|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 点击此处添加ICS号 |
| CCS | 点击此处添加CCS号 |

|  |
| --- |
| 3311 |

浙江省丽水市地方标准

DB3311/TXXXX—XXXX

城区道路检查井建设规范

点击此处添加标准名称的英文译名

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

丽水市市场监督管理局  发布

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由丽水市住房和城乡建设局提出并归口。

本文件起草单位：丽水市市政设施管理中心、丽水市质量检验检测研究院。

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

城区道路检查井建设规范

* 1. 范围

本文件规定了城区道路检查井的基本要求及由材料、设计、建设、管理维护全过程的要求。

本文件适用于新建城区道路上设置的给水、排水（雨水、污水）、电力、燃气、通信、交通信号、路灯等管线检查井，公园绿地、公园广场、住宅小区、商业建筑等场所设置的检查井可参照执行。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 1348 球墨铸铁件

GB 8076 混凝土外加剂

GB/T 8237 纤维增强塑料用液体不饱和聚酯树脂

GB/T 9439 灰铸铁件

GB/T 14684 建设用砂

GB/T 17689 土工合成材料塑料土工格栅

GB/T 21825 玻璃纤维土工格栅

GB/T 23858-2009 检查井盖

GB 26537 钢纤维混凝土检查井盖

GB 50003 砌体结构设计规范

GB 50010 混凝土结构设计规范

GB 50014 室外排水设计规范

CJJ 36 城镇道路养护技术规范

CJ/T 121 再生树脂复合材料检查井盖

CJ/T 211 聚合物基复合材料检查井盖

JGJ 79 建筑地基处理技术规范

* 1. 术语和定义

GB/T 23858-2009界定的术语和定义适用于本文件。

检查井

地下设施中用于连接、检查、维护管线和安装设备的竖向构筑物。

[来源：GB/T 23858-2009，3.1]

检查井盖

检查井口可开启的封闭物，由井盖和井座组成。

[来源：GB/T 23858-2009，3.2]

井盖

检查井盖中可开启的部分，用于封闭检查井口。

[来源：GB/T 23858-2009，3.3]

井座

检查井盖中固定于检查井口的部分，用于安放井盖。

[来源：GB/T 23858-2009，3.4]

* 1. 基本要求
     1. 分类和结构
        1. 检查井使用场所分组及对应的井盖最低选用等级见表1。

1. 检查井使用场所分组

| 组别 | 使用场所 | 检查井盖最低选用等级 | 承载能力（KN） |
| --- | --- | --- | --- |
| 一 | 绿化带 | A15 | 15 |
| 二 | 人行道、非机动车道 | C250 | 250 |
| 三 | 机动车道 | D400 | 400 |

