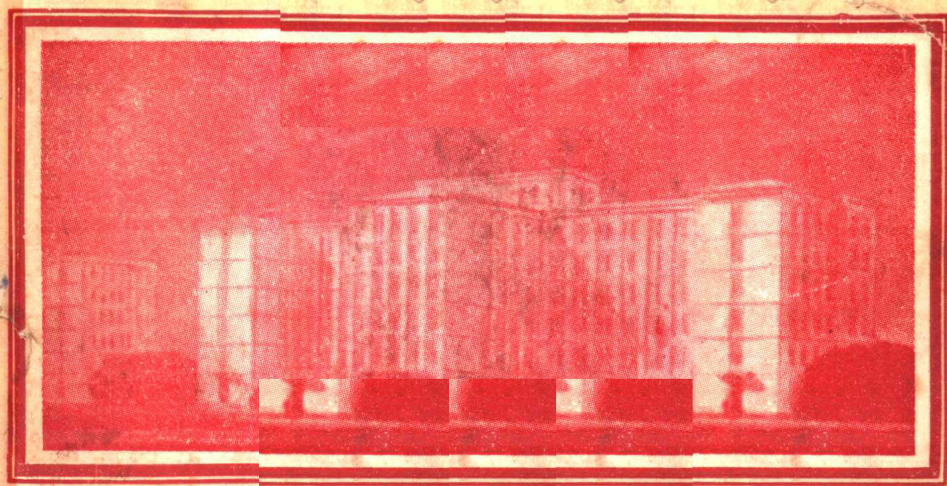


莫斯科的示范建筑工程



城市建設出版社

莫 斯 科

工 程

国家建委編輯出版局譯

江苏工业学院图书馆
藏书章

城市建設出版社出版

• 1 9 5 7 •

目 錄

序 言

莫斯科第一霍罗雪夫大街上的骨架板材式6~10层

公共住宅建筑工程	(3)
街坊建筑平面图	(3)
房屋的平面布置和建筑藝術	(4)
結構設計	(10)
施工組織和安裝工地的施工总平面图	(20)
安裝工藝	(30)
施工平行作業图表	(33)
施工机械化	(35)

霍罗雪夫大道上大型礦渣混凝土砌块牆的T—2C型

学校建筑 (可容880名学生)	(37)
校区的平面布置和环境美化	(37)
平面布置設計方案和建筑藝術設計和結構設計方案	(38)
学校建筑的施工組織	(51)

莫斯科伊茲馬依洛夫街大型砌块医院 (設有門診部)

房屋的建筑工程	(58)
街坊建筑平面图	(58)
房屋的平面布置和设备	(58)
設計的技術經濟指标	(65)
結構設計	(66)
施工組織	(80)

序 言

在采用工厂予制装配式鋼筋混凝土制品和大型砌块安装房屋的基础上发展工业化施工方法，是順利地完成建造居住房屋和公共房屋的国家計劃任务的保証。

根据莫斯科市执行委员会的决定，1955年内应该建成几項示范性建筑工程，其中包括：一幢6~10层228戶的骨架板材式公共住宅（位于莫斯科砂街第7街坊），兩幢各容880名学生的大型砌块式学校建筑（位于霍罗雪夫大道和大砂路）以及位于伊茲馬依洛夫区第11公园街的大型砌块医院建筑（設有200个床位及每个工作班就診人数为750名的門診所）。

本書載有上述房屋的建築平面佈置、結構方案以及施工組織方面的資料。

关于骨架板材式房屋的說明，是根据莫斯科設計院和莫斯科市执行委员会建筑规划局特殊建筑結構局(САКБ)的設計資料，並考虑了从1954年就开始建造的骨架板材式公共住宅的原始設計中所作的一些修改而編寫成的。

