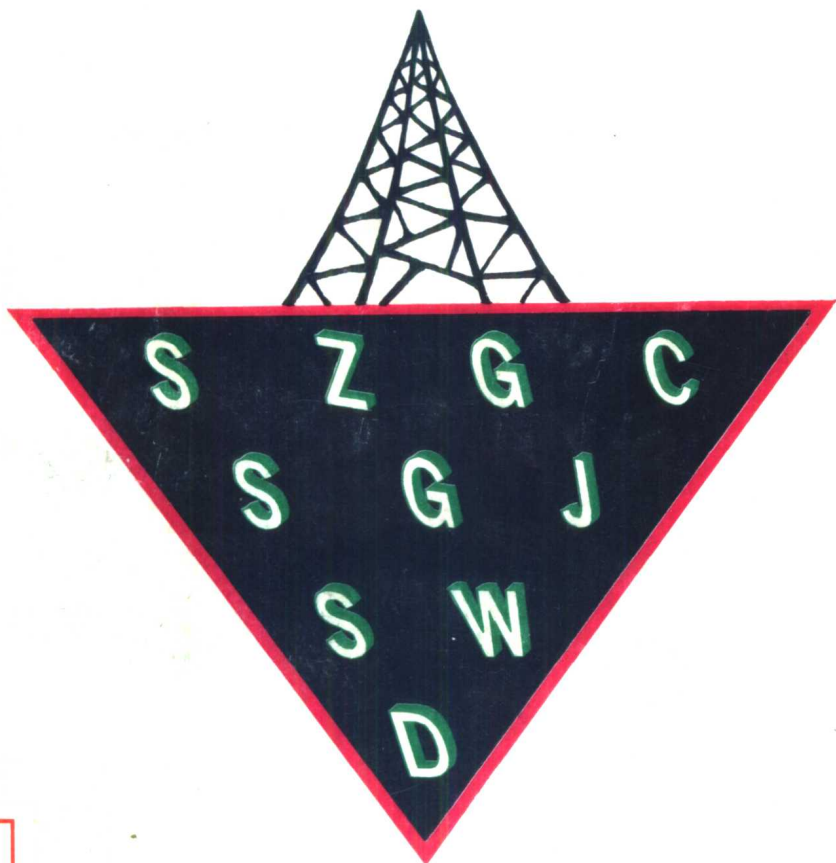


市政工程 施工技术问答

樊宝运 主编



黄河水利出版社

市政工程施工技术问答

樊宝运 主 编



黄河水利出版社

内 容 提 要

《市政工程施工技术问答》是一本实用性技术读物,是作者根据多年来从事市政建设的经验,参阅国内外有关技术资料写成。全书共分6大部分,分别就市政工程涉及的技术管理、质量管理、工程材料、道路工程、桥梁工程、排水工程等常见的具有代表性的194个技术问题一一作了解答。

本书适合于从事市政工程建设的管理干部、施工技术人员和技术工人阅读和参考,也可作为相关行业的职工技术培训教材。

市政工程施工技术问答

樊宝运 主编

*

黄河水利出版社出版

河南省郑州市顺河路黄委会综合大楼12层

黄委会设计院印刷厂 印刷

黄河水利出版社 发行

*

1995年5月第1版 开本:787×1092 1/32

1995年5月第1次印刷 印张:5.75

印数:1—1500册 字数:123千字

ISBN7-80621-003-2/TU·1

定价:6.00元

序

市政工程一般系城市道路、桥涵、排水、防洪等设施 and 路灯照明的泛称。它是城市技术性基础设施的组成部分,是社会化综合服务体系的重要支柱,是投资环境的基础,是城市生产与生活的必要保障,是城市现代化的重要标志。特别是在市场经济条件下,经济社会的发展,更加大了对市政工程的依赖性,作为先导性产业之一,受到了各级政府和人民群众的重视与关注。以河南省为例,1993年各市用于市政工程建设投资达六亿多元,占全部城建资金总支出的58%。当前在各项资金紧张的情况下,大家千方百计筹措资金,修道路、架桥梁、埋管子、装路灯,努力提高市政工程的综合服务功能。这充分说明了市政工程建设在城市经济社会发展中的重要地位和作用。