* + - 1. 结构形式参照GB/T 23858-2009中4.2执行。
    1. 设置要求
       1. 检查井应设在管道交汇处、转弯或转角处、管径或坡度改变处以及直线管段上每隔一定距离处，不宜设置在建筑物的主要车行出入口、货物堆场或低洼积水处，不宜设置在无障碍设施处。
       2. 检查井的平面布置应根据各管线、道路及人行道地面的附属设施综合考虑，各类检查井不宜集中，宜适当调整分散布置。检查井的间距应根据各行业规范中规定并结合各城市部门对检查井的清通养护能力综合考虑，进行方案优化后选取。
       3. 各类管线检查井不宜设置在机动车道范围内，当不可避免需设置在机动车道时，宜将检查井设置在车道（单条）中间位置。
       4. 通信等弱电管线宜同沟同井设计，对于在同一检查井中管线接头、维修困难或存在相互干扰情况的检查井可错开设置。
       5. 检查井井盖应有标识。
       6. 检查井应安装防坠落装置。
  1. 材料
     1. 井盖
        1. 灰口铸铁检查井盖使用的原材料应符合GB/T 9439的规定；球墨铸铁检查井盖使用的原材料应符合GB/T 1348的规定。
        2. 复合材料检查井盖的原材料应符合CJ/T 121、CJ/T 211等规定
        3. 钢纤维混凝土检查井盖所采用的钢纤维、水泥等原材料应符合GB 26537的规定；玻璃钢检查井盖采用的玻璃纤维、树脂等原材料应符合GB/T 8237的规定；混凝土或钢筋混凝土井盖所用材料应符合GB 50010的规定。
     2. 井筒与井室
        1. 钢筋混凝土井圈、井室、井筒的混凝土强度等级不应低于C30，混凝土、钢筋的设计指标应按GB 50010的规定采用。
        2. 砌体结构的井室和井筒所采用的砖石砌体材料的设计指标应符合GB 50003的规定。烧结普通砖的材质应满足国家和当地环保要求，且强度等级不应低于MU15；混凝土普通砖材料强度等级不应低于MU20。
        3. 砌筑砂浆所用的砂、水泥、水和外加剂应符合GB/T 14684、GB 175、GB 8076等规范的规定，且其强度等级不应低于M10。
        4. 抹面、勾缝、坐浆、抹三角灰的砂浆应采用 1:2 防水水泥砂浆。
        5. 混凝土模块式检查井井壁材料应符合以下要求：

1. 混凝土井壁墙体模块强度不应低于MU10；砌筑砂浆满足本文件第5.2.3条的规定；
2. 灌芯混凝土、包封混凝土强度不应小于C25；勾缝、坐浆、抹三角灰应符合本文件第5.2.4条的规定。
   * 1. 垫层及基础
        1. 检查井的基础垫层材料应符合表2的规定。
3. 检查井基础垫层要求

| 材料类型 | 具体要求 |
| --- | --- |
| 素混凝土垫层 | 强度不低于C15，厚度不低于10 cm |
| 灰土垫层 | 3:7灰土分层夯实，厚度30 cm，压实度不小于95% |
| 碎石或砂石垫层 | 厚度不低于10 cm，夯填度大于0.9 |
| 1. 有地下水或处于潮湿环境中时，宜采用碎石或砂石垫层，或在素混凝土垫层下铺碎石或卵石层，厚度不小于10 cm。 | |

* + - 1. 混凝土底板或基础材料应符合表3的规定。

1. 混凝土底板材料要求

| 地下水类型 | 材料类型 | 强度等级 | 适用范围 |
| --- | --- | --- | --- |
| 无地下水 | 素混凝土、  钢筋混凝土 | 素混凝土≥C20  钢筋混凝土≥C25 | 砌体结构检查井、  φ＜900 mm模块式检查井 |
| 有地下水 | 钢筋混凝土 | ≥C30 | 现浇钢筋混凝土检查井、  预制装配式检查井、  φ≥900 mm圆形或矩形模块式检查井 |
| 1. 无地下水情况系指地下水位在底板以下大于等于20 cm处。 | | | |

* + 1. 其它材料
       1. 回填材料

检查井的井周回填材料应符合以下规定：

1. 井周不少于40 cm范围内宜选用石灰土、中粗砂、级配良好的砂石混合料、水稳碎石、低强度等级混凝土等材料回填；绿化带内的检查井井周回填土应满足绿化对回填土的要求；
2. 井周不少于40 cm范围外回填材料质量应符合设计要求，以砾石、卵石作为填料时，其最大粒径不宜大于20 mm，以粉质粘土、粉土作为填料时，其含水率宜为最优含水率；
3. 井周严禁使用淤泥、冻土、膨胀性土、有机质土及垃圾土等不良性质土回填。
   * + 1. 土工材料

塑料土工格栅材料性能应符合GB/T 17689的规定；玻璃纤维土工格栅材料性能应符合GB/T 21825的规定；其它类型土工合成材料性能应满足国家或行业现行规范及标准规定。