学校建筑的建築平面佈置方案、結構方案和施工組織的說明，也是按莫斯科市执行委员会建筑规划局特殊建筑結構局的設計資料編寫成功的。此項說明只涉及霍罗雪夫大道的一座大型砌块学校建筑，因为上述兩所学校的設計是相类似的（T-2C型），都是根据莫斯科鮑戈罗茨基村內已建成的容納880名学生的学校的

設計（T—1型）而編制的。

关于莫斯科伊茲馬依洛夫大街的大型砌块医院的說明，是根据莫斯科設計院第六干線工作室（建筑結構部分）和該院施工組織設計組会同莫斯科建筑总局第 109 建筑工程公司所做的設計資料（施工組織設計部分）編寫的。

本書旨在帮助广大的建筑工作者和建筑师了解莫斯科示范建筑工程的情况。

本書共分三部分：第一部分“莫斯科第一霍罗雪夫大街上的骨架板材式6~10层公共住宅建筑工程”由中央建筑技術情报研究所一級科学研究员、建筑学碩士A.П.謝道夫編寫；第二部分“霍罗雪夫大道兩幢各容880名学生的大型礦渣混凝土砌块学校（T—2C型）”由中央建筑技術情报研究所一級科学研究员、建筑学碩士A.A.吉洪諾娃編著；第三部分“莫斯科伊茲馬依洛夫街大型砌块医院（設有門診部）房屋的建筑工程”由中央建筑技術情报研究所研究员、工程师M.K.穆尔辛和П.Ф.尼基福罗夫編寫。

中央建筑技術情报研究所

莫斯科第一霍罗雪夫大街上的骨架板

材式 6~10 層公共住宅建筑工程

街坊建筑平面圖

莫斯科新砂街的整个第七街坊，全部是由多层骨架板材式公共住宅建成的，它們在霍罗雪夫大道出口处新辟的第一霍罗雪夫大街末端形成了一片巨大的居住建筑羣。

在矩形街坊的四角上擺了四幢房屋，另一幢擺在中央(图1)。在建筑地区中央的这幢房屋就是示范建筑項目。房屋的正立面朝向第一霍罗雪夫大街。

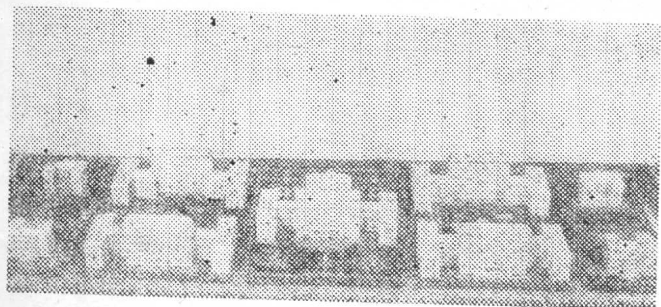


圖 1 朝向第一霍罗雪夫大街的街坊建筑全景

街坊的兩边布置了各容880名学生的按标准設計修的学校，住在第七街坊和鄰近街坊的兒童将在这里學習。中央公共住宅的后面，有一座作公共食堂用的兩层房屋。

公共住宅第一层的一部分面积，辟出作幼兒園、商店和居民的其他生活服务机关之用。

在房屋前面設計了很大的庭院和露天場地，它們將加以美化和綠化，供休息、体育运动和兒童游戲之用。

房屋的平面布置和建筑藝術

所有五幢骨架板材式公共住宅在立体平面布置方案和結構方案方面都属同一类型。每幢公共住宅都由高为10层的中央部分（不算地下室和第11层頂楼层）和兩边附建的6层側楼所組成①。

根据1954年在此地区內开始建造的第一幢房屋的建筑經驗，將位於中央的示范性房屋的施工图作了部分修改。主要修改的是外牆和楼板的板材的結構以及这些板材固定于骨架上所用的一些配件。

示范性房屋的对称式平面布置（图2），正像其余的骨架板材式公共住宅一样，由过廊式居住单元拼湊組成。

中部单元（130号楼）每层由10戶組成：8戶两居室和2戶三居室。中部单元設有兩座楼梯和兩部电梯。第一层的每一入口处都有光線充足的門廳，其中附有接待室和兒童搖籃車存放室。

