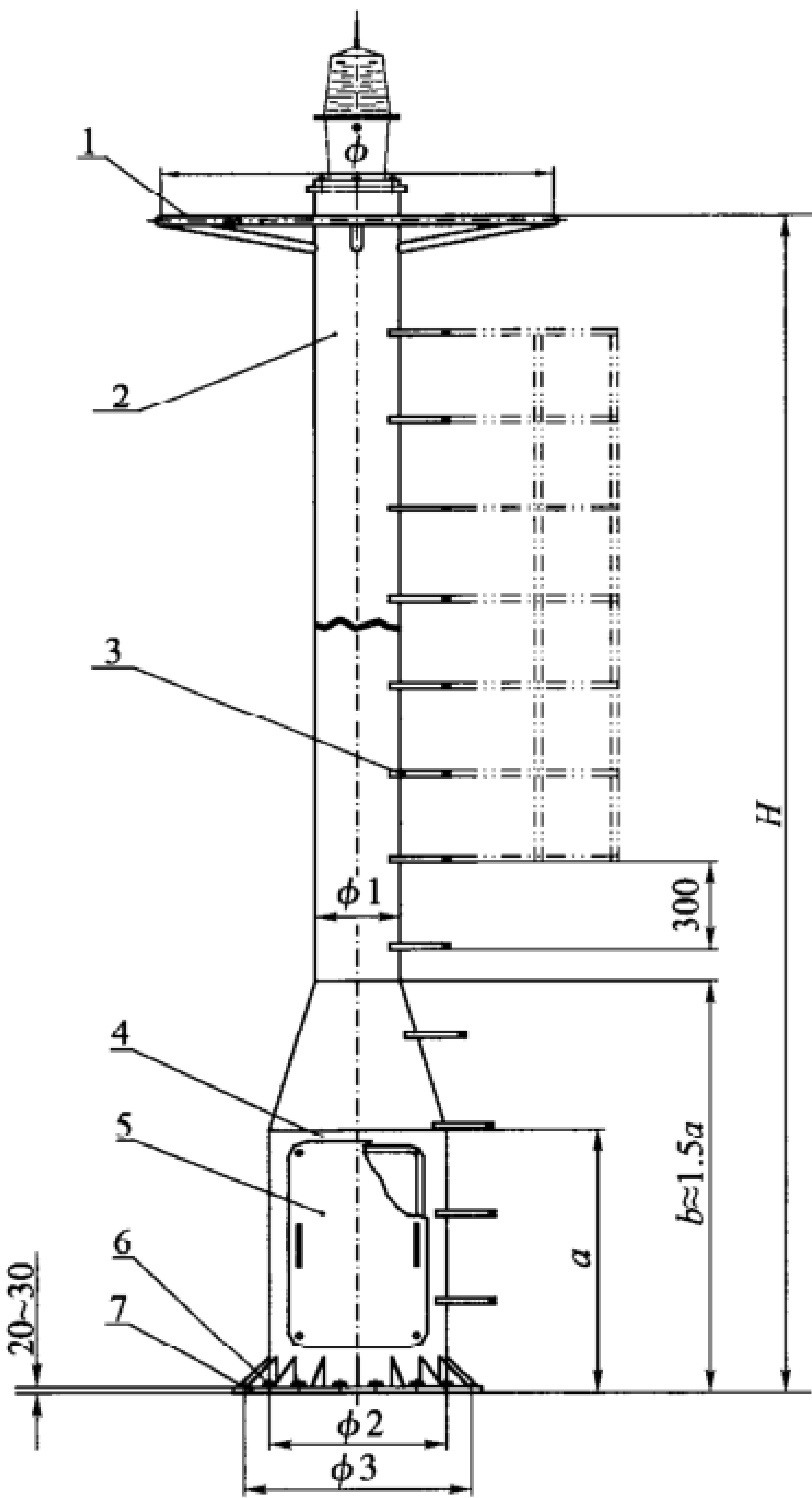


图 4 柱式钢管灯桩及基本参数(尺寸单位:mm)
1-护身圈;2-灯管;3-爬梯;4-桩身;5-门;6-预埋螺栓;7-基础连接法兰

表 3 柱式钢管灯桩基本参数 单位:mm

护身圈直径 (ϕ)	钢管直径 (ϕ_1)	桩身直径 (ϕ_2)	螺栓节径 (ϕ_3)	预埋螺栓(>8.8 级)		节段高 (a)	总高 (H)	钢管壁厚
				数量	规格			
1100	240	500	640	20	M24	900	2000 ~ 4000	8 ~ 16
1600	360	750	900	24	M30	1400	4000 ~ 6000	10 ~ 16
1800	450	950	1100	30	M30	1800	6000 ~ 10000	14 ~ 20
2000	600	1250	1400	36	M30	2000	10000 ~ 14000	16 ~ 20
2200	800	1650	1800	48	M30	2200	14000 ~ 20000	16 ~ 25
注:表中预埋螺栓的数量和规格系按抗击 12 级台风的强度要求计算所得								

5 技术要求

5.1 材料要求

- 5.1.1 所用钢材应为普通或优质碳素结构钢,其质量应符合 GB/T 699 及 GB/T 700 的规定。
- 5.1.2 用户有特殊要求时,可选用耐候钢,其质量应符合 GB/T 4171 的规定。
- 5.1.3 焊接材料(焊条、焊丝、焊药)的型号、牌号和 质量应符合设计文件的要求,并附有出厂证明书。
- 5.1.4 防锈漆质量应符合 GB/T 6748、HG/T 3346 及 HG/T 3369 的规定。