* 1. 设计要求
     1. 一般规定
        1. 主体结构的安全等级应与所属管线工程的安全等级等同。
        2. 主体结构的设计使用年限应与所属管线工程的设计使用年限等同。
     2. 构造要求
        1. 地基与基础

检查井的地基与基础应符合以下规定：

1. 地基基础应满足承载力和变形要求，底板根据地质勘探报告的承载力来确定，不能达到承载力设计要求或者受水浸泡、被扰动而影响地基承载力时，应按设计要求对基底进行加固处理；
2. 检查井底板面积与最小厚度应根据计算确定，且最小厚度不应小100 mm；
3. 钢筋混凝土基础、底板受力钢筋的混凝土保护层最小厚度：有垫层的下层筋保护层最小厚度为40 mm，无垫层的下层筋保护层最小厚度为70 mm；
4. 软土、湿陷性土、膨胀土、可液化土等特殊土地基，应根据JGJ 79的规定进行处理。
   * + 1. 井室和井筒

检查井的井室和井筒应符合以下规定：

1. 井室、井筒和井口的尺寸应便于养护和检修，踏步的尺寸、位置应便于检修和上下安全；
2. 在城市规划区内车行道上的新建检查井，不应使用各种形式的收口砌筑检查井，不宜采用砖砌井室、井筒，宜采用现浇钢筋混凝土、预制装配式钢筋混凝土、混凝土模块式等结构形式的检查井；
3. 砌体结构检查井井室和井筒的内、外壁应用防水水泥砂浆进行勾缝，并分层压实抹面。
   * + 1. 井圈、井座、井盖

检查井的井圈、井座、井盖应符合以下规定：

1. 设置在第三组场所的检查井盖应采用球墨铸铁井盖，第二组场所的检查井盖优先选用球墨铸铁井盖，承载等级应符合本文件表 1的规定；
2. 设置在第一、二、三组场所的检查井盖所采用的球墨铸铁、复合材料、钢纤维混凝土或钢筋混凝土等材质，应满足本文件第5.1条的规定；
3. 排水（雨水、污水、雨污合流）检查井及深度超过1.8 m的其它管线检查井盖应设置防坠落装置，包括子盖、防坠网或防坠板等；
4. 设置在第二、三组场所的检查井井座严禁直接放置在砌体井筒或井壁上，应在井座下设置钢筋混凝土圈梁或承压加强板。设置的圈梁或承压加强板的高度不应小于200 mm，宽度不应小于240 mm，混凝土强度等级不应低于C30。
   * + 1. 井周回填

检查井的井周回填应在检查井井筒、井室混凝土强度达到设计要求后进行。

* + - 1. 路面结合处理

与路面结合处理应采取以下过渡和防沉降措施：

a) 加强井周道路基层处理；

b) 井座和道路基层间应设置钢筋混凝土承压加强板；

c) 路面面层下宜设一层双向拉伸土工格栅。

* 1. 施工要求
     1. 一般规定
        1. 检查井施工宜与城区道路同步实施。位于道路内的检查井盖，井口施工应在检查井井筒与道路基层施工完成后、道路面层施工前进行。
        2. 在开工前应编制检查井施工方案，制定安全保护措施。
        3. 应对构(配)件和主要原材料进行进场验收，检查每批产品的订购合同、质量合格证书、性能检验报告、使用说明书等，并进行复验，验收合格后方可使用。
        4. 现场配制的材料应经检测合格后方可使用。
        5. 检查井施工前应对水准点等进行复核。
        6. 有地下水时，应采取排水措施，使地下水位降至基底面以下不小于 0.5 m。
        7. 检查井各道施工工序应进行质量检验，隐蔽分项工程应进行隐蔽验收，未经检验合格或验收不合格的，不得进行下道分项工程。
        8. 雨季施工时，应充分利用地形与既有排水设施，做好防雨和排水工作，排水设计应符合GB 50014的要求；各类材料也应放置在高地，避免被水浸泡。冬季施工时，应做好防冻、保温、防护等措施。
     2. 基槽开挖
        1. 基槽开挖、支护方式应根据工程地质条件、施工方法、周围环境等要求确定。
        2. 基槽开挖施工方案的主要内容应包括：