兩側12戶单元（129和131号楼），是各由7戶三居室、3戶两居室和2戶单居室寓所組成。每一个側楼单元的主要入口位于房屋側立面的中央。在楼梯間后面的三条走廊交叉处設有电梯和电梯的小門廳。此外，由于各单元都有过道相通，中部单元的电梯可为兩側单元的所有各层服务。各单元的公用走廊（通过走廊兩端的窗戶）都具有天然采光和通風的作用。走廊的布置方式必要时能很

① 此設計是在1953年由莫斯科設計院第九建筑設計室編制的。該室主任：建筑师M·B·波索欣；总工程师M·H·伏霍姆斯基。設計者：建筑师M·B·波索欣和A·A·姆道揚茨；工程师B·П·拉古欽柯。参与設計者：建筑师P·A·奧利霍夫；設計总工程师C·Я·施柯里尼柯夫；总結構师A·A·巴尔托舍維奇。

容易地将各单元隔开——只要把兩側单元通到中部单元去的过道中的門关闭起来就行。各单元的走廊中設有門，它們把各单元分隔成4~5戶的小单元。

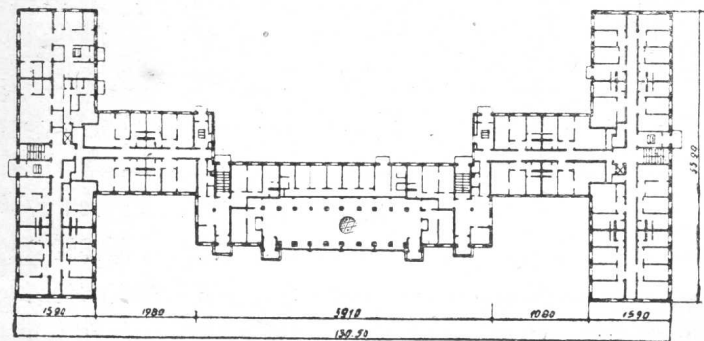
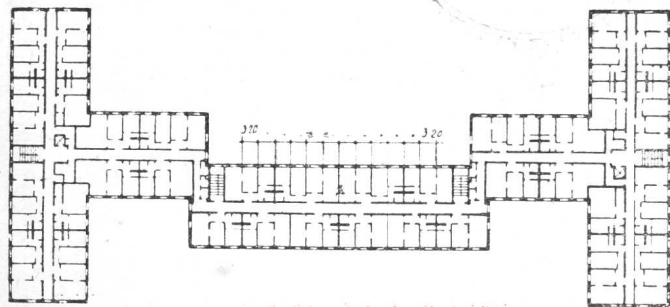
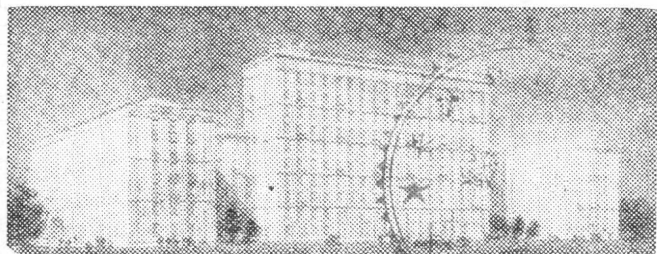


圖 2 骨架板材式公共住宅全景和平面圖

在全部住戶中(图3),均装有大小和設備相同的帶有洗臉盆的浴室和廁所。廚房型式也相同,都設有煤氣爐和有冷熱水管的洩水盆(供洗滌器皿用)。廚房的面积为1019平方公尺,由于配置良好,需要时可用作餐室。每戶的入口處有面积为5平方公尺的前室。在三居室的住戶中,除前室外还有面积为3.72平方公尺的走廊。每戶在廚房的通道上設有挂櫥,而在大多數的住戶中还設有壁櫥。

