

本書內容計分概說及暖氣、排水、給水等四章。以衛生暖氣為主要範圍。關於暖爐、簡易廁所、及引水設備等敘述均極詳盡，對我國第一個五年計劃期間的大規模基本建設工作，特別是在廠房與民房建築方面，頗有參考價值。書中圖表豐富，鮮明易解，書末並附有譯名索引。本書是建築師、土木工程師、衛生暖氣工程師及水暖工程技術人員的參考讀物，亦是城市建設計劃工作者的參考書及中等技術學校建築設備課程的教材及參考書。

И. А. 斯培施諾夫原著

巢慶臨 章鋆祺 趙鐵厂譯

*

1954年3月發排 · 1954年7月上海第一版

1954年10月上海第二次印刷(2001—4000冊)

書號: 5147 · 30'' × 42'' · 1/27 · 216 千字 11 印張 · 定價 16,500 元

*

大東書局(上海福州路 310 號)出版發行

上海市書刊出版業營業許可證出○四三號 · 上海市書刊發行業營業許可證發○六一號

大亞印書館(上海威海衛路 357 弄 10 號)印刷

И. А. СЫЩИНОВ

БЛАГОУСТРОЙСТВО

МАЛОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ

МОСКВА — 1948

*

本書根據

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АРХИТЕКТУРНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

一九四八年版譯出

目 錄

前 言	1
第一章 概說	1
(1.1) 衛生技術設備的舒適標準	1
(1.2) 居民區建築物的分佈和建築物內部的房屋配置	2
(1.3) 衛生間和廚房	3
第二章 暖氣設備	32
(2.1) 暖氣系統的選擇	32
(2.2) 磚爐	37
(2.3) 混凝土爐	46
(2.4) 磁磚暖爐	56
(2.5) 壁爐	63
(2.6) 暖爐的選擇	71
(2.7) 通風燃燒爐	76
(2.8) 熱水暖氣設備	82
(2.9) 熱風暖氣設備	90
(2.10) 輻射暖氣設備	96
(2.11) 煤氣管系和煤氣暖氣設備	101
第三章 排水設備	114
(3.1) 排水管網	114
(3.2) 室內排水管網和用具的裝置	124
(3.3) 單獨建築物的污水淨化設備	128
(3.4) 簡易廁所設備	154

第四章 給水設備	167
(4.1) 建築物水管系的裝置	167
(4.2) 泉水的取集	170
(4.3) 水井和水泵	180
(4.4) 蓄水池	192

參考資料

譯名索引

第一章 概 說

(1.1) 衛生技術設備的舒適標準

公眾生活現代化的意義包含着具有下水道和現代化衛生一技術設備主要條件的設備區域底住宅整體在內。

按照建築物的用途、類別、層數、建築規模、設計性質和居民區的型式並根據衛生一技術設備的等級可分成如下的幾種住宅類型：

- 第一類 具有集中暖氣、煤氣、熱水供應、給水、排水、通風、浴室及冷氣設備的建築物；
- 第二類 具有集中暖氣、煤氣、給水、排水、浴室或淋浴設備的建築物；
- 第三類 具有集中暖氣、煤氣、給水和排水設備的建築物；
- 第四類 具有集中暖氣、給水和排水設備的建築物；
- 第五類 具有局部暖氣和局部給水、排水設備的建築物；
- 第六類 具有局部暖氣、乾馬桶或活動馬桶或戶外的廁所以及井水設備的建築物。

第一類可能是 4 層以上的以及單幢的房屋，對於它們的設備都具有高度的要求。

第二、三兩類多半屬於 3-4 層或 4 層以上的住宅。在一公頃範圍內，居住面積達 2,000-3,000 平方公尺的兩層建築物，位置在街道上靠近城市或鄉村下水道的，也必須供給各種的設備。在這些房屋內集中暖氣的需要性要根據技術—經濟指標來確定。

第四、五兩類應屬於 1-2 層的建築物。在位置距離城市或鄉村區域設備較遠的兩層建築物中可以裝置清洗用具和局部排水設備的衛生系統。同時應該考慮到在將來發展時排水設備能與城市網道作成最簡便的连接，祇有在特別的情況下，在這種類型的房屋中，才可以具有活動馬桶或室外廁所的設備。

在面積 200-300 平方公尺的獨立式的單層建築物中，可以最經濟的條件與房屋建築的同時或在不久的將來建立上、下水道系統。在 400-500 平方公尺範圍內，

距離上下水道網較遠的房屋，祇能考慮到將來的完整設備。因此，對於這些房屋在裝置清洗用具時，最好採取局部的排水和給水系統。

第六類屬於居住用的臨時建築物或個別式的單層房屋佔地約 600-1,000 平方公尺。這些房屋可以裝置簡單的設備——乾馬桶、活動馬桶、室外廁所、配水井或給水井。按照蘇聯建築學院民用房屋研究所的研究，這種建築型式室外管網的建設費用，約合房屋建築費用的 38-40%，而局部系統的费用則祇佔到 6-10%。

(1.2) 居民區建築物的分佈和建築物內部的房屋配置

在居民區和鄉村街道上配置建築物時必須儘量使街道位於從東南向西北的方向，或從東北向西南的方向，在這樣的配置下便可以保證日光在一天的不同時間內能照射到全部的房屋。

在從東向西的街道上，日光祇能照射到建築物街道的南面。這時分佈在街道另一面的建築物，日光祇能照射到院落的一面，因此寢室最好配置在院落的一面。

在從北到南穿過的街道上，保證街道兩邊都能同時照射到日光，但是在這樣的設計下街道必定和從西到東分佈的街道相交，在這條街道上日光可能祇照射到一半的房屋，而另一面北面就可能射不到日光了。

