

管 道 工 程

暫 行 施 工 技 術 規 程

廠內上下水道及熱水供應部份

中央人民政府重工業部

鞍 山 鋼 鐵 公 司

管 道 工 程
暫 行 施 工 技 術 規 程

廠內上下水道及熱水供應部分

江苏工业学院图书馆
藏 书 章

中 央 人 民 政 府 重 工 業 部
鞍 山 鋼 鐵 公 司

1 9 5 3

前 言

本規程係翻譯蘇聯重工業企業建設部頒佈的衛生工程技術規範，內容精簡，為目前廠內上下水道及熱水供應工程施工之依據；在施工過程中，曾起過一定的作用。

但因技術經驗的缺乏和俄文程度的不夠，因之，還存在着不少缺點：如原文的譯語，有的雖經反複解釋，但仍結合不上目前條件的部份，就暫且將其刪掉，這就不免形成有含意不全的條文；又如直譯的詞句，修改不夠，這是由於施工經驗少，恐怕影響原文的意義；因此，希望在今後的實踐中不斷地來充實和修正。

鞍鋼工程技術處

1953年12月

目 錄

(一) 進水管及出水管之設置.....	1
(二) 水表安裝.....	2
(三) 加壓水箱、空氣收集器、熱水器之安裝.....	2
(四) 上水管網安裝.....	4
(五) 配件之安裝.....	5
(六) 下水道管網的安裝.....	6
(七) 衛生器具安裝.....	9
(八) 內部雨水管之裝置.....	11
(九) 冬季施工之特點.....	11
(十) 室內上水、下水及熱水供應 系統之試驗與驗收.....	12

廠內上下水道及熱水供應

本規程通用於壓力不超過8個大氣壓之飲用、生產及消防用的廠內上水道，以及在住宅、公共建築、市政管理及工業建築物內之污水、生產及雨水下水道的內部系統。

(註) 噴水及灑街用水應按照特定規則及標準設置之。

(一) 進水管及出水管之設置

1. 上水道進水管及下水道出水管之相互距離(在平面上)不應小於 $2m$ 。

2. 各種不同作用的管道在交叉時，管子間之距離(以垂直計算)不應小於 $0.15m$ 。

在這種情況下，上水管應在下水管之上。

3. 水管與電線、電話線間之距離不得小於 $0.5m$ 。

4. 鑄鐵下水道出水管及上水道進水管，在穿過地下室牆及基礎處，應置於較大管徑之套管中，套管間之空隙，應以搗蕪刀的粘土填塞之。

(註) 在穿過主牆及基礎處，進水管及出水管皆不應接頭。

5. 只有當設計規定時，才允許在基礎下安置管子。

6. 在通水主管上連接進水管時，應安裝分水栓子。

7. 上水道進水管應採用鑄鐵承插口上水管，或有防腐層的鋼管。承插管接口處之填塞根據本規程「廠外上下水管網」部份的指示進行之。

8. 進水管及出水管埋設之深度，應視有關總水道之深度及土壤

(註) 當上水進水管敷設在冰凍線以上，下水出水管高於該區內下水管道的最淺埋設深度時，則導管應作保溫，以免冰凍。

冰凍線之深度決定之。進水管傾向井口之坡度應不小於 0.003。

9. 鑄鐵進水管之轉彎處，應設置混凝土或磚砌支座。

10. 下水道出水管經過窰井與總幹管相接，窰井內出水管之下端應與總排水管之上端，在同一水平線上。

由於液體流動之關係，出水管與總幹管相連時，其角度應不小於 90°。當總幹管之標高過低時，如取得市政管理機關之同意，出水管連結處可裝跌水設備，經垂直管流入窰井；在這種情況下，井之直徑不應小於 1m。

11. 出水管之長度須視窰井位置而定，窰井中心距建築物之外牆一般不得小於 3m。出水管之最大長度（從立管至窰井），如係假定淨水，不應超出 15m；糞便及污水，不應超出 10m。出水管長度超出以上限度時，應安設中間檢查窰井。