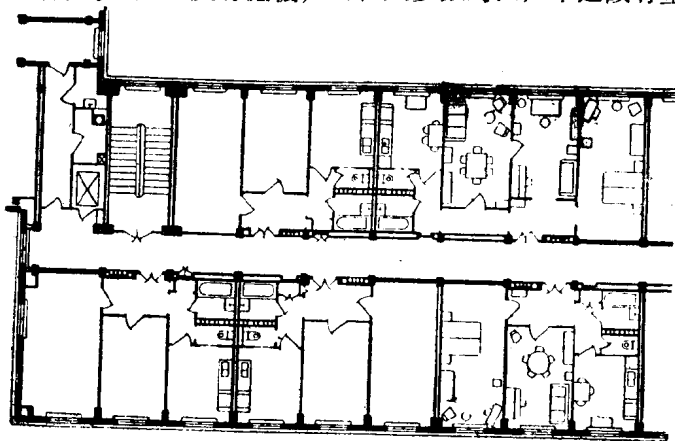


圖 3 兩居室住戶和三居室住戶的房間組成和平面布置

垃圾从設置在每戶之外的豎筒排除。公用垃圾管設于靠近樓梯間和電梯井的專門房間內。一个标准层設有八个垃圾管。

单居室住戶的居住面积平均为25平方公尺;兩居室的为 $19.21 + 14.42 = 33.63$ 平方公尺,三居室的为 $19.21 + 14.42 + 15.67 = 49.30$ 平方公尺(拐角处住戶为52.69平方公尺)。

各单元中公共走廊的寬度为1.68公尺。把樓板結構計算在內的居住樓層的高度为3.30公尺(淨高为3.02公尺)。頂樓層从地板到樓板板底的內部高度为1.90公尺,地下室內部高度为2.70公尺。

房屋中央部分的第一层內,除去住戶之外,还設計了一个

“兒童世界”商店，在右側翼樓（131號樓）設計了一個可容50名兒童的幼兒園。幼兒園兒童活動間的窗戶朝向東南。

每戶的朝向，大多數房間是完全適宜而又均等的，因為房屋的縱軸線大致是從北到南，與南北向稍有偏差（約偏 20° ）。

地下室層布置有：商店的倉庫用房、供熱所、配電室、電梯的機器間、皮鞋修理接收站、化學洗衣接收站、居民生活用品修理工場、家庭洗衣房及其他輔助房間。

房屋建築設計方案是以採用規格類型尽可能最少的裝配式鋼筋混凝土構件和建築配件為原則的。在作建築設計時，考慮到了工廠予制此類構件和配件時生產技術上的條件和工業化安裝方法。

在矩形單元組成的房屋的立體構圖中，10層的中央主樓是構圖的主綫。正立面中央部分設計有商店的窗櫺。房屋中央部分（在頂樓層高度處飾以簷壁）和簷口線，安設玲瓏的圍欄。

樓梯間有一出口通向屋頂平台。屋面上的雨水和雪水用內部落水管排除。

兩側六層的房屋，其屋頂為四坡頂。側面房屋的設計較為簡單，以適應它在整體房屋的建築藝術構圖中的從屬作用。

在所有立面上，都用門頭線和飾帶將各單元的主要入口予以強調。每隔二個樓層設有曲線斷面的腰箍，它們好似把牆壁沿水平方向聯結起來，並且將牆壁有節奏地沿高度劃分。

把牆壁劃分成許多二個樓層高、稍突出於立面的窗間板材和中間的窗間板和窗台嵌入板，使它們構成窗孔，這種方式可以避免筑牆板材連接縫過多並使立面上的樓縫不顯著（圖4）。窗間牆的鮮明勻稱的布置，是用板材上各種陶瓷飾面圖案加以強調的，即窗間牆中飾面各皮成水平，窗下板材則貼以對角線方向的飾面。板材在工廠製造過程中，就用尺寸為 250×140 公厘、厚為 $15 \sim 20$ 公厘的小瓷磚做好飾面。