市政工程的施工质量,总的说是好的。以河南省1993年新建工程质量检验为例,合格品达81%,不合格品占19%,个别道路也有当年修当年坏的严重情况。质量不合格的原因,除管理不科学,不按规定程序办事外,最根本的是施工人员业务素质不高。如有些新建城市,本没有专业市政工程施工队伍,而有的领导却认为市政工程没啥技术,雇用一些不懂行的农民工施工。有些老城市,这几年技术骨干逐渐离退休,新进的职工需有一个熟悉业务技术的过程,其中有一部分还不安心市政工程施工工作。同时,近年来施工任务加大,雇用季节性农民工增多,再加上管理削弱,监督不到位等,在这种情况下,产生不合格产品就不足为奇了。

如何提高市政工程施工管理水平和职工素质,是提高工程质量的关键。为了解决好这个问题,作者根据他们多年来施工的实践经验,并参阅大量有关资料,编写了这本《市政工程施工技术问答》。本书内容较全面,图文并茂,深入浅出,实用性较强,条理清楚,文字简炼,易于查找,方便使用。可作为施工管理和职工培训的参考书。相信本书的出版与发行,必将成为市政工程施工方面的良师益友,在推动全面质量管理,促进工程质量的进一步提高等方面,将发挥积极的作用。

刘征远

1995年4月11日

编写说明

随着市政建设事业的迅猛发展,各地市政施工队伍不断扩大,担负着越来越繁重的市政工程施工建设任务。为了尽快提高施工人员的业务素质和技术管理水平,以适应市政建设发展的需要,我们根据多年来从事市政建设方面的施工实践和体会,参阅了一些国内外有关技术资料,结合省内外兄弟市政行业先进的施工方法和经验,编写了这本通俗的技术读物——《市政工程施工技术问答》。

本书共汇编了6个方面194个问题,较系统地介绍了市政工程施工中经常遇到的一些技术问题和操作上的基本知识。其中施工技术管理34个问题,质量管理32个问题,工程材料30个问题,道路工程32个问题,桥梁工程35个问题,排水工程31个问题。

同时,为了更好地贯彻执行1991年国家颁发的《市政工程质量检验评定标准》,对开展全面质量管理、质量保证、质量检查等内容都重点地贯穿在问答之中,以便使读者在施工实践中更好地执行。

河南省建设厅刘征远副厅长为本书定名、写序,并对书稿提出了指导性意见。河南省城乡规划设计研究院党委张海旺书记对书稿提出了很多中肯的意见,对成书帮助很大。河南省建设厅城建处陈来春处长对成书非常重视和关心,并给予热情的支持和帮助。河南省郑州市市政工程质量监督站李国栋高级工程师对书稿进行了认真的审阅,并提出修改意见。此外本书在编写过程中,还得到了朱德昭、李天茂、都好广高级工

程的帮助和支持。在此,一并表示衷心地感谢。

本书前五部分由樊宝运编写,第六部分由芦传新、徐建华编写,全书由樊宝运成稿。

由于水平有限,谬误之处在所难免,敬请广大读者及专家批评指正。

编者

目 录

序	刘征远
一 施工技术管理	(1)
技术管理工作的内容是什么	(1)
技术管理工作的主要任务是什么	(1)
技术管理工作的原则是什么	(1)
什么是技术管理的基础工作? 它的主要内容是什么	(2)
贯彻和完善各种技术标准和技术规程的内容是什么	(2)
什么是技术组织措施计划	(3)
什么是技术工作计划	(3)
怎样才能提高市政行业职工队伍素质	(4)
全面贯彻技术标准和技术规程的要求是什么? 图纸会审目的是什么	(6)
怎样进行图纸会审	(7)
图纸会审的要点是什么	(7)
图纸会审应注意哪些事项	(7)
怎样办理工程设计变更通知单(书)	(7)
为什么要进行技术交底	(8)
技术交底的主要内容是什么	(8)
怎样记施工日志	(9)
市政工程的主要隐蔽项目有哪些	(9)
什么是隐蔽工程? 怎样进行隐蔽工程的验收	(10)

