



苏联部长会议国家建设委员会

外部给排水管道铺设工程
施工及验收技术规程

(CH 161-61)

内部发行

中国工业出版社

**外部給排水管道鋪設工程
施工及驗收技術規程**

(CH 161-61)

中國工業出版社

本規程是苏联現行的施工及驗收規范之一。

我国在 1962 年修訂国家建筑安装工程 施工及驗收暫行技术規范时，由冶金工业部基本建設司組織了本規范的翻譯和整理，作为修訂規范的參考資料。

本規程对主要的材料标准、施工方法、工程质量和驗收标准都有明确的規定，可供我国基本建設工程技术人員參考。

本規程由李明堃、史恩伯两同志初譯，沈曙东同志譯校，于宝椿同志作了技术校对。

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
НА ПРОИЗВОДСТВО И ПРИЕМКУ РАБОТ
ПО УСТРОЙСТВУ НАРУЖНЫХ
ТРУБОПРОВОДОВ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ
СН 161-61

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО
СТРОИТЕЛЬСТВУ, АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ
Москва—1961

* * *

苏联部长會議国家建設委员会
外部給排水管道鋪設工程
施工及驗收技术規程

*

冶金工业部图书編輯室編輯（北京鑄市大街78号）

中国工业出版社出版（北京德勝門外大街10号）

（北京市書刊出版事业許可証出字第110号）

中国工业出版社第三印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店經售

*

开本787×1092¹/₃₂·印张2¹⁵/₁₆·字数62,000

1963年8月北京第一版·1963年8月北京第一次印刷

印数0001—3,080·定价（10—5）0.37元

*

統一書号：15165·2456（冶金-420）

本規程系由苏联建筑科学院全苏給水、排水、水工构筑物与工程水文地质科学研究所編制。在編制过程中，並有苏联建筑科学院建筑組織、机械化及技术援助科学研究所和俄罗斯苏維埃联邦社会主义共和国建筑工程部国立特种工业建筑設計院等单位参加。

目 录

第一章 总则	1
1. 适用范围	1
2. 设计技术文件	2
3. 施工一般要求	2
4. 线路定线和准备	3
5. 材料与制品的验收、保管及质量检验	4
第二章 土方工程	6
1. 一般规定	6
2. 沟槽和基坑开挖	6
第三章 钢管道的组对、焊接和铺设	8
第四章 铺管与管道安装	8
1. 一般规定	8
2. 铸铁管道的铺设与安装	15
3. 石棉水泥管道的铺设与安装	17
4. 钢筋混凝土与混凝土管道的铺设与安装	19
5. 陶土管道铺设	20
6. 井室砌筑	22
第五章 管道防腐	23
1. 防腐层材料	23
2. 防腐工程施工	25
3. 防腐层的质量检查与验收	26
第六章 管道隔热	28
第七章 天然和人工障碍物穿越管和地上管道铺设	28
1. 水体(河道、水库、湖泊、渠道)穿越管道铺设	29
2. 铁路和电车路、汽车路和城市车道下方穿越 管道的铺设	32

3. 地上管道鋪設.....	32
第八章 鋼管道的电气防腐.....	33
干管砌筑.....	33
第九章 給排水管道的驗收与試驗	34
1. 一般規定.....	34
2. 压力管道.....	35
3. 压力管道試驗.....	36
4. 无压管道.....	40
5. 无压管道試驗.....	41
附录1 材料、設備及制品标准目录.....	44
附录2 干綫管道的組对与焊接	48
附录3 鋼管道的电气防腐	64
附录4 瀝青絕緣瑪瑙脂的配合比	66
附录5 給排水压力管道最后水压試驗程序	67
附录6 飲用給水管道消毒及冲洗簡則.....	76
附录7 給排水鋼管道和鑄鉄管道的气压試驗要求	77