- 5.1.5 面漆质量应符合 GB/T 6745 的规定。
- 5.1.6 面漆颜色应符合 GB/T 8416 的规定。

5.2 焊接要求

- 5.2.1 拼装的零件应经过矫正,其连接表面上的铁锈、毛刺、脏物、油污等应清除干净。
- 5.2.2 焊接前应检查和修正定位焊点。
- 5.2.3 焊接工作应按焊接工艺所规定的焊接方法和技术措施进行,以减小焊接变形和焊接应力。焊接坡口的基本形式与尺寸应按 GB/T 985.1、GB/T 985.2 的规定,为全焊透结构。在用户有特殊要求时,需对焊缝进行无损探伤。纵向焊缝不低于Ⅱ级、环向焊缝不低于Ⅲ级。在低于 0℃ 条件下焊接时应采取保证焊接质量的措施,必要时可通过试验的方式取得经验后再进行焊接。
- 5.2.4 焊接完成后,所有的拼装辅助装置、残留的焊缝金属和熔渣等均应除去,不允许存在焊瘤、咬边、表面气孔、弧坑、表面裂纹、焊接变形和翘曲等外部缺陷。

5.3 连接要求

- 5.3.1 预埋螺栓及桩身连接螺栓的强度等级应满足钢管灯桩抗击 12 级以上台风的强度要求。
- 5.3.2 钢管灯桩采用现场连接组装,其部件的尺寸和质量需符合现场吊装的能力。
- 5.3.3 钢管灯桩的所有连接螺栓均要求采用二次预紧,保证连接强度。
- 5.3.4 钢管灯桩的所有外露连接件均需采取防腐措施。
- 5.3.5 筒身应预留穿线孔及线缆固定装置。
- 5.3.6 桩身攀登踏步需有足够的强度,且应加装防护装置。
- 5.3.7 安装标牌时,应在桩身适当部位加装连接平台。
- 5.3.8 灯器平台应按要求预设航标灯器连接孔,并预留顶标安装位置。
- 5.3.9 接管式钢管灯桩平台上及柱式钢管灯桩护身圈与灯器平台间应预留太阳能电池板安装位置。