原材料检验包括哪些项目	(10)
竣工技术资料的重要意义是什么	(12)
如何搞好竣工技术资料的管理工作	(12)
怎样进行分部工程的验收? 怎样进行竣工验收 ..	(14)
竣工技术资料归档的内容有哪些	(14)
怎样建立竣工技术资料档案	(15)
为什么要绘制竣工图? 绘制竣工图有哪些具体要求	(15)
什么是施工组织设计? 施工组织设计有哪些分类	(19)
施工组织设计的作用是什么	(19)
施工组织设计编制的原则的什么	(20)
施工组织设计编制的依据是什么	(21)
施工组织设计编制的程序是什么	(21)
如何编制施工组织设计(或方案)	(21)
什么是主要技术措施(包括质量、安全、节约等措施)	(22)
市政工程施工的主要技术措施项目有哪些	(22)
施工技术管理的制度有哪些	(23)
二 质量管理	(24)
什么是质量管理? 工程质量包括哪几个方面	(24)
什么是质量	(24)
工程(产品)的质量特征有哪些	(24)
工程质量和工作质量的关系是什么	(25)
质量管理的重要意义是什么	(25)
提高市政工程质量的意义何在? 质量管理的任务是	

什么	(26)
质量管理的主要内容是什么	(26)
质量管理在企业中的地位应当怎样摆	(27)
为什么说质量管理人人有责	(28)
质量管理应做好哪些必要的基础工作	(28)
什么是质量保证? 质量保证和质量管理的二者的关系 是什么	(28)
什么是质量保证体系	(29)
施工准备阶段质量管理的基本内容有哪些	(29)
施工过程阶段质量管理的基本内容是什么	(30)
交工使用过程阶段质量管理的基本内容是什么	(30)
为什么要运用现代化管理手段, 将科学化、规范化、 标准化纳入质量管理之中	(31)
为什么要建立质量责任制	(31)
为什么要开展对职工的质量教育	(31)
什么是质量通病	(32)
质量通病产生的原因是什么	(32)
预防和消除质量通病的措施是什么	(33)
什么是质量的职能	(33)
质量与成本的关系是什么	(34)
什么是质量管理点	(35)
什么是质量计划	(35)
工程质量计划通常有哪几种? 其主要内容是什么	(35)
加强质量情报工作的意义是什么? 怎样才能做好 质量情报工作	(36)

计量工作的基本任务有哪几项	(37)
加强质量检验工作的目的是什么	(38)
全面质量管理的基本概念是什么	(38)
全面质量管理的基本观点是什么	(38)
如何推行全面质量管理	(40)
三 工程材料	(42)
常用的水泥有哪几种？主要的技术性能是什么 ..	(42)
常用水泥的特征及其应用范围是什么	(44)
怎样保管水泥	(45)
怎样处理受潮水泥	(45)
怎样熟化生石灰	(46)
怎样鉴别石灰质量	(47)
怎样保管石灰	(48)
工程用砂的种类有哪几种？质量要求是什么	(48)
普通粘土砖有哪些技术要求	(49)
砌筑(体)常用的石料有哪几种？其具体要求是什么	(51)
混凝土用砂的技术要求是什么	(52)
混凝土用石子的技术要求是什么	(53)
常用的道路沥青有哪几种？其技术标准各是什么	(53)
工程所用钢筋怎样分类	(56)
怎样识别钢筋和怎样保管钢材	(58)
钢筋的强度越高越好吗	(60)
什么是握裹力，它起什么作用.....	(61)
怎样加强混凝土与钢筋的握裹力	(62)