苏联部长会议	建筑标准	CH 161-61
国家建设委员会	外部给排水管道 铺设工程 施工及验收技术规范	代替 TY 121-56

第一章 总则

1. 适用范围

1. 本规程适用于城市、居民区及工业企业外部给排水压力管道和无压管道铺设工程的施工及验收。

2. 下列情况的外部给排水压力管道和无压管道铺设工程的施工及验收，除本规程外，尚应遵照专门技术规范的規定：

1) 常年冻土区、7级以上地震区、巷道区、沉陷土和沼泽地带的管道铺设；

2) 电站循环给水、尾矿和灰渣浆输送管道的铺设；

3) 塑料管、玻璃管及木管的铺设。

3. 外部给排水管道铺设工程的设计、施工及验收单位均须遵守本规程。

自本规程实施日起，国民经済委员会、部及各单位原有的施工及验收技术规范一律无效。

苏联建筑科学院提出	苏联部长会议 国家建设委员会 1961年3月13日批准	自1961年7月 1日起实施
-----------	-----------------------------------	-------------------

各单位的外部給排水管道鋪設工程施工規程应符合本規程的要求。

2. 设计技术文件

4. 給排水管道每个工程項目的設計資料均应根据苏联国家建設委员会批准的工业企业及工人村外部給水管和居民区排水管現行設計标准与技术规范、“工业及居住与民用建筑設計与預算編制細則”、“工业及居住与民用建筑的建筑安装工程施工組織設計与施工設計編制与批准程序細則”进行編制。

3. 施工一般要求

5. 外部給排水管道鋪設工程应严格遵照設計、施工設計及本規程的規定。

注：在施工过程中需修改設計时，应經建設单位和設計单位的同意。

6. 外部給排水管道的一般建筑和特种建筑安装工程应遵照設計及“建筑安装工程施工及驗收技术规范”各篇的規定。

7. 外部給排水管道鋪設工程应遵照建筑工程及建筑材料工业工会中央委员会主席团批准并征得苏联国家建設委员会同意的建筑安装工程安全技术現行条例、苏联国家卫生检查总局批准的工业 γ 射綫探伤卫生条例及消防条例、标准及規程的規定。