在設計時，首先要根據衛生—健康條件，同時還要考慮到輔助因素——在居民區中正確配置的建築物能從日光中得到熱量。

當建築物位於背光的方向時，必須計算附加的耗熱量，通常對位於北面、東面、東北和西北面的民用房屋都附加 10%，對位於東南和西南面的房屋都附加 5%。

因此，在蘇聯北部，中部和東部，作房屋內部的設計時，必須把作息室配置在南面和東南面，寢室配置在東面或東南面，而溫度較低的非居住房屋——廚房、廁所、走廊、儲藏室及其他可配置在北面。必須使具有更低溫度的建築物沿着房屋的北面周邊或在冬季風向內來配置。

風向可以引起建築物巨大的耗熱量。因此根據避風的要求必須儘可能地把建築物的邊牆分佈在冬季風向內。對於暴露位置的建築物，在計算耗熱量時，應該估計到增加風向的耗熱量 5%，而在特別不適宜的位置下，在高地上，在河與湖邊要增加 10%，同時要採取避風的方法。當最冷的月份裏平均風速超過 5 公尺/秒時還

些附加率可能增加到兩倍。

避免風襲可以在暴露風向植樹或建築非居住的輔助房屋。

在南方區域內根據日光安排房屋的方向時作息室可以配置在房屋的北部。

爲預防外牆過熱可種植蔓草(野葡萄、常春藤、蛇麻草)或用木條裝置太陽籬笆。

房屋輪廓應該儘量簡單，因爲複雜的輪廓通常要增加建築物的耗熱量到 20-50%。

在獨立式建築物的邊角房間內，不應該濫設窗戶以免增加耗熱量同時在任何情況下都不能把窗戶配置在房屋的兩面。

(1·3) 衛生間和廚房

具有下水道設備的房屋中每一住宅都應該裝置馬桶，面盆和水盤，而在高級的房屋中還要裝浴缸或淋浴具。

根據衛生健康方面說，人的居住面積佔 $\frac{1}{7}$ 的住宅是最合理的。這樣的居住面積在設計時可以充份減少輔助房屋的面積包括衛生間和廚房在內。要達到這樣的要求，可以採用適當型式的衛生技術設備，並以最小的範圍加以周密配置。

個別住宅的設備費用比公共住宅要超過 6-8%，這祇是表面的看法，因爲前者的使用費用很低，而折舊期間亦較長的原故。

在 1-2 間的小家庭住宅中可以在浴間中裝置馬桶。馬桶間的最小尺寸在向外開門時，可採取 0.85×1.20 公尺，在向內開門時，可採取 0.85×1.40 公尺。浴間的面積可在 2.5-4 平方公尺的範圍內伸縮，視設備的型式和尺寸而定；浴間的寬度必須不小於 1.5 公尺。

在裝置煤氣加熱器時，浴間的容積應該不小於 9 立方公尺。此外，浴間的門應該在下面具有 3 公分的間隙並向外開；在門板中或在與廚房密接的隔牆中，必須裝置百葉窗，尺寸不小於 25×25 公分。

