

中国工程建设标准化协会

标准规范汇编

第三集

(管道工程类)



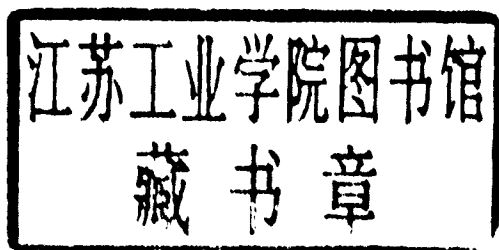
中国计划出版社

T-

标准规范汇编

第三集

(管道工程类)



中国计划出版社

1991

中国工程建设标准化协会
标准规范汇编
第三集
(管道工程类)

☆

中国工程建设标准化协会 编
中国计划出版社出版
(北京市西城月坛北小街2号)
新华书店北京发行所发行
河北省永清县印刷厂印刷

850×1168毫米1/32 9.5印张 245千字

1991年9月第一版 1991年9月第一次印刷

印数1—10100册

☆

ISBN 7-80058-195-0/T·43

定价,4.50元

编 者 的 话

根据国家计划委员会计标[1986]1649号《关于请中国工程建设标准化委员会负责组织推荐性工程建设标准试点工作的通知》和建设部领导的指示,中国工程建设标准化委员会组织所属专业标准技术委员会和一些设计、施工、科研单位及大专院校编制的55项推荐性标准,自1989年3月至1990年底又批准了20本。为满足广大设计、施工、科研、教学和管理部门的使用要求和进行国外交流,现将其中有关工程结构和管道结构类的标准及条文说明分别汇编成第二集和第三集,其余的另出单行本,推荐给有关单位。在使用中,有何意见和问题,请直接反映给有关主编单位。

中国工程建设标准化协会

1991年3月10日

SY52/28

总 目 录

埋地给水钢管道水泥砂浆衬里技术标准	
(CECS 10:89)	(1)
埋地输油输气钢管道结构设计规范	
(CECS 15:90)	(39)
预应力混凝土输水管结构设计规范	
(CECS 16:90)	(113)
室外硬聚氯乙烯给水管道工程设计规程	
(CECS 17:90)	(185)
室外硬聚氯乙烯给水管道工程施工及验收规程	
(CECS 18:90)	(223)
混凝土排水管道工程闭气检验标准	
(CECS 19:90)	(269)