5.4 防腐要求

- 5.4.1 钢管灯桩采用表面涂漆进行防腐处理,涂漆前表面处理需符合 GB/T 8923 的 Sa2.5 级要求,选用醇酸或酚醛系列油漆,漆膜厚度应不小于 120 μ m,每两年进行一次现场维护保养工作。
- 5.4.2 在用户有特殊要求时,钢管灯桩的表面防腐可选用环氧或丙烯酸系列油漆,符合 GB/T 6745 和

GB/T 6748 的要求,漆膜厚度应不小于 $230\mu\text{m}$,每三或五年进行一次现场维护保养工作。

5.4.3 在用户有特殊要求时,钢管灯桩在表面涂漆前还可进行热喷涂处理,喷涂材料需符合 GB/T 9793 的规定,喷涂前表面处理需符合 GB/T 11373 的要求,喷涂层厚度应不小于 $200\mu\text{m}$ 。在金属喷涂层上做油漆涂装,其维护周期应与选用的油漆组分相一致。

5.4.4 在钢管灯桩现场安装完成时,应对碰伤破损的漆膜进行修补。

5.4.5 钢管灯桩进行镀铬时,镀层厚度应不小于 $50\mu\text{m}$,且不大于 $100\mu\text{m}$,其使用寿命不得低于 5 年。

6 试验方法

6.1 尺寸

钢管灯桩的尺寸检验应满足设计图样的要求,部件加工完成后需进行试组装。

6.2 焊接

6.2.1 钢管灯桩的焊接检验应符合 5.2.3 和 5.2.4 的要求。

6.2.2 当 100kg 负荷从 1m 高度垂直作用于钢管灯桩踏步时,踏步不得断裂。

6.3 防腐

6.3.1 钢管灯桩的涂漆检验应符合 5.4.1 和 5.4.2 的要求,涂装前钢表面粗糙度采用 GB/T 6060.3 的比较样块方法检验,涂装好的漆膜采用测厚仪检测漆膜厚度和均匀性,采用 GB/T 5210 规定的试验方法测定漆膜涂层的附着力。

6.3.2 钢管灯桩的喷涂层检验应符合 5.4.3 的要求,涂装前钢表面粗糙度采用 GB/T 6060.3 的比较样块方法检验,喷涂层的厚度采用 GB/T 11374 的规定检测漆膜厚度和均匀性。

6.3.3 钢管灯桩的镀铬检验应符合 5.4.5 的要求,采用测厚仪检测镀层厚度。

7 标志、包装、运输和储存

7.1 每座钢管灯桩均应有独立的产品标牌。产品标牌上应注明该灯桩的名称、型号、出厂编号、生产日期和制造厂商等。

7.2 钢管灯桩(整体或节段)可采用编织带或麻布带进行包装,以免在储存和运输过程中损伤其外表;钢管灯桩安装、连接使用的各种附件如拉绳、卸扣、轧头、索具旋扣、螺栓、螺母等可按其形态和功能分别采用铁丝卷扎、组合连接后进行袋装;产品说明书和质量合格证等应装入防水的密封袋中;最后将装袋的附件及文件等一并装入包装木箱,包装木箱应结实、牢固。

7.3 钢管灯桩构件及包装木箱在装运过程中应捆扎、堆放牢固,以避免可能由于捆扎、堆放不牢而发生滚翻从而导致产品损伤、变形或附件散落等现象。

7.4 钢管灯桩构件及辅件在包装、运输前应存放在库房之内,并不得直接置于地面之上;库内环境相对湿度应小于 95% ,周围不得有酸性、碱性或其他腐蚀性气体存在。

中 华 人 民 共 和 国
交 通 行 业 标 准
钢管灯桩通用技术条件
JT/T 102—2009

*

人民交通出版社出版发行
(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号)
各地新华书店经销
北京交通印务实业公司印刷
版权专有 不得翻印

*

开本: 880×1230 1/16 印张: 0.5 字数: 14 千
2009年6月 第1版
2009年6月 第1次印刷
印数: 0001 ~ 1000 册
统一书号: 15114·1341