牆壁的鮮明色調，外阳台，以及為數不多的配件，能加強了採用工業化裝配式結構的多層公共住宅的建築藝術形象。

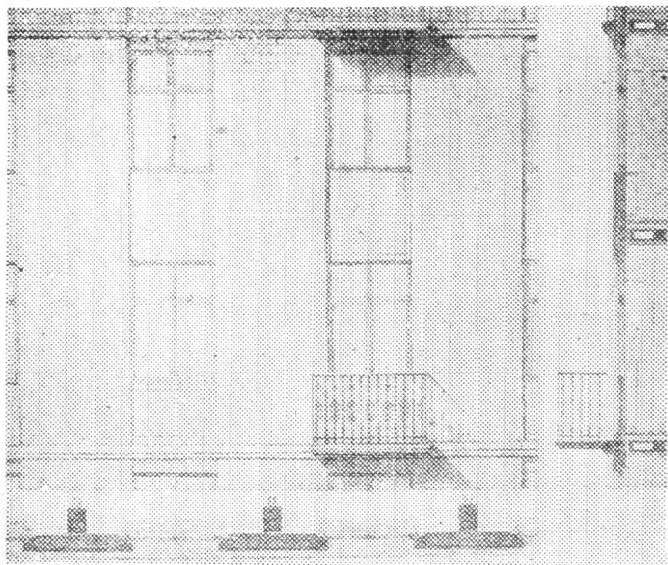


圖 4 骨架板材式公共住宅的部分立面

屋頂簷口線、中間腰箍、入口處的門頭線、勒腳和勒腳上的線腳都用有花飾的鋼筋混凝土砌塊安裝組成。

每戶的室內裝修工程包括將建成的光潔壁面和天花板加以粉刷、貼糊牆紙和做飾面。居住房間和走廊的牆壁貼糊牆紙。在櫥房和走廊的高為 1.5 公尺的牆腳用釉面磚飾面，牆腳上面用膠質塗料粉刷。浴室的牆全部用釉面磚飾面。

房間里面裝設石膏纖維制天花板線腳和花飾，天花板和線腳在以後刷白。

每戶的工程設備包括有集中采暖設備、電力照明、上下水道、集中式熱水供應、煤氣供應等。

每戶的通風採用從特殊風道砌塊做成的通風道。
表1中列有設計的主要技術經濟指標。

指 標	計量單位	全幢房屋的 指 標	附 註
建 筑 面 積	平方公尺	3,460	
房屋的建築體積	立方公尺	90,796	其中包括地下室體積10,927立方公尺
戶 數	戶	228	住戶居住面積平均為:
單 居 室 的	戶	23	25 平方公尺
兩 居 室 的	戶	110	35 平方公尺
三 居 室 的	戶	95	51 平方公尺
居 住 面 積	平方公尺	9,550	建築體積與居住面積之比
體 積 系 數 K_2		9.54	

設於房屋中的各種公共服務用房間的名稱和面積如下:

商店的營業廳	335平方公尺
一樓的商店輔助房間	145平方公尺
地下室的商店輔助房間	190平方公尺
幼兒園的兒童活動房間	123平方公尺
修鞋接收站	62平方公尺
化學洗衣接收站	70平方公尺
生活用品修理工場	292平方公尺
家庭洗衣房工作間	181平方公尺
供熱所和水泵房	136平方公尺
地下室的倉庫和管理用房	740平方公尺

共計..... 1,874平方公尺

結 構 設 計

这幢骨架板材式房屋是按采用工厂予制的装配式鋼筋混凝土結構編制設計的。

沿骨架的縱向，柱距采用3.20公尺，橫向有三个跨間： $6.40 + 2.00 + 6.40$ 公尺（图5）。

骨架柱基，用标准鋼筋混凝土砌块装配建成（图6）。

柱础底板由三个梯形砌块組成，其上鋪一实心矩形板，板上再安装一个中空柱座。地下室牆用重达3噸的混凝土砌块組成。

房屋的骨架主要由高为兩层楼（部分高为一层楼）的、断面为 30×40 公分的定型鋼筋混凝土柱以及寬为16公分、高为40及60公分的橫梁組成；一楼层高的柱子用于地下室和屋頂楼。骨架构件（图7）在尺寸和固接用附澆另件方面与已批准的莫斯科居住建筑鋼筋混凝土制品产品目錄表一致。