衛生間中所有的用具必須配置得能保證便利使用。

各個用具間，最小間隔可參看圖 1 的說明。衛生用具的尺寸，在圖 1 上用字母標出的，可在附錄 1 中找到說明。

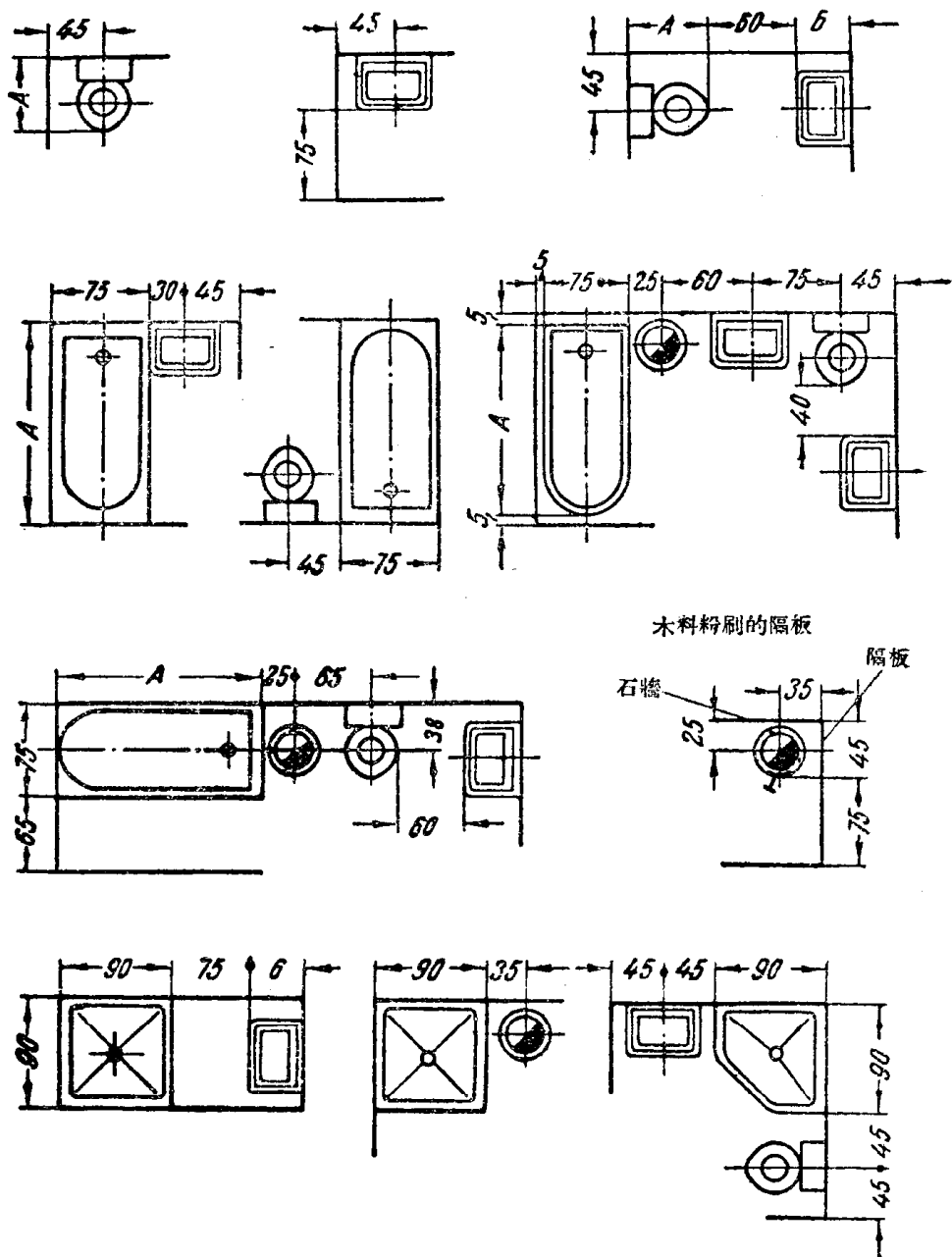


圖1 衛生用具的最小間隔

在設計時必須力求衛生間與廚房接近，而相鄰住宅的衛生間，也要毗連到一起。最合理的用具分佈是把它們裝置在一面牆上，並在一根排水豎管的線上。

配置廁所應該儘可能使它們不和休息室毗連；無論如何，在分隔作息間與廁所

的牆上裝置清洗水箱，都是不許可的。

同時也不允許把廁所、浴間和廚房分佈在作息間的上面。

廁所和浴間可以利用回光反照，這些房間的通風是必須的，並且可以通過獨立的不與廚房相連的風管，裝置通風器。

倘若配置單獨風管，不很便利，可以裝置截面 13×25 公分總風管，在不同平面上裝置通風格。廁所的風格可裝置得高些。

無木柴熱水爐的浴間需要採暖設備，可在房內裝置散熱片或用於吸乾毛巾的肋形管。在火爐採暖的房屋中，火爐的煙肉必須引出到浴間的外面。

在設計每一新造的大規模住宅時應該預先考慮整套衛生設備（馬桶、水盤、面盆、浴缸）的裝置，以保證基本生活的需要。無論如何必須保證在不久的將來能夠不變更內牆，裝置全部用具的可能性。

1945-1946 年在建築師們發表的少層建築物標準圖案中所表現的趨向，未必可以贊同。住宅的全部設備除馬桶、面盆、水盤外都完全沒有指出範圍。

裝置淋浴具在淋浴間的底盤上如採用角式或活動面盆，就不須增加任何的面積，但在裝置浴缸時，如增加一些面積，就會提高人的舒適之感。

衛生間設計的合理化圖式可參看圖 2 的說明。採用這些圖式，可以減少房屋面積，減低裝置費用，簡化裝置工作，而在某些情況下還可以採用裝配式的構件。

設計這些平面圖時都規定着 10 公分的間隔寬度。但在某些情況下與圖 1 所說明的大小比較也可以增加用具間的間隔寬度。4、9、10、12 和 13 的圖式在有熱水供應設備或煤氣加熱器時可以採用。2、3、4、6、9、10 和 11 的圖式祇能在單獨家庭少數房間的住宅中採用。

正確的設計圖，特別是在大規模的建築中，與許多零件和配件可以預先準備時可以大大地減少工程作業。

估計繁重勞動的裝置工程必須在建築師設計圖樣時，選擇衛生間的型式，解決組成構件的裝配和品質問題。

在大規模速度的建築工程下，根據建築組織的裝備程度，可以採用下列各種結構圖案。

1. 準備將來裝配於特種牆壁上的排水和給水設備零件。

(1) 2.28立方公尺 2.66立方公尺	(2) 1.53立方公尺 1.80立方公尺	(3) 1.95立方公尺	(4) 3.18立方公尺	(5) 3.05立方公尺
(6) 3.72立方公尺	(7) 3.95立方公尺	(8) 4.75立方公尺	(9) 3.91立方公尺	(10) 4.00立方公尺
(11) 3.74立方公尺	(12) 4.25立方公尺	(13) 4.05立方公尺	(14) 4.95立方公尺	(15) 5.67立方公尺

圖2 合理化的衛生間設計圖式

給水和排水的裝置作業可以用衛生形成配件做成。在這樣的方式下裝配工負有減少零件數量、限制裝配式構件以及運到建築工地上製成品的使用數量底責任。

所有現成製件的品種是不可能估計得太充份的。在進行加速和簡化工程，並改進裝配作業時可能缺少很多的形成配件。在現成的主要配件中由全國建築師工程設計局在著者指導下設計製成的一些配件，可參看圖 3 的說明。