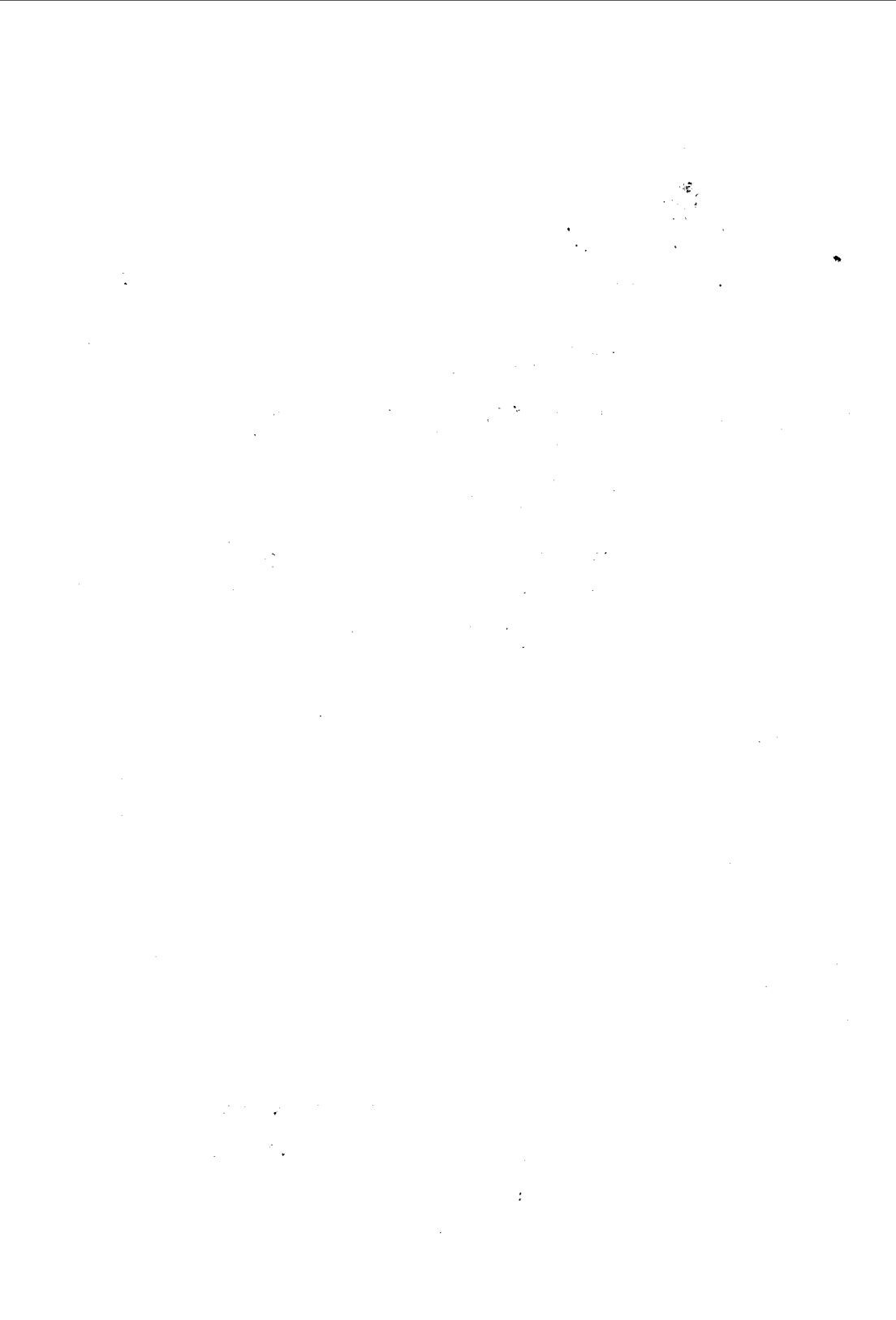


CECS 10:89

中国工程建设标准化协会标准
**埋地给水钢管道
水泥砂浆衬里技术标准**

CEMENT MORTAR LINING FOR
BURIED STEEL WATER PIPELINE
TECHNICAL STANDARD

CHINA ASSOCIATION FOR ENGINEERING
CONSTRUCTION STANDARDIZATION



中国工程建设标准化协会标准

埋 地 给 水 钢 管 道
水泥砂浆衬里技术标准

CECS 10:89

主编单位:北京市市政设计研究院

批准单位:中国工程建设标准化协会

批准日期: 1989 年 11 月 27 日

1991 北 京

前 言

埋地给水钢管道水泥砂浆衬里技术，近年来在国内工程上已广泛应用并已获得成熟的经验。给水钢管内壁采用水泥砂浆衬里，不但能防止管道内壁腐蚀结垢，延长管道使用寿命，并能保护水质，保持或提高管道输水能力，节省能源，具有显著经济效益和社会效益。为满足设计、施工应用需要，保证工程质量，特制订本标准。本标准参照国内外科学实验的成果，结合工程实践并经征求有关专家 and 单位的意见，经全国管道结构标准技术委员会组织审定。现批准《埋地给水钢管道水泥砂浆衬里技术标准》，编号为CECS 10：89，并推荐给各工程建设设计、施工单位使用。在使用过程中，请将意见及有关资料寄交北京月坛南街乙2号全国管道结构标准技术委员会（邮政编码：100045）。

中国工程建设标准化协会

1989年11月27日

目 录

第一章 总 则.....	(7)
第二章 材 料.....	(8)
第三章 施工规定.....	(9)
第一节 一般规定.....	(9)
第二节 衬里用料的配制.....	(9)
第三节 衬里的施工及养护.....	(9)
第四章 衬里质量检测标准及方法.....	(11)
第五章 修 补.....	(13)
附 录 本标准用词说明.....	(14)
附加说明.....	(15)

第一章 总 则

第1.0.1条 为延长埋地给水钢管道的使用寿命,保护水质,保持或提高管道输水能力,确保水泥砂浆衬里的质量,特制订本标准。

第1.0.2条 本标准适用于公称管径500mm及以上埋地新建或已建的给水钢管道。

管内输送的水质应符合《地面水环境质量标准》(GB 3838—88)或《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—85)的要求。水温不得超过60℃。

第1.0.3条 本标准适用于在现场用机械喷涂的施工工艺。当管径大于1000mm,若无机械喷涂设备并且有手工涂抹经验时,允许用手工涂抹。

第1.0.4条 本标准所规定的衬里表面质量指标是按衬里表面粗糙系数 n 值不大于0.012的标准确定的。

第二章 材 料

第2.0.1条 衬里用水泥应采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥及矿渣硅酸盐水泥，并且均应符合国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》（GB 175—85）、《矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥》（GB 1344—85）的规定。水泥标号为425号或525号。

第2.0.2条 砂颗粒要坚硬、洁净、级配良好。其质量标准及检验方法除应符合《普通混凝土用砂的质量标准及检验方法》（JGJ 52—79）外，砂中泥土、云母、有机杂质以及其他有害物质的总重量不应超过总重的2%。