12. 生活污水下水道的排水管，一般採用鑄鐵管；生產下水道的排水管材，根據污水成份由設計決定之。庭院上下水道根據本規程「廠外上下水管網」部份的要求敷設之。庭院下水管道的管徑一般不得小於 125mm。

（二）水 表 安 裝

13. 水表應安設在不住人的溫暖的房間內。

（註）如無適當房間安裝水表時，可將水表安設於地板下，或室外的表井中。

14. 水表應安裝在進水管的室內部份，一般距外牆不超過 1m。

15. 在水表上下線 1m 以內，於內部上水道主管上應裝設正水門。分支管須裝在下流止水門後面；在水表及下流止水門之間，應裝設帶絲堵的三通或水栓以便放水。

16. 在水表旁裝置副管時，應在副管上裝設止水門，並用鉛封之。

（三）加壓水箱、空氣收集器、熱水器之安裝。

17. 冷熱水內部管網之加壓水箱，應裝設於有採光及通風設備之房間內，在必要時，水箱應予以保溫。

18. 水箱上應帶有檢查口及蓋，鋼製水箱外面應塗紅鉛油兩遍。熱水箱應有保溫絕緣層並裝置排氣管，突出外面。

19. 水箱下面之水箱盤子一般用木板製成，外面包以鍍鋅或塗漆之薄鐵板。水箱盤突出箱邊不應小於 10cm，並應有洩水裝置，水箱底至水箱盤間距離不應小於 20cm。

20. 水箱室之尺寸應符合下列條件（如設計中無規定時）：

從水箱壁至房屋牆壁間之最小距離：圓形水箱不小於 0.5m，方形水箱不小於 0.7m。在上述兩種情況，從球形閥至牆壁間之距離都不應小於 0.8m。

水箱與水箱間之距離應為：圓形水箱不小於 0.5m，方形水箱不小於 0.7m。水箱頂端至房屋天棚間之距離應不小於 0.6m。

21. 加壓水箱應裝有下列水管：

A. 帶有止水門及漂浮開閉器之進水管：在通入水箱處，進水管之上皮，應低於水箱上邊 2cm 以上；

B. 出水管：在離箱底 10cm 處與水箱相接。出水管可以與進水管相連，在此種情況下，在出水支管上安裝逆止閥及止水門。

B. 溢水管：其直徑應不小於進水管直徑之二倍。溢水管之上端應置於箱頂下 10cm 處；

Γ. 污水管：通水箱底，其直徑不小於 32mm。污水管裝有閘閥，並與溢水管相連；

Δ. 由水箱盤引出之排水管：與溢水管之垂直部分相連。其連接處，在污水管接頭之上；

E. 信號管：直徑 13—19mm，管孔上端應低於溢水管孔下端 3cm。信號管通向工作人員住所之水盆內。

在信號管及溢水管上不能裝置關閉器。

22. 當建築鋼筋混凝土水箱時，應注意在澆灌混凝土之前，應安放穿過水箱壁及底之接合管。接合管與混凝土接縫處應不透水。

23. 空氣收集器，應精確地根據設計裝置。收集器之製造安裝與驗收以及試驗應根據特定規程與標準進行之。

24. 當安裝熱水器時（鍋爐）應遵守本規程「中央暖氣系統」部份之規定。安裝瓦斯熱水器時，應遵守瓦斯管安裝操作規程。

25. 當房屋之地面係耐火材料時，家庭式熱水爐可直接安裝在地面上。如房屋之地面係木板時，在熱水器火室的下面，應設置兩排磚砌基礎。在爐前地板上應釘金屬板。

26. 洗澡用的家庭式熱水爐，在連接上水道時，以及裝置配件時，應使爐子決不應承受上水管道之直接壓力。

27. 當為其他用途（淋浴、洗面、洗濯等）安裝爐子時，冷水經過帶有球形閥之中間水箱，以供給熱水爐。