1. 基槽开挖平面布置图及开挖断面图；
2. 基槽形式、开挖方法及堆土要求；
3. 无支护基槽的放坡要求；有支护基槽的支撑形式、结构、支拆方法及安全措施；
4. 施工设备机具型号、数量及作业要求。
   * + 1. 因施工现场或地质条件所限无法采用放坡法施工的基槽，应采取可靠的支护措施。
       2. 检查井基槽开挖宜连续施工，槽底不得受水浸泡或受冻，开挖后应及时施工垫层和浇筑基础。施工中应做好排水工作，确保检查井施工在无水环境下作业。
       3. 基槽开挖过程中，槽底原状地基土不得扰动，机械开挖时，槽底预留20 cm～30 cm土层由人工开挖至设计标高并整平。槽底土层为杂填土时，应全部挖除并换填级配碎石或按设计要求进行处理，换填应按要求进行清槽。
       4. 检查井基坑边缘部分需人工做必要的修整，保证基坑外观规整，路基坚实、稳定，开挖过程不得扰动路基结构。
     1. 地基基础
        1. 检查井基础为原状地基时，施工应符合下列规定：
5. 原状土地基局部超挖或扰动时，宜采用级配砂砾石或石灰土回填，回填压实度不应低于原状地基密实度；
6. 岩石地基局部超挖时，应将基底碎渣全部清理，回填低强度等级混凝土或级配良好的砂石并夯实；
7. 原状地基为岩石或坚硬土层时，下方应铺设厚度不小于150 mm的砂垫层。
   * + 1. 混凝土基础施工应符合下列规定：
8. 混凝土基础应与管道基础同时浇筑；
9. 混凝土浇筑过程中应防止离析；浇筑后应进行养护，抗压强度低于 1.2 MPa 时不得拆模。
   * 1. 井筒与井室
        1. 预制装配式检查井的井筒、井室施工应符合下列规定：
10. 预制构件及其配件应符合本文件第7.1.7条的规定；
11. 预制构件装配位置和尺寸正确，安装牢固；
12. 采用水泥砂浆接缝时，企口坐浆与竖缝灌浆应饱满，装配后的接缝砂浆凝结硬化期间应加强养护，并不得受外力碰撞或震动；
13. 设有橡胶密封圈时，胶圈应安装稳固，止水严密；
14. 底板与井室、井室与盖板之间的拼缝，水泥砂浆应填塞严密，抹角光滑平整。
    * + 1. 现浇钢筋混凝土结构检查井的井筒、井室施工应符合下列规定：
15. 混凝土浇筑前，钢筋、模板工程应符合本文件第 7.1.7的规定；
16. 混凝土振捣密实，无漏振、走模、漏浆等现象；
17. 混凝土及时进行养护，未达到规定抗压强度前不得受力；
18. 混凝土浇筑时应同时安装踏步，踏步安装后在混凝土未达到规定抗压强度前不得踩踏。
    * + 1. 混凝土模块式检查井的井筒、井室施工应符合下列规定：
19. 砌体模块进入施工现场应符合本文件第7.1.3条的规定；砌筑砂浆等应符合第5.2.3条和7.1.4条的规定；
20. 灌芯混凝土应符合本文件第5.2.5条的规定，当采用泵送混凝土时，其坍落度宜为140 mm～160 mm；
21. 砌筑时应清理模块表面和孔洞内的杂物及污物，气候炎热干燥时，砌筑前1 h～2 h应将模块喷水湿润；
22. 模块砌筑时应采用专用工具施工，确保砂浆饱满，灰浆均匀，井壁应进行勾缝，勾缝砂浆应符合本文件第5.2.4条的规定；
23. 砌筑中应注意上下对孔、错缝，严禁在模块砌体上留设脚手架孔；
24. 灌芯前应将杂物及落灰清理干净，对墙体作必要的支撑加固；
25. 砌体模块一次连续灌注高度不应大于2 m，当采取可靠技术措施时，一次连续灌注高度可适当增加；灌芯混凝土应分层、均匀、连续进行，厚度控制在300 mm～500 mm；
26. 灌芯混凝土应分层振捣密实，不可漏振、过振；
27. 顶层模块灌芯应浇至与顶面上沿平齐。
    * + 1. 砖砌结构检查井的井筒、井室施工应符合下列规定:
28. 砌筑前砌块应充分润湿，砌筑砂浆配合比符合设计要求，现场拌制应拌和均匀，随拌随用；
29. 砌块应垂直砌筑，需要收口砌筑时，圆井采用砌块逐层砌筑收口，四面收口时每层收进不应大于30 mm，偏心收口时每层收进不应大于50 mm；
30. 砌块砌筑时，铺浆应饱满，灰浆与砌块四周粘结紧密、不得漏浆，上下砌块应错缝砌筑；
31. 内、外井壁应采用防水水泥砂浆勾缝和抹面，抹面厚20 mm，砂浆应符合本文件第5.2.4条的规定，并按规定予以养护。
    * 1. 回填
         1. 检查井的回填应在检查井井室、井筒混凝土强度达到设计要求，且各项隐蔽工程检验合格后进行。回填前，应先清理基槽内杂物，如有积水或淤泥应先排除。
         2. 检查井井周回填材料应符合本文件5.4.1条的规定，严禁在槽壁取土回填。
         3. 回填宜与管道沟槽回填同时进行，无法同时进行时应留设台阶形接茬。
         4. 回填材料应分层回填夯实，每层虚铺厚度应根据所采用的压实机具按表4的规定选取。
32. 每层回填土的虚铺厚度