8. 外部管道建筑安装工程在施工以前，应取得許可証，測定綫路和实地驗收，取得土地使用許可証，与管綫上地段和构筑物的主管单位就施工程序和方法及完成期限进行协

商，并编写相应文件。

9. 管道施工（开挖沟槽、管子组对和焊接、铺管、填塞接口、作保护层、管道试验及沟槽回填）一般应进行流水作业，实现工序综合机械化。

10. 在挖沟以前，应保证施工管段取得铺设和安装管道所需的材料、设备及装置。挖沟工程应严格按照铺管的总工期如期完成。

11. 管段铺设完毕或铺管工程中断时，管端和异型件孔口均应用管堵或木制的工具性堵板封严，以免杂物和脏土进入管内。

4. 线路定线和准备

12. 在管线定线时，应符合下列要求：

1) 设计中有指定处的固定水准点，其水准测量精度应不低于3级，居民区以外的压力管线则不低于4级；

2) 沿线应设临时水准点，通过水准仪导线与固定水准点连接；

3) 线路的定位轴线和转角应固定，并与当地永久性工程（建筑物、构筑物及输电和通信线路支座）或线路上的标桩相联系；

4) 管线与原有地下构筑物相交处，应在地面上标上特殊记号；

5) 在定线时，应填写记录，并附水准点和连测一览表。

13. 每个管段的主要铺管工程在施工以前，应做好一切准备工作（线路的准备和清整、修建临时构筑物，包括必要时修筑道路和线路通道，经过人工和天然障碍物架桥，及管

子的挑选和运到綫路上)。

在鋪鋼管时，既可以单管形式也可以焊接管組的形式运往綫路。

在准备期間并应完成部分主要工程，如：修建永久性通信綫路，鋪設河道、鉄路及汽車路的复杂穿越管道及将鋼管运到基地。

14. 距給水管綫 20 米范围内的厕所、粪坑及污水坑，应在开工以前根据与国家卫生监督机关的協議迁走。新建庭院厕所和污水坑离給水管綫的距离应不小于 20 米。

粪坑和污水坑在回填前，应清除脏物，并用漂白粉消毒。

5. 材料与制品的验收、保管及质量检验

15. 給排水管道施工时所用的管子、異型件及关闭閘件，其种类、尺寸、材料及牌号应由設計規定。

16. 外部管道施工时所用的管子、套环、配件、異型件、焊絲、絕緣材料、焊条、密封胶圈、水泥及麻绳等材料，均应符合国定全苏标准及其制作技术条件的要求。

注：管道施工时所用的材料和制品的現行国家标准目录見附录 1。

17. 經制造厂試驗的材料、管子、配件及異型件，应按制造厂的出厂証和証明书进行驗收。

运到現場的无出厂証和証明书的材料，应根据現行国定全苏标准和制作技术条件进行分析和試驗。

在分析和試驗中，管子的抽查数量，如标准中未加規定时，則每批或每炉应至少取 2%，并不少于 2 根。試驗結果应符合国定全苏标准或技术条件的要求。

18. 在运输过程中有可能损坏的材料（石棉水泥、铸铁、陶土、混凝土、钢筋混凝土等材料做成的管和套环，经保护的钢管和套环，配件等），则不论是否有出厂证和证明书，在运到现场以后均应在运输工具上或在卸下过程中检查其是否受损。如发现损坏迹象时，应协同运输单位代表并应尽可能协同制造厂代表填写专门文件。在报废的管子和异型件上应写上“废品”字样。

19. 保管期超出国定全苏标准或技术条件规定的材料以及由于某些原因（浸湿和冻结等）具有损坏迹象的材料，则不论是否有出厂证，在使用以前均应经过试验。

20. 管道的关闭阀件在安装以前均应经过检查。

准备在管道上安装的仪表（水表、压力表及真空表等）应根据苏联部长会议标准、度量衡及测量仪器委员会的现行规程和条例加封。

21. 管子、异型件及配件在装上运输工具和从运输工具上卸下时，均应使用起重机械或相应装置。在其夹紧、起吊及放下时，均应设法防止材料和设备本身及保护层受到损坏。不得将管子、异型件及配件从高处抛下，无导向垫板时不得使其滚动，运输时应采取防止其受到损坏的相应措施。

22. 铺设生活饮用给水管道的管子应防止沾污，并不得存放在垃圾场和污水坑的附近。在铺管以前，应清除管内的杂物、垃圾及氧化皮。

23. 制造厂发货时所附的出厂证和证明书及材料和设备的试验和报废文件，应由负责施工的建筑安装单位妥善保管，并在交工时提出。

第二章 土方工程

1. 一般规定

24. 有关沟槽和基坑的开挖、回填及验收的土方工程，应遵照“土方和凿岩爆破工程施工及验收技术规范”（CH49-59）及本规程的规定。

25. 施工机械的选定和施工组织方法应由施工设计和工艺卡加以规定。

26. 混凝土地基沥青路面的开挖宽度（开沟前）应比沟槽上部宽度大10厘米（每边），其他结构路面则应大25厘米（每边）。

27. 用机械挖沟时，最小沟宽应符合设计规定的挖土机工作机构切土刃的尺寸。

使用单斗挖土机时，应考虑斗的总宽与沟宽之差，以免妨碍斗的动作。

28. 沟深小于2米、有支撑时，CH49-59表3的沟宽应加0.1米，有板桩围堰时应加0.4米。沟深小于3米、有支撑时，沟宽应加0.2米，有板桩围堰时应加0.6米。沟深大于3米时，每超过1米，沟宽应递加0.2米。