（四）上水管網安裝

28. 生活飲用，熱水供應之內部管道應採用帶螺絲口之鍍鋅鋼管（瓦斯管），用鍍鋅鋼配件或鍛鐵製成之配件連接之。

除特殊情況水管必須符合特殊要求外，消防及生產用水管可採用黑鋼管。

（註）除設計上規定必須採用鍍鋅管（如醫院、產育院等）外，如無鍍鋅管時，可採用黑瓦斯管。

29. 在地下敷設上水管時，應採用鑄鐵上水承插管或鋼管，管外塗以防腐絕緣層。

30. 鋼管連結與其煨彎，應按照本規程「中央暖氣系統」部份的指示進行操作，鑄鐵上水承插管接口處應根據本規程「廠外上下水管網」部份的規定填塞之。

31. 上水豎管及支管之安裝須照下列要求：

a) 豎管須沿抹灰的牆（即使祇抹一條亦可）安設，豎管表皮與灰皮表面的距離：管徑 $\frac{1}{2}$ "時為20mm；管徑 $\frac{3}{4}$ "— $1\frac{1}{2}$ "時為30mm；管徑2"—3"時為50mm（允許誤差 $\pm 5mm$ ）；

b) 豎管在穿過中間天棚處，應裝置薄鐵板或屋面鐵製成之套管；

B) 在穿過天棚、牆及隔牆處不許有管接頭；

r) 在豎管底端每層樓應裝設一個長絲。在自豎管至衛生器具或設備之支管上，亦應裝設一個長絲。直線支管上可不必要裝設長絲。

32. 當暗裝上水管道於地溝及牆槽內時，應在裝有長絲及閘門配件處留一檢查孔。

33. 上水道橫管部分傾向豎管之坡度不應小於 0.002。在管網最低點裝置帶堵三通（或鋁以管箍）。

34. 鍍鋅鋼管直角彎曲處應用配件。祇有當沿曲線面上敷設管道時，或須繞過其他管道時才用煨彎管。

（註）鍍鋅管不許以熱煨法彎曲之。

35. 管子固定構件或支架間之距離當管徑在 $1\frac{1}{2}$ "以內時，應不超過2.5m；管徑 2"— $2\frac{1}{2}$ " 時，不超過 3m；管徑 3"時，不超過4m。豎管之固定構件，應裝在距地面 1.5m 處。

36. 在地溝內敷設鑄鐵管時，應在管下接近管接頭處設置支架。由管至溝壁及溝底之距離應不小於 15cm。承插管之死端及轉彎處，應以磚砌支座或混凝土支座或堅固之卡子固定之。

37. 不許將上水管道敷設在下水溝，排水溝，煙道及通氣溝中。

38. 在必要情況下，室內裝置上水管時，應防止在管子表面有凝結現象。（用絕緣層）。

39 在無採暖設備之地下室及樓梯間等處裝設上水管時，水管應行保溫以免凍結。

（五）配 件 之 安 裝

40. 在室內上水道中應安裝活球形閥類，上水管的壓力在一個大氣壓以內的可採用壓塞水栓。在活門下活瓣之緊塞物，如為冷水管可用皮製，如為熱水管可用銅紙墊。

41. 室內消火栓應裝於離地面 1.35m 高之處，並與水龍帶、消火器裝於帶玻璃門之特製小櫥中。小櫥應具有鉛封口之設備並註明消火栓號數，室內設置消火栓處應以燈光指明之。

42. 假使水龍頭與洗濯器皿不是連在一起的，則水龍頭應裝在厨

房洩水盆及洗濯盆上 30cm 處；洗面盆爲 20cm（該距離由盆邊至水龍頭之中心線計算）；浴室用的水龍頭應離地面 80cm；兩個以上的水龍頭伸出牆面距離應相等，水龍頭上應標明（冷水）（熱水）。壓塞水栓式的水龍頭上應裝有木把手。