柱的接头採用焊接，即把埋設于柱子兩端的水平鋼板沿四周焊牢。柱的軸向力通过对中墊板和鋼質柱柱头焊縫傳遞。橫梁則鋪設在柱子鋼質懸臂上，並焊接固定。

骨架是按承受垂直荷載設計的。風荷載由楼梯間牆壁承受，楼梯間牆壁用焊接接合的实心装配式鋼筋混凝土板材組成。

由于骨架逐层与楼板板材联結，而楼板板材之間又通过其中埋設的金属板互相焊接的方法联結起来，这样就形成剛性的水平隔板，把風荷載傳遞到楼梯間牆壁構成的豎向剛性联接系統上去。房屋平面輪廓为工字形，这对房屋总的結構剛度是有利的。

楼盖用大型和中型的板材（按大小分）安装組成；板材上下兩面均屬光潔。楼板的下表面經過装修，不必再抹灰。居住房間的楼板采用与房間一样大的多孔鋼筋混凝土板材。板材最大平面尺寸为 319×519 公分，厚为19公分，重为4.65噸。沿着最外一列柱子

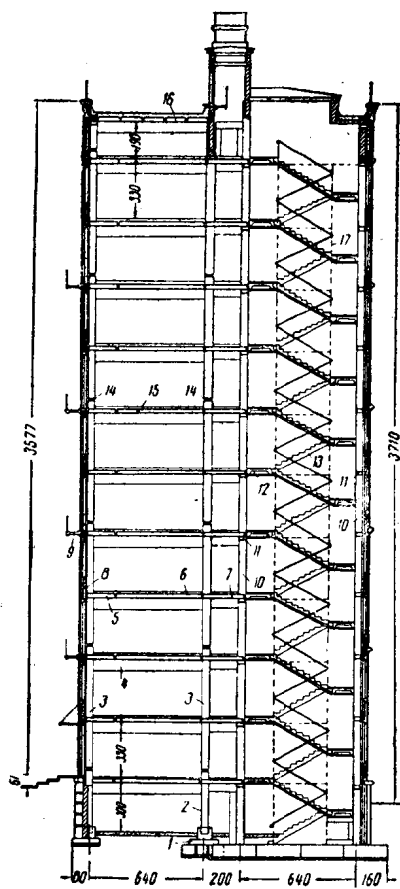


圖5 房屋中央部分(10層)剖面圖

1—裝配式骨架柱基；2—單層骨架柱子；3—雙層骨架柱子；
4—骨架橫梁；5—靠牆樓板；6—多孔樓板板材；7—走廊上
樓板板材；8—外牆窗間嵌鑲板材；9—陽台板；10—樓梯間
筑牆(柱狀)板材；11—聯接用過梁墊板；12—樓梯平台板材；
13—樓梯踏步板；14—骨架柱子的焊接接头；15—光地板
(拼花地板)平面；16—頂樓的樓板和平頂屋面；17—樓梯間
牆壁板材聯接接縫

鋪設狹窄的靠牆樓板。走廊上方橫梁間和兩列內柱間的整個空間都用樓板板材鋪滿。部分板材設有切口，以便安裝在走廊隔牆平面內的通風砌塊穿過。衛生間的樓板用標準鋼筋混凝土板材鋪設。

承受自重的筑牆板材的結構（圖8）由下面几部分組成：厚為3公分的鋼筋混凝土板，其加勁肋條朝向內部，板用厚2公分的小型陶瓷磚飾面；中間充填容重為600公斤/立方公尺的氣孔混凝土，還有厚1公分標號100的水泥砂漿層。因此，預制板材內表面可直接粘貼牆紙。此外，水泥砂漿層同時可作為蒸汽隔離層。