| 压实机具 | 虚铺厚度（mm） |
| --- | --- |
| 木夯、铁夯 | ≤200 |
| 轻型压实设备 | 200～250 |
| 压路机 | 200～300 |
| 振动压路机 | ≤400 |

* + - 1. 回填土用量应根据每层虚铺厚度的用量运至槽内，均匀摊铺，严禁集中推入。需要拌合的回填材料，应在运入槽内前拌合均匀，不得在槽内拌合。
      2. 井周回填夯实应沿井室中心对称进行，且不得漏夯。
    1. 井圈、井座和井盖安装
       1. 检查井井座直接支撑在圈梁或承压加强板上时，应连接牢固。设置在机动车道上检查井井座与圈梁或承压加强板应采用不小于M20锚栓（螺栓）固定，锚栓（螺栓）应均匀分布，埋入深度应符合设计要求，且不小于140 mm。
       2. 混凝土圈梁和承压加强板可采用现场浇筑或预制构件安装。当采用现场浇筑混凝土时，井盖安装螺栓需同步预埋到位，宜先将检查井盖临时定位至所需高度，后进行混凝土浇筑。
       3. 严格控制井盖的竖向高程，安装完成后的井盖与路面高差应符合表5的规定。

1. 井盖与路面高程允许偏差

| 井盖位置 | | 允许偏差（mm） |
| --- | --- | --- |
| 沥青混凝土路面 | | ±5 |
| 水泥混凝土路面 | | ±3 |
| 绿化带等非通行场地 | | 20 |
| 人行道 | 料石铺砌 | ±3 |
| 混凝土预制砌块铺砌 | ±4 |
| 沥青混合料铺砌 | ±5 |

* + - 1. 车行道上的圆形检查井井盖销轴或铰链应设置在来车方向，方形检查井盖板应与道路的纵横缝方向保持一致。
      2. 沥青摊铺应按照检查井井盖标高仔细调整松铺厚度，复核检查井的纵横坡，必要时，可在规范允许范围内进行微调，确保井盖与路面高差符合表5的规定。