为什么对钢筋要进行冷弯检验	(63)
在低温条件下进行钢筋施工应注意哪些事项	(63)
为什么要在混凝土中配置钢筋	(65)
梁中钢筋是怎样进行工作的	(66)
为什么要保证钢筋混凝土保护层的厚度	(67)
梁中弯起钢筋起什么作用? 怎样配置	(67)
柱中箍筋起什么作用? 对它有什么要求	(69)
为什么钢筋的接头要错开布置	(70)
在什么情况下钢筋代换可适当地减少配筋	(70)
作弯起钢筋的规格代换应注意哪些事项	(71)
构件裂缝与配筋有什么关系	(71)
钢筋施工人员应具备哪些基本知识	(72)
四 道路工程	(74)
城市道路系统应满足哪些基本要求	(74)
城市道路系统的结构形式有哪些	(75)
城市道路分类的依据是什么	(76)
城市道路分哪几类几级	(76)
城市道路由哪几部分组成	(77)
行车对道路的要求是什么	(78)
道路路拱的形式有哪些	(79)
何谓道路的平曲线	(82)
城市道路对路面使用的要求是什么	(83)
路面结构层由哪几部分组成	(84)
道路路面分哪几个等级	(86)
路基应满足哪些要求	(87)
城市道路路基施工的特点是什么	(88)

道路路基的施工程序是什么	(89)
土的含水量对土基的压实有什么影响	(90)
对路基压实的具体要求是什么	(91)
什么是石灰土基层? 它的用途是什么	(92)
土的工程分类是如何划分的	(93)
石灰土基层的施工程序和施工要求是什么	(95)
为什么说石灰土的压实程度对道路的质量关系重大	(96)
为什么要加强石灰土的初期养护	(97)
石灰土的雨季施工应采取哪些措施	(97)
石灰土基层产生的病害, 应采取哪些防治措施	(98)
在整个施工过程中, 质检人员对石灰土应进行哪些 内容的质量检查	(99)
什么是碎石基层	(100)
什么是泥灰结碎石基层	(100)
什么是水结碎石? 其施工要点是什么	(101)
什么沥青路面? 沥青路面的优缺点是什么	(102)
修筑沥青路面有哪几项主要技术工作	(103)
沥青路面的施工应采取哪些安全措施	(104)
什么是水泥混凝土路面? 其优缺点是什么	(105)
水泥混凝土路面常见的质量通病有哪些? 其防治 的措施是什么	(106)

五 桥涵工程

什么是桥涵? 桥涵一般由哪几部分组成	(110)
桥涵设计的基本要求是什么	(110)
桥涵(特大桥、大桥、中桥、小桥、涵洞)按跨径是	

如何划分的·····	(110)
对桥涵施工总的要求和指导原则是什么·····	(111)
何谓桥梁全长(总长度)? 桥涵的标准跨径是如何规定的·····	(112)
什么是桥梁的上部构造·····	(113)
什么是桥梁的下部构造及附属构筑物·····	(113)
桥面铺装层的作用是什么? 为什么要设伸缩缝·····	(114)
桥梁的设计荷载有哪几种组成·····	(115)
桥梁的下部构造由哪几部分组成? 什么是刚性基础和柔性基础·····	(115)
桥梁施工前的准备工作有哪些·····	(118)
桥梁施工准备阶段及施工过程中, 应进行哪些测量工作·····	(119)
常见的桥梁基础有哪几种类型? 其主要特点是什么·····	(119)
钻孔灌注桩开工前应做哪些准备工作·····	(122)
钻孔灌注桩对泥浆护壁的要求是什么·····	(123)
钻孔灌注桩在钻进过程中遇到事故如何处理·····	(124)
钻孔灌注桩对清孔有什么具体要求·····	(125)
灌注水下混凝土有哪些要求和注意事项·····	(126)
水下混凝土灌注过程中, 中途发生故障应采取哪些处理措施·····	(127)
对浆砌石的具体规定和要求是什么·····	(130)
砌体的勾缝和养护是如何要求的·····	(131)
桥台背、锥坡、护坡等各项填土是如何规定的·····	(131)