29. 如沟底埋有不能清除的大石和块石，则应以沟底最高的突出部分为准铺一层厚度不小于0.1米的不含夹杂块（固结块、块石及大树根等）的砂土或当地软土将管基整平。

2. 沟槽和基坑开挖

30. 在大于12%的斜坡上铺设管道时，应设置台基（半挖半填），沟槽应在半挖方内开挖。

台基寬度应根据土壤物理力学性能、坡度、管径、管子运输及鋪設方法的不同由設計規定。

31. 沟槽深度由設計規定。

32. 沟槽和基坑的开挖一般应根据施工設計的要求从管綫下游开始。

33. 在必須修筑排水沟或专门排水装置的情况下修建砖砌及场灌混凝土和鋼筋混凝土干管和管道时，在管道和地沟要修建复杂的人工地基时，以及在沟槽附近有管道、隧道及其他地下构筑物时，則在設計中均应規定沟槽的相应寬度。

34. 在修建需要接口的矩形干管和直径大于1米的圓形干管时，沟寬应等于矩形干管的寬度或圓形干管的直径加1.5米。

35. 水下沟槽的坡度应由設計規定。

36. 遇到不利的水文地质条件或不合CH49-59表2規定的土时，則应协同設計单位根据施工机械化方法的要求分别确定每个土建結構物的挖方边坡坡度。

37. 用挖土机开挖的豎壁沟槽应采用工具性撑板、吊籠及能从上面放下和支好而工人无需下沟的其他結構进行支撑。

38. 每种具体情况下的冻土处理方法应由施工設計規定。

39. 冻涨性土土方工程在冬季施工时，应防止沟基冻结，或在即将鋪管以前清除冻土并鋪一层不含块石的砂砾土，其厚度由設計規定。

40. 地准备工程的欠挖量如不超出CH49-59的規定范围，則在特殊情况下可用人工方法清除。

41. 坡度大于 20° 的管道鋪設工程在回填时，应設法

(如筑粘土围堰或本围堰)防止土的塌落或受到雨水冲刷。斜坡的加固方法应由设计规定。

42. 用机械进行最后回填以前,石棉水泥管道以管顶为准的填土高度应为50厘米。

43. 优质路面城市车道下的沟槽在回填时,如设计或施工设计中有规定,则可填砂并分层洒水夯实。

44. 在修筑水体穿越管道时,应根据设计要求进行护岸工程施工,并防止岸边沟槽受到冲刷。

第三章 鋼管道的組对、焊接和鋪設

45. 給排水鋼管道的組对、焊接及鋪設以及接管,均應遵照“干綫管道鋪設工程施工及驗收技術規範”(CH83-60)的規定,本規程附录2附有該規範的摘录。

46. 給排水鋼管道的焊縫用物理方法检查时,应取2%接口,水下穿越管段取10%,但不少于2个。

47. 在检查接触焊接口的焊接质量时,应在周界上切取6个試样作弯曲試驗。

第四章 鋪管与管道安装

1. 一般规定

48. 外部給排水管鋪管工程和管道安装工程在开始以前,施工段应做好准备,并将需要材料运到現場。現場应經常取得材料供应,以保証施工不間断。

特殊情況下（由于現場拥挤等原因），管子可不先運到綫路上，而由車上直接下溝。

49. 在堆放生活飲用水管時，地面水和污水以及垃圾和渣滓不得進入管內。如在堆放場所發現有礙衛生的污物時，應先清除干淨。

50. 鋪管工程和管道安裝工程在開始以前，溝槽應隨完成隨驗收。

溝底標高經檢查確系符合設計規定時，方可鋪管。

檢查結果應填寫記錄單，並在管段竣工移交時提出。

51. 在即將安裝管道以前，應將運到綫路上的材料（管子、異型件及配件）作仔細的外觀檢查，查明其在運到安裝地點後是否受到損壞。不得使用報廢的管子和異型件。

52. 外部給排水管道的鋪設工程應保證：

- 1) 接口的強度和嚴密性；
- 2) 轉角和盡頭處管道的抗剪性；
- 3) 試驗和使用時管道能自由放氣和排空；
- 4) 綫路附近的建築物和構築物的穩定性。

53. 與排水管綫相交的給水管道應鋪在排水管以上，管壁間距應不小于 0.4 米。給水管應使用鋼管，如使用鑄鐵管，則外面應套以鋼套管。套管每邊離交點的距離，如果是粘土應不小于 5 米，如果是滲透性土則不小于 10 米。給排水管道的交角應等於或接近直角。