砂粒应全部能通过1.19mm（14目）筛孔，通过0.297mm（50目）筛孔的不应超过55%，通过0.149mm（100目）筛孔的不应超过5%。

使用前应用筛网筛选。

第2.0.3条 水质必须清洁，不得含有泥土、油类、酸、碱、有机物等影响砂浆衬里质量的物质。宜采用生活饮用水。

第2.0.4条 为改善砂浆和易性、密实度和粘结强度需掺加外加剂时，必须经过试验确定，不得采用对管内水质起有害作用和对钢材有腐蚀作用的衬里砂浆外加剂。

第三章 施工规定

第一节 一般规定

第3.1.1条 水泥砂浆衬里的施工，必须在管道铺设完毕、试压合格并按设计要求复土夯实后进行，衬里施工过程中，管道必须处于稳定状态。

第3.1.2条 衬里施工前应检查管道的变形状况，其竖向最大变位不应大于设计规定值，且不得大于管径的2%。

第3.1.3条 衬里施工前，管内壁必须进行清扫，对新埋设的管道应去除松散的氧化铁皮、浮锈、泥土、油脂、焊渣、污染物等附着物，钢管内壁焊缝凸起高度不得大于表3.3.1所规定厚度的1/3，对旧管道还应去除锈瘤、水垢等附着物。附着物去除后应用水清洗。衬里施工时管内壁不得有结露和积水。

第二节 衬里用料的配制

第3.2.1条 水泥砂浆必须用机械充分混合搅拌。砂浆稠度应符合衬里的匀质密实度要求。砂浆应在初凝前使用。

第3.2.2条 水泥砂浆重量配比可在1:1~1:2范围内选用，水泥砂浆坍落度宜取60~80mm，当管径小于1000mm时，允许提高，但不宜大于120mm。

第3.2.3条 水泥砂浆抗压强度不得低于30MPa。

第三节 衬里的施工及养护

第3.3.1条 各种管径的衬里厚度及允许公差可按表3.3.1采用。

当采用手工涂抹时，表3.3.1规定的衬里厚度应分层涂抹。

水泥砂浆衬里厚度及允许公差

表3.3.1

公称管径 (mm)	衬里厚度 (mm)		厚度公差 (mm)	
	机械喷涂	手工涂抹	机械喷涂	手工涂抹
500~700	8		+2 -2	
800~1000	10		+2 -2	
1100~1500	12	14	+3 -2	+3 -2
1600~1800	14	16	+3 -2	+3 -2
2000~2200	15	17	+4 -3	+4 -3
2400~2600	16	18	+4 -3	+4 -3
2600以上	18	20	+4 -3	+4 -3

第3.3.2条 当采用机械喷涂施工工艺时，对弯头、三通特殊管件和邻近闸阀附近管段等可采用手工涂抹，并以光滑的渐变段与机械喷涂的衬里相接。

第3.3.3条 管段衬里水泥砂浆达到终凝后，必须立即进行浇水养护，保持衬里湿润状态应在7d以上。当采用矿渣硅酸盐水泥时，保持湿润状态应在10d以上。

养护期间管段内所有孔洞应严密封闭，当达到养护期限后，应及时充水，否则应继续进行养护。

第四章 衬里质量检测标准及方法

第4.0.1条 水泥砂浆衬里厚度可用钻孔方法或测厚仪检测。当采用测厚仪检测时，检测仪须经检测部门验证，其允许公差应按表3.3.1的规定。

当管径大于或等于800mm时，每100m长管段内抽查2个断面，每个断面上应测上下2个点，若其中1个点不合格时，再抽查4个断面，如其中仍有2个点不合格，则该检测段不合格。

管径小于800mm的管道，可取靠近管段两端处检测，检测标准同上，每段检测长度不应超过500m。

第4.0.2条 水泥砂浆衬里的表面平整度。可用300mm直尺平行管道轴线测定衬里表面和直尺之间的间隙。

管径在800~2000mm时，每100m管段内抽查10处，其中9处的间隙不应大于1.6mm，若不符合时，则再抽测20处，其中18处的间隙不应大于1.6mm；管径大于2000mm时，间隙不应大于2.0mm，检测方法同上，否则为不合格。

管径小于800mm的管道，可取靠近管段两端处检测，每端检测4处，其中3处的间隙不应大于1.6mm，若不符合时，再检测4处，其中3处的间隙不应大于1.6mm，否则为不合格。每段检测长度不应超过500m。

第4.0.3条 水泥砂浆衬里的表面粗糙度。当机械喷涂施工时，用样板比较检验；当手工涂抹施工时，以手感光滑无砂粒感检验。当认为需要检测实际 n 值时，可在管道通水后进行流量试验。

第4.0.4条 水泥砂浆衬里因收缩引起的裂缝，当其宽度小于或等于1.6mm，且沿管道轴向的长度不大于管道圆周长度和不大

于5m时可不修补。当裂缝宽度大于1.6mm时，经加强养护后裂能自动愈合者，可认为合格。

第4.0.5条 水泥砂浆衬里表面缺陷（麻面、砂穴、空窝等）每处不得大于 5cm^2 ，单个缺陷的深度根据管径大小不得大于表3.3.1中厚度公差数值。

第4.0.6条 以手锤轻击衬里表面的音响判断空鼓。每处空鼓面积不得大于 400cm^2 。