43. 在淋浴室內混合水龍頭應裝於離地面 1m 處，噴頭離地面 2.2m 與水平面向上成 15° 角。

（六）下水道管網的安裝

44. 室內生活、糞便污水下水管道網應用鑄鐵管（下水道）；承口一般應面向水流方向。

鑄鐵下水道承插口處先以油麻纏緊，再以水泥或瀝青膠質（見本規程「廠外上下水管網」部份）填塞之。

- 註： 1. 在特殊情況下，可允許採用帶有防腐絕緣之鋼製管或石棉水泥管代替鑄鐵管；石棉水泥管須防止機械損傷，在中間天棚中應裝置金屬套管以防鼠嚙。
2. 從洗面盆、洩水盆及飲用噴水池導出之水管，可採用鋼管，用絲扣連接或銲接之。

45. 室內生產下水道之水管及地溝，其材料係根據污水性質及當地施工條件由設計決定之。

地下管網及溝網之建造應按照本規程「廠外上下水管網」部份有關各節的指示進行之。

46. 除設計有所規定外，不允許將生產污水管與生活糞便下水道管網連接，同時亦不允許將生活糞便污水，排向生產下水網。

47. 不允許下水管穿過有技術設備的基礎下面。在特殊情況，設計有所規定時，應在澆灌基礎混凝土前，預放較大管徑的套管。

48. 在鄰近技術設備基礎下敷設下水道管網時，須按照特殊圖紙辦理。

49. 室內部分通氣管之材料與管徑須與污水豎管相同：在頂樓及屋頂以上，部分通氣管用鑄鐵或厚度不小於 0.8mm，塗油之鋼料製成；或用不受腐蝕之材料。通氣管管徑，須比主豎管管徑大 50mm。室外

最低設計溫度（按暖氣設計）在 15°C 以上的地區，通氣管可採用與主豎管同一直徑。

50. 通氣豎管不准與通風溝及煙道相連接。衛生器具防臭器之通風一般不予裝置。

51. 室內下水豎管如有可能被機械損傷時，須加以保護。

52. 配管如有被凍結的可能時（在寒冷地下室及其他情況下），須加絕緣設備。

53. 敷設管於牆槽時，應在與檢查口相對之牆壁上預留檢查口。

54. 豎管如為直線時，檢查口可隔層裝置，但在最高與最低層則必須裝設檢查口。導管中如有弧形彎時，（) 檢查口須在每層裝設。

豎管上的檢查口應裝在離地面 $0.9-1.0\text{m}$ 處。

55. 豎管通向排水管應用兩個 45° 曲管。

56. 下水導管每隔 $2-2.5\text{m}$ 以鉤或卡子釘牢在牆上。當每層高度在 4m 以內時，豎管每層只須安一個固定構件；在承插管口處應安設鉤子。

57. 在下列場所，不准用承插管安裝懸吊下水管線：

在住宅及廚房爐子上；在工業建築物內，假使導管的損傷將引起技術設備及生產品等之破壞時，亦不可安裝。

58. 從衛生器具導出之排出管線，其管徑及坡度，不應小於表 1

第 1 表

衛 生 器 具 種 類	排 出 管 管 徑 <i>m.m.</i>	坡 度
大小 洗便 洩面 洗水 澡灌 盆器 盆盆 盆盆 漏漏 φ=180mm φ=50mm 飲水噴泉	100 (mm)	0.012
	50	00.02
	32—50	0.04—0.02
	50	0.025
	50	0.025
	50	0.025
	100	0.012
	50	0.025
	25—50	0.02—0.01

從每組衛生器具導出之排出管線，其坡度不應小於下表：

管徑 (mm)	坡 度
50	0.025
75	0.015
100	0.012
125	0.010
150	0.008
200	0.006

各種管徑之最大坡度為 0.15

59. 敷設於天棚之排出管線，其長度不得大於 10m。

60. 在橫管之轉彎處及幾個管之接頭處，應裝置檢查口或掃除口。在直線橫管中，檢查口及掃除口之安裝須視污水性質及管徑決定之。

檢查口或掃除口間的最小距離須按表 2 規定：

第 2 表

設 備 種 類	管 徑 (mm)	污 水 性 質		
		微 輕 度	輕 度	重 度
		距 離 長 度 m		
檢 查 口	50—75	15	12	10
清 掃 口		10	8	8
檢 查 口	100—150	20	15	12
清 掃 口		15	10	8