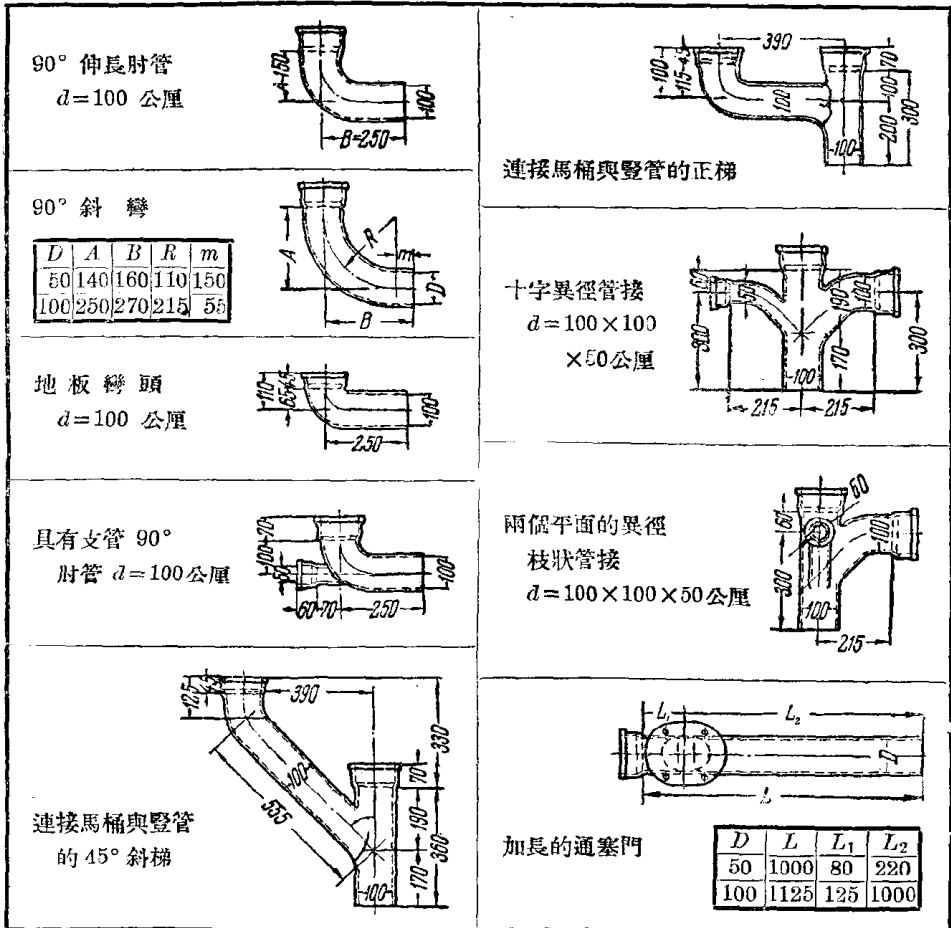


圖 3 適用於排水裝置的新式形成配件

因為在輪廓上可能變更設計圖樣的尺寸，因此有些水管配件製作時，必須預留公差和伸縮接頭或長螺絲接頭。

在設計時，應該力求使不受建築尺寸和結構影響的零件數量增至最多，而使受限制的零件數量減至最少。

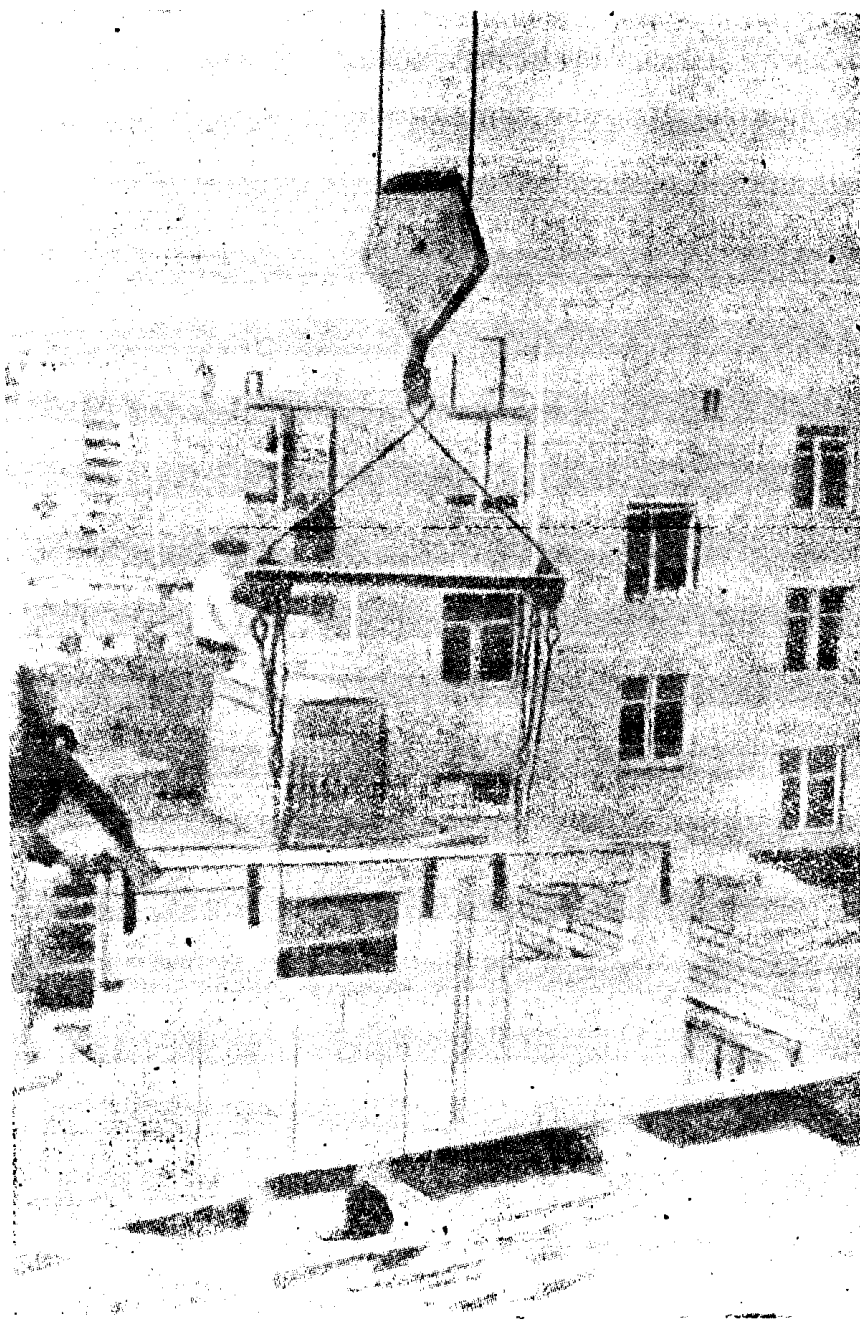


圖4 衛生間隔牆的裝置

建築工程上採用特別裝配式的隔牆和整塊的天花板，對於上述原則是最適宜的。這個原則在 1939-1940 年間，莫斯科多層建築物的快速建築工程上已經普遍

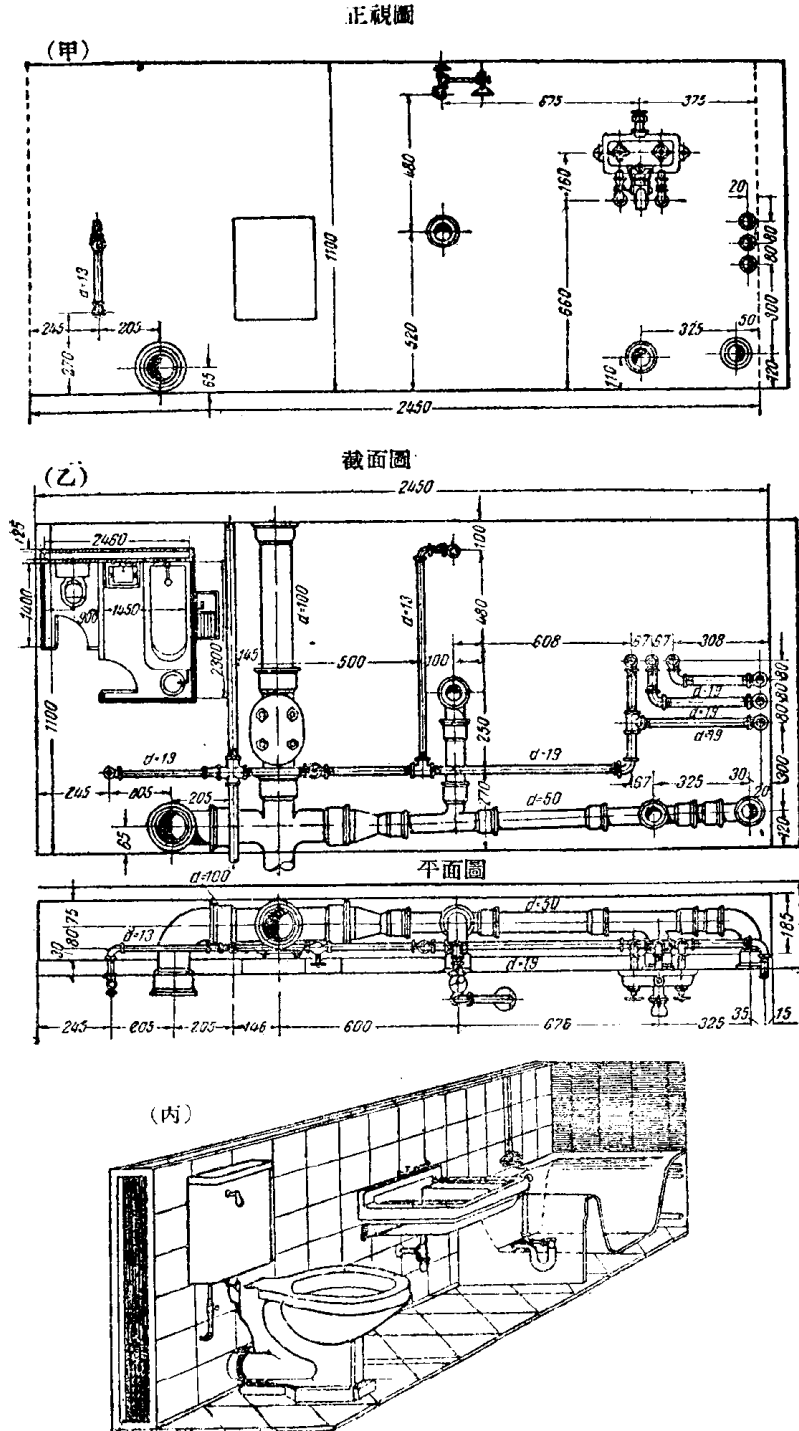


圖5 連帶用具的裝配式隔牆：甲)地盤正視圖；乙)衛生間平面圖；丙)用具裝置圖。

地採用了。如具備機械，在莫斯科少層建築工程內也有採用的可能。

衛生間隔牆的裝置可參看圖 4 的說明。