兩層樓高的窗間板板材總厚度為32公分（氣孔混凝土層厚為26公分），窗台板材和縱向窗間鑲嵌板材的厚為22公分（氣孔混凝土層厚為16公分）。最大的筑牆板材的尺寸為 648×172 公分，厚為32公分，重為4噸。此種板材中標號200的混凝土的體積占0.8立方公尺，氣孔混凝土體積占2.34立方公尺，用作蒸汽隔離層的水泥砂漿層體積占0.095立方公尺，鋼筋的數量達56.6公斤，陶瓷飾面為13.5平方公尺。

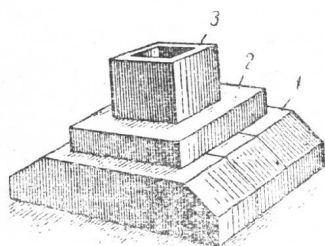


圖6 裝配式鋼筋混凝土骨架柱基示意圖
1—梯形砌塊墊塊；2—實心板；3—中空柱座

板材平板的配筋採用直徑3公厘的冷拉鋼絲焊接網， $\sigma_T = 4500$ 公斤/平方公分；加勁肋條的鋼筋由直徑為14公厘的竹筴熱軋鋼筋製成， $\sigma_T = 3500$ 公斤/平方公分。起重安裝用的吊環，採用直徑為12~16公厘的鋼筋。板材肋條內供焊接固定的附澆另件，採

用 $60 \times 40 \times 10$ 公厘的短段角鋼。

筑牆板材連接處的豎縫從里面用含有細粒度浮石的浮石混凝土填塞，並用厚3公分的石棉水泥板條保溫。由於板材的接合都用高低縫，所以從外面是看不出豎縫的。安裝板材時，用在水泥砂漿浸漬過的蕐繩填實水平縫。兩層樓高的筑牆板材的每一施工層（一個施工層等於兩個樓層）頂面，敷設鋼筋混凝土中間腰箍砌

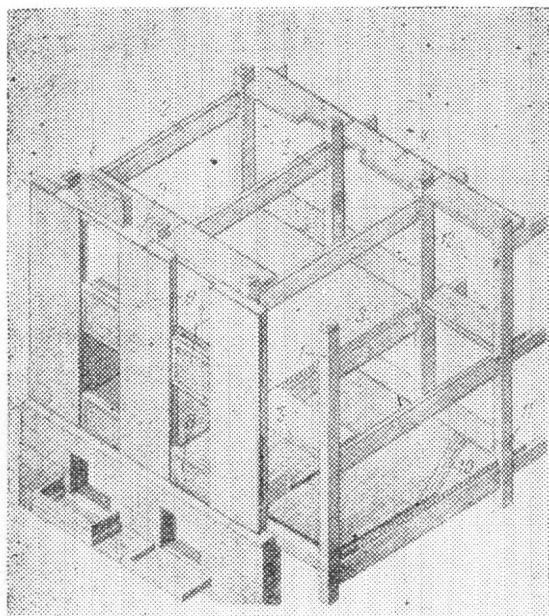


圖 7 骨架板材式房屋的結構等軸投影示意圖

1—骨架柱子； 2—骨架橫梁； 3—房間用多孔樓板板材；
4—走廊樓板板材； 5—靠牆樓板； 6—兩個樓層高的窗間板
材； 7—中間鑲嵌砌塊； 8—窗台鑲嵌砌塊； 9—中間腰箍砌
塊； 10—光地板的結構（鋪于瑪瑙脂層上的拼花地板、半硬性
鉈花板、瀝青層、沿鋼筋混凝土板材樓板上鋪設的木質纖維
板）； 11—骨架柱子接頭； 12—橫梁與支柱的接合點