敷設在地下或地板下之下水導管中，檢查口應裝在特殊檢查井中，檢查口蓋應與井底平。

61. 與三個或更多之大便器相連的各死頭之端，應裝設掃除口，以鑄鐵管堵或鋼管堵堵塞之，以油麻或易溶樹脂封閉之。

62. 室內生產下水導管之坡度，不能小於表 3 所列數字。

63. 衛生器具之位置低於庭院管網之相應井蓋時，自該衛生器具

第 3 表

管 徑 (mm)	水 流 性 質		
	無機械性污染者	被礦渣及砂等污染者	被鐵滓等污染者
50	0.020	0.030	0.06
75	0.015	0.020	0.04
100	0.008	0.012	0.03
125	0.006	0.010	0.02
150	0.005	0.006	0.015
200	0.004	0.004	1.008
250	0.0035	0.0035	0.006
300	0.003	0.0030	0.005

導出之排出管道上應裝置閘板水門。

64. 下水管道不准通入通風溝內。遇特殊情況，設計規定下水管道必須通入通風溝內時，下水管道在交差處應置於一較大管徑之套筒內，溝壁緊密填塞之。

65. 下水道導管在安裝時，為避免管道淤塞，開口處應以木栓或金屬栓堵塞之，不准用廢布或麻屑堵塞。衛生器具下之防臭器，在進行試驗之前，為避免污物進入，應將下面放水堵扭下。整個水網安裝完畢後，應以水洗淨之。

(七) 衛生器具安裝

66. 衛生器具應按照嚴格之水平線安裝。洋磁衛生器具之安裝應在其他一切安裝完成之後進行之。

67. 每個衛生器具經過防臭器與下水管網相接。（防臭器連於衛生器具上成為另件，裝於衛生器具上）。在幾個洗面器下排水管線上，准許安裝一個共用防臭器。

68. 洩水盆，洗濯盆及洗面盆之上邊，應距地面 $0.8m$ ，少年用 $0.7m$ ，幼稚園— $0.6m$ ，托兒所— $0.4m$ ，允許偏差為 $\pm 2cm$ 。在一個房間內安裝同一類型器具時，允許誤差為 $\pm 0.5cm$ 。

搪瓷鑄鐵大便器之上邊，應離地面 $0.15—0.2m$ 。

小便器之上邊離地面 $0.65m$ ，在學校及兒童機關中，離地面 $0.45—0.50m$ （視兒童年齡決定）允許偏差為 $\pm 2cm$ 。在一個房間內，安裝幾個小便斗時允許偏差為 $\pm 0.5cm$ 。

浴盆底應距地面 $0.15—0.20m$ ，並應具有保證水能流出之坡度。

陷入地板內之浴盆，其邊高出地板面應不小於 $0.15—0.20m$ 。

69. 在不透水地面之最低處安設水漏子。水漏子之篦子須與地面平。在排水管防臭器之上端彎頭處，應連接氣管。

下水管道通過天棚處之填塞料，應保證不使水由管之週圍滲入地板結構中。

70. 在防臭器與衛生器具連接處，應以浸過紅鉛油膩子繩緊塞之。

71. 飲水用噴泉（裝於台上或壁上）由盂盆邊至地面高度應照下列規定：

A. 公共場所…………… $0.9m$ ；

B. 學校…………… $0.75m$ ；

C. 幼稚園…………… $0.70m$ ；

允許偏差 $\pm 2cm$ 。

72. 便所水箱裝在離地面 $1.8m$ 高處，並裝有沖洗管，管徑 $32mm$ 。

（註）在特殊情況，房屋不夠高時，可將水箱高度降低至 $1.4m$ 。如水箱高度低於以上規定時，水箱應有較大之容積，沖洗管應有較大管徑。

73. 小便池由不透水、不受污水化學作用之材料做成，池之寬度不應小於 $300mm$ ，便池傾向出水口之坡度不小於 0.01 ，小便池最小深度為 $50mm$ 。