2. 採用裝有管系、釘牢用具支架和鉤釘的裝配式隔牆，有時並有開關器和用具。

這種方案需要特種結構的用具，例如，具有連帶存水灣的馬桶和新式形成配件。

由 Гипроавиопром 作成的此類圖例，可參看圖 5 的說明。

3. 採用特別支架的衛生裝配構件，構件內裝有必要的管系和開關器材，管系都向外引出以便與用具連接。這種構架的外面可用石板材料覆面。

圖 6 說明金屬支架做成的裝配式構件，這種構件是由全蘇建築師工程設計局在著者指導下設計製成的，可用於少層建築物的設備。

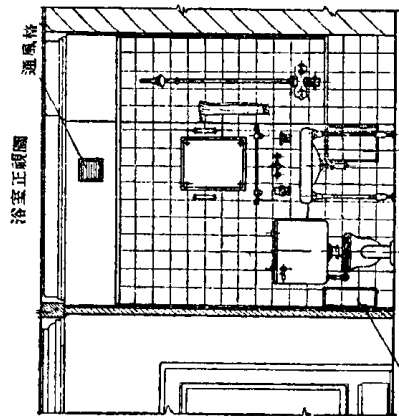
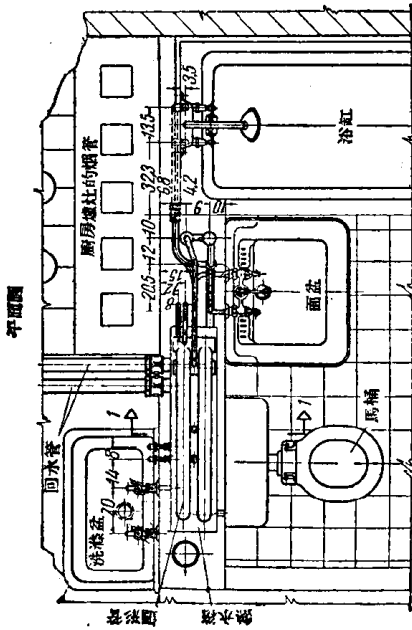
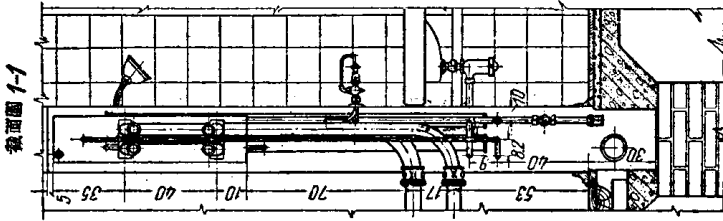
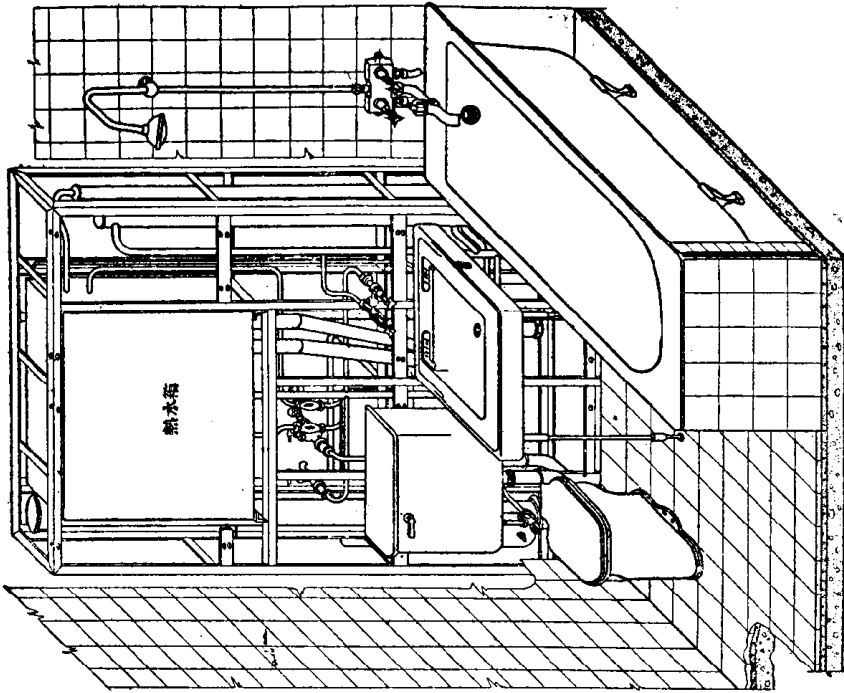
構架可以整套設備運送到工地，裝置在第一層的基礎上或在第二層的金屬樑架上。

在尺寸 $165 \times 300 \times 260$ 公分時（按原文為 2,600 公分），用角鐵和條鋼做成的金屬銲接構架中，可裝配一切的管系和熱水箱。全套設備的構架總重量約 320 公斤。構架裝置好了以後，可進行安裝開關器材、用具和採用快速裝拆接頭把管系和幹線網或豎管連接以及構架覆面工作。覆面板可採用尺寸 75×75 和 75×82 公分工廠做成的石板，覆面板的釘接材料必須在構架修理時能具有容易進入的機會。

水箱中水的加熱可用口徑 50 公厘的迴形管來進行，與安置在廚房爐灶中口徑 75 公厘迴形管的循環管系連接。全部系統所受水壓，不能超過 3 個大氣壓力單位。工程設計局設計的另一種構架式樣是衛生間和廚房設備的綜合構架（圖 7，甲和乙），構架製成品可在房屋建築工場中製造；在工地上可用各種裝配接頭和特種建築材料來進行構架的裝配和安置。構架的外形如圖 7 所示。