54. 在排水管的同一平面上平行鋪設給水管時，如給水管的直徑小于 200 毫米，管壁間距應不小于 1.5 米，如給水管的直徑大于 200 毫米，則應不小于 3 米。在排水管下方平行鋪設給水管時，應遵照設計技術規程標準的規定。

55. 管子在吊運及下溝時，應採用夾具可靠的鋪管起重

机或汽車起重機。已經做好防腐層的管子在吊運時，應採用軟吊帶或不損壞防腐層的其他裝置。單管和管段應平穩下溝，不得與溝壁和溝底相碰撞。鋪管後經檢查位置確系正確並填好管腔以後，方可松除夾具和起吊裝置。

56. 在鋪設鑄鐵管道、石棉水泥管道、鋼筋混凝土管道及陶土管道時，應遵照下列工藝順序：

1) 下管前做好管道地基及井室底板；

2) 一般應在鋪管、填塞接口及安裝異型件和關閉閥件後砌築井壁；

3) 應在管道試驗後安裝消火栓、排氣閥及安全閥；

4) 應在鋪管和井壁砌到管頂後修築污水井流槽。

57. 無壓管道的污水井流槽標高對設計標高之差不應超過5毫米。

58. 直徑小於300毫米的承插管接口的安裝和填塞工作坑應在每根管子即將鋪設以前開挖，挖出土方應堆在已鋪管的管壁之外。

管徑大於300毫米時，可在下管前挖好供一天鋪管用的工作坑。

管接口安裝工作坑的尺寸見表1。

59. 承插口和企口管的鋪設應按照從下坡往上坡和承口向前的原則進行，下一根管的插口應插入上一根管的承口內。

注：企口管內側挖槽的一端作為承口。

60. 在溝槽內鋪設鋼管、鑄鐵管、石棉水泥管、鋼筋混凝土管、混凝土管及陶土管時，如設計未就特殊情況提出要採用特種結構的人工地基時，一般均應鋪在結構未破壞的原土上。

表 1 管接口安装工作坑的尺寸

编号	管材和接口种类	公称管径D ₀ (毫米)	长 度 (毫米)	宽 度 (毫米)	深 度 (毫米)
1	铸铁管, 承插口	≤300	0.55	D+0.6	0.3
		>300	1.1	D+1.2	0.4
2	钢管, 焊接	任何管径	1.5	D+1.4	0.7
3	石棉水泥管, 套环	≤250	0.7	D+0.7	0.2
		>250	0.9	D+0.9	0.3
4	混凝土和钢筋混凝土管 1) 承插口和企口	≤500	0.8	D+1	0.3
		>500	1.1	D+1.1	0.4
	2) 套环	≤500	1.2	D+1	0.3
		>500	1.5	D+1.1	0.4
5	陶土管, 承插口	任何管径	0.3	D+0.6	0.2

注: D₀——公称管径; D——承口、套环和混凝土管的外径。

在接口对准中心以后, 每根管子均应稳在经过平整的沟基上。除设计规定在铺钢管时要修筑管架的特殊情况外, 管子一般不得铺在块石或木垫、砖垫及其他垫上, 也不得修筑管架。

61. 在隧道、地沟及套管中铺管时, 管子应铺在支座上, 支座结构由设计规定。

62. 直线段铺管时, 垂直面和水平面内的管道应成一直线, 管道中心线的直线性用测线检查。

单管或管段的坡度用坡度尺检查。

注: 铺管时, 管子应对准中心、管周各点上间隙的差值应不大于5毫米。

63. 相邻两井间无压管段的直线性应用反射镜检查。如果是圆管, 镜内应呈正圆形, 其两端的水平偏差应不大于管