74. 為沖洗小便池，在距地面 $1.3—1.5m$ 高處裝置管徑 $13—19mm$ 橫水管，在管子每隔 $10—12mm$ 處，應有 $D=1mm$ 之小孔，該孔與牆

成 45° 角。

(八) 內部雨水管之裝置

75. 沿建築物牆、柱及樑安裝之內部雨水管網，應採用鑄鐵下水管或鋼管。排水管之地下部分應遵照本規程「廠外上下水管網」部份之指示，由設計決定採用鑄鐵、陶製、混凝土、鋼筋混凝土管；為圓管式或為地溝式。

76. 內部雨水管不准與生活糞便下水系統連接。生活糞便污水亦不准排入內部雨水管網中。特殊情況設計有規定的，不在此限。

77. 水斗應採用帶有活動罩或活動蓋（篋子）者。水斗接水口之總面積應大於排水管斷面積四倍以上。

鋼水斗在安裝之前，應塗防腐絕緣層。

78. 在伸縮縫之兩側，應分別裝設水斗各一個。當該兩水斗與一豎管連接或與一懸吊橫管連接時，應採用伸縮接頭。伸接縮頭之做法，是以鬆軟紗線充塞，並以彈性樹脂封固之。

在這種情況下，為避免水斗與屋面連接處之破裂，水斗接管應緊密固定於建築物能承重之結構上。

在防火牆之兩邊應各裝一水斗。

79. 為了便於清洗，在排水管上應裝設檢查口或三通管；其間隔距離，如管徑在 150mm 以內時，不得大於 15m ；管徑在 200mm 時，不得大於 20m 。

(九) 冬季施工之特點

80. 必須在暖氣系統接通後，室內上水管網才能與進水管連接，上水及下水管道才能使用，水管才能試壓。

81. 在冬季沿牆安設上水及下水管時，若該牆為凍結法砌築者，則應考慮解凍後牆之沉降。衛生器具須俟解凍後，才能與下水豎管相連。

82. 冬季在無採暖設備的建築物內，安裝內部雨水管時，應將水

斗及管口密封之，以防雪及水進入管內。

(十) 室內上水、下水及熱水供應系統之試驗及驗收

83. 上水管道在安裝完畢後，應進行工作壓力加 5 個大氣壓之水壓試驗，但不得超過十個大氣壓。如用焊接加固管時，可進行較大壓力之試驗。在試驗之前，應從整個上水系統之最高點將空氣排出。試驗繼續 10 分鐘，在此時間內，壓力不得降低大於 1 個大氣壓。試驗時各支管管端應堵塞之。

敷設在溝中及不能通過地溝中的導管，應在埋土之前進行壓力試驗。

84. 熱水供應系統在水壓試驗之後，應進行熱力試驗；為此，水箱及鍋爐應加熱至規定熱度，然後以設計的器具數進行試驗，水溫度與設計值之允許誤差為 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

85. 安裝於天棚內、牆槽內以及地板下面之水管道，應在其未被掩蔽前進行試驗，以檢查其嚴密性。在每層導管中應充水試驗之。

86. 庭院下水管網之試驗應遵照本規程「廠外上下水管網」部份之指示。

87. 試驗完成後，應作出適當之文件。

88. 室內上水下水及熱水供應網驗收時，應檢查下列各點：

A. 安裝之系統與設計及本規程是否符合：

B. 導管坡度之正確性，固定構件及設備之牢固性，管網及零件工作之精確性（開放的閘閥數按設計之規定），消防水流之效率等。

89. 應向驗收委員會提出下列文件：

a. 水壓試驗書；

6. 設計圖紙及施工中修改圖紙。

577.1
804

不准翻印
内部资料