裝配式的牆壁可以用鋼筋混凝土做成，或係具有整套設備的金屬及木料支架。牆的一面具有精緻的表面，另一面，向廚房的一面裝有許多管系，用附着的廚房小櫃遮蓋。

在國外戰爭和戰後建築的實踐中也特別注意到衛生間的裝配和合理化構件結構的製作。考慮到最有利的設計圖案。



檢查和裝置開關器的小門

檢查門

圖 6 衛生間構架的圖案

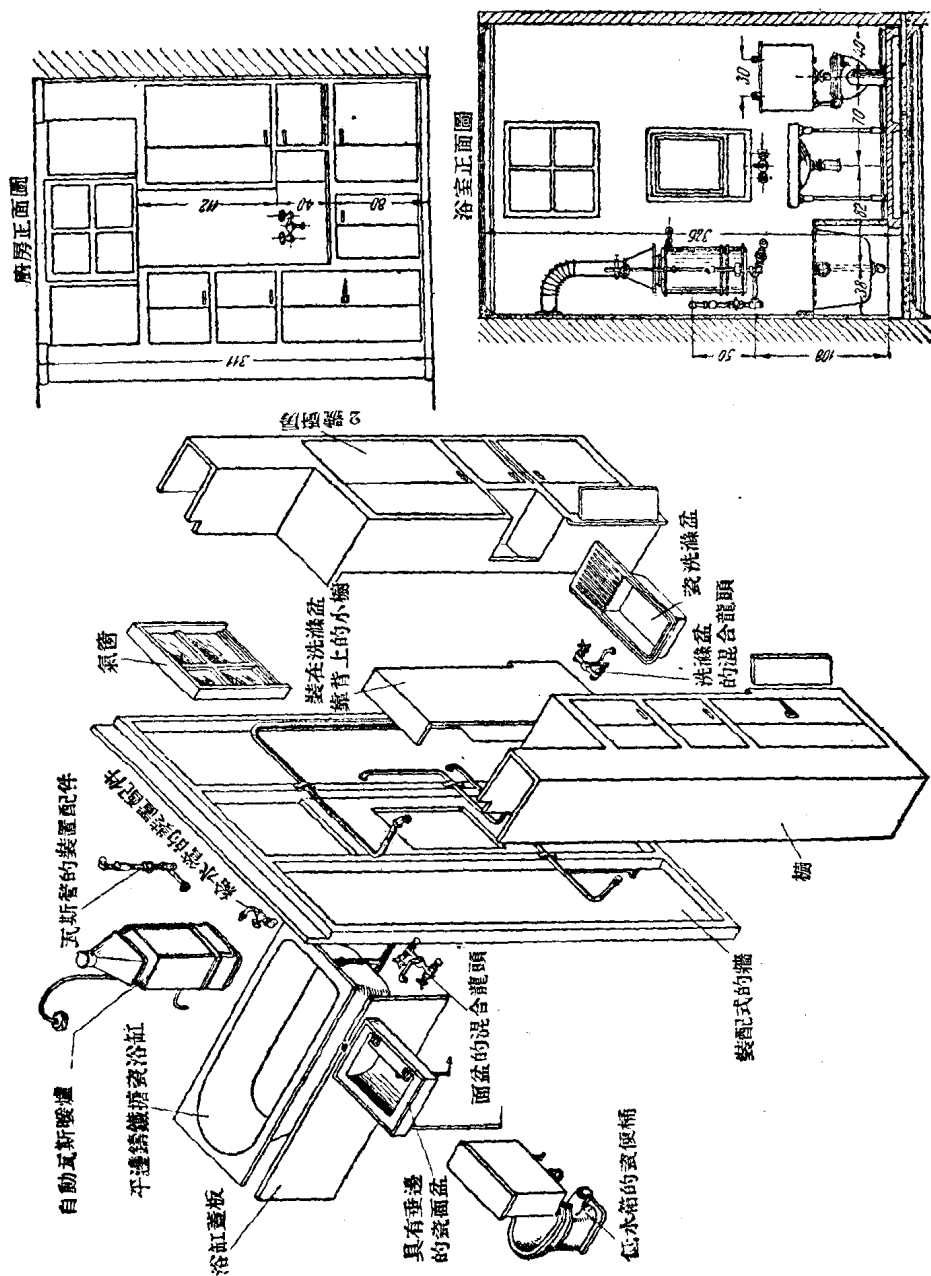


圖 7 甲 衛生間和廚房的構件圖案。構件的裝置圖式