混凝土冬季施工质量检查的内容有哪些	(132)
配制预应力混凝土应遵循哪些原则	(133)
混凝土的蒸气养护应遵循哪些规定	(133)
预应力施工现场应采取哪些安全措施	(134)
对混凝土的冬季施工是如何要求的	(135)
什么是起重机械? 起重机械是如何进行分类的	(136)
起重设备安全操作规程的要点是什么	(137)
吊钩在什么情况下停止使用	(138)
怎样进行吊钩的负荷试验	(138)
埋设和使用地锚时应注意哪些安全事项	(138)
用两台起重机抬运构件(梁或板等)应注意哪些安全事项	(139)
起重机司机在检查维修工作中应注意哪些安全事项	(139)

梁、板的安装方法常见的有哪几种	(140)
-----------------	-------

六 排水工程 (142)

城市排水系统服务的对象是什么	(142)
城市排水系统规划的内容是什么	(143)
城市排水系统规划的方法是什么	(143)
城市排水系统的体制有哪些	(144)
什么是分流制、合流制排水系统? 其主要特点什么	(144)
城市排水系统平面布置的原则是什么	(145)
城市污水管道与其他地下管线及建筑物之间的相互位置, 应满足哪些要求	(146)

污水管道的埋深应满足哪些要求·····	(146)
确定污水管道埋深一般从哪几方面考虑·····	(148)
污水管道衔接的方法有哪几种·····	(149)
什么是最大设计充满度? 什么是设计流速·····	(150)
什么是最小设计坡度、最小管径·····	(151)
为什么污水管道不允许满流·····	(152)
雨水管道布置的主要任务是什么? 布置中应遵循 哪些原则·····	(152)
排水管道的接口种类有哪些·····	(153)
检查井各部位的尺寸关系是什么·····	(154)
检查井外观的质量要求是什么·····	(154)
浇筑混凝土管道基础应注意哪些事项·····	(155)
铺设混凝土管应注意哪些事项·····	(155)
排水管道的基础有哪几种形式·····	(155)
管道的基础有哪几种形式·····	(156)
沟槽土方回填的密实度具体要求是什么·····	(157)
对排水管道闭水试验是如何规定和要求的·····	(158)
排水管道管理养护的主要任务是什么·····	(159)
排水系统进行巡视检查的主要内容是什么·····	(159)
排水管道维修的内容和要求是什么·····	(160)
排水工程所用的管材有哪几类·····	(161)
污水处理的基本方法有哪些·····	(161)
污水处理厂的厂址选择应考虑哪些主要原则·····	(162)
城市污水处理和利用的原则是什么·····	(163)
城市排水系统方案经济技术比较应从哪几方面入手 ·····	(164)

一 施工技术管理

1 技术管理工作的内容是什么

技术管理的主要内容有：一是经常性的规范化、标准化的技术管理工作，如产品设计、图纸会审、施工组织设计、技术交底、技术规程、规范的贯彻、技术检验、计量和鉴定、技术信息、技术档案、技术培训以及建立和健全技术责任制等；二是针对目前面临与发展的问題，进行研究与开发，如开发新产品、新技术、新结构、新工艺、新材料、新设备的研究和实验，从而制定新的技术标准和规定，以及制定科学技术发展规划等。

2 技术管理工作的主要任务是什么

它的主要任务是，正确贯彻国家各项技术政策和上级有关技术工作的指示和决定，科学地组织各项技术工作，建立较好的技术管理秩序，充分发挥技术力量的作用，大力开展技术改造和开发工作，不断采用新技术，努力提高机械化施工水平，做好信息情报的搜集和技术资料、档案的管理，加强技术研究的组织和开展技术教育，完善技术管理办法，促进技术管理现代化。

3 技术管理工作的原则是什么

技术管理工作必须遵循下列几条原则：

(1)从企业实际情况和要求出发，正确贯彻国家规定的技术政策、规范和规程。

(2)按技术规律要求和科学原则办事，对应用和推广的新技术、新工艺、新材料，创造和革新的事物、机具等，要坚持经过科学试验，作出技术鉴定的原则。