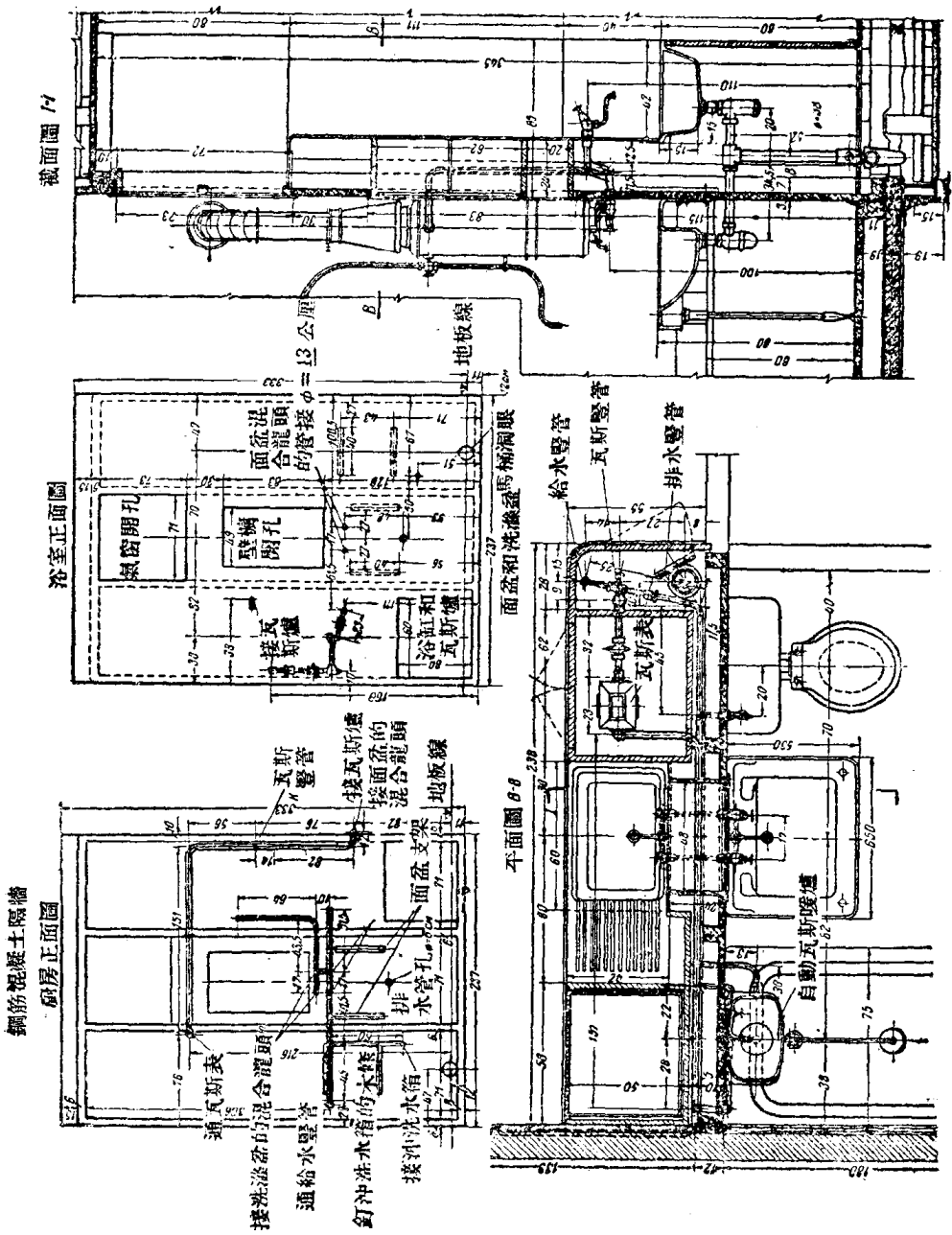


圖 7 乙 衛生間和廚房構件的圖案, 構件的平面圖和剖面圖及隔牆的圖式

瑞典的民用建築物已採用了標準化的衛生間圖案(圖8)。

住宅適用於一個家庭的設計，因此在所有的設計圖樣中除後一列外馬桶都和浴缸裝置在一起。

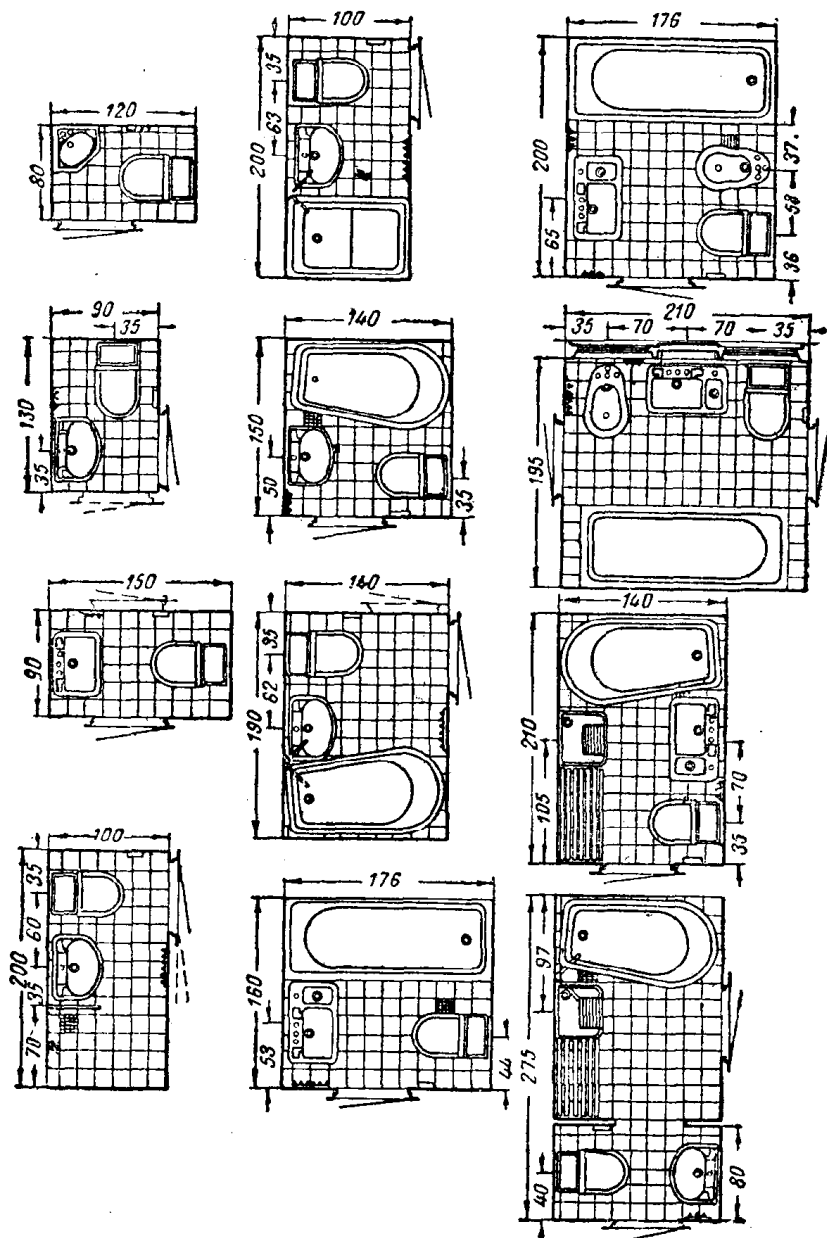


圖8 民用建築物衛生間的設計圖案(瑞典)