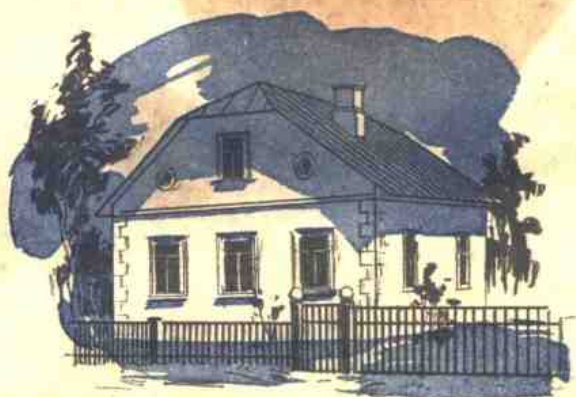


庭院式少層住宅建築

W. H. 弗倫德著



建築工程出版社

庭院式少層住宅建築

吳夢光譯

建築工程出版社出版

•一九五六•

內容提要 本書敘述了第聶伯河沿岸各工業城市的大規模少層住宅建築的地方特點，以及通過各工業城市建設的實踐，來分析少層住宅建築佈置的基本原則、比重和建築藝術的規劃佈置等，反映了第聶伯河沿岸各工業城市中少層住宅建築的經驗。可供建築部門設計和施工人員參考。

原本說明

書 名 АРХИТЕКТУРА МАЛОЭТАЖНОГО
ЖИЛОГО ДОМА УСАДЕБНОГО ТИПА

編 著 者 П. П. Наймарк

出 版 者 Издательство академии
архитектуры украинской ССР

出版地點 及 日 期 Киев——1954

庭院式少層住宅建築

吳 夢 光 譯

*

建築工程出版社出版 (北京前門外月壇中凱士路八號)

北京市書刊出版登記證出字第072號

建築工程出版社印刷廠印刷 • 新華書店發行

書號250 50千字 810×1168毫米 32開 厚頁

一九五六年四月第一版 一九五六年四月第一次印刷

印數：1—3,000冊 定價(11)0.90元

目 錄

引 言	4
一、第聶伯河沿岸各工業城市中大規模少層住宅建築的地 方特點	6
(一)当地的自然-气候条件	6
(二)当地的建築材料	16
二、第聶伯河沿岸各工業城市建設實踐中的少層住宅建築	21
(一)第聶伯河沿岸各工業城市中少層住宅建築的佈置及比重	21
(二)少層住宅區的建築規劃佈置	29
三、少層住宅	42
(一)庭院式住宅	42
(二)庭院式少層住宅的拼联	62
(三)住戶內部的規劃佈置	61
(四)住戶的規模	68
(五)住戶的个别房間	73
(六)住宅的採暖	80
(七)少層住宅的建築藝術形式及其空間立体佈局	81
附錄一	94
附錄二	102
附錄三	103
参考文献	105

引 言

苏联共产党第十九次代表大会的決議，規定了進一步擴大國家住宅建築的任務。在第五個五年計劃的年代裏，住宅建築的投資，大約比上一個五年計劃的投資，增加了一倍。在城市和工人村中，屬於國家建設系統使用的新住宅，總面積為1億零5百萬平方公尺。此外，並協助了城市和工人村中，用私人資金和在國家貸款幫助下進行了私人住宅建築。

1953年8月8日苏联最高蘇維埃第五次常會上，苏联部長會議主席 Г. М. 馬林科夫，提出了改善住宅建築和保證無條件完成住宅建築及修繕的任務。

多層房屋是城市住宅建築的基礎，但是，與建築多層房屋的同時，正在建築和將要建築許多少層房屋，其中就包括庭院式房屋。

國家住宅建築正在不斷地增長，同時，私人的庭院式房屋建築也在發展。

由於在蘇維埃政權的年代裏，進行着巨大的創造性的工作，因而在少層住宅建築方面，積累了很多的經驗，並採用了通盤解決少層住宅建築藝術任務的先進方法。

苏联建築師和工程師在住宅建築標準化方面，曾做了很多有益的工作。現在，絕大部分城市和工人村的住宅建築，都是按照標準設計進行的。

但是，標準設計的作用愈大，則設計師的工作愈加重要。標準設計中的每個缺點，都反映在工程質量和造價上面。因而經常地完善標準設計工作，乃是具有重大國家意義的事情。

全面地分析和進一步地總結標準設計工作，是有着特殊意義的，因為這種分析和總結，是在研究已建成的房屋和住宅的基礎上進行的，其目的是為了發現和使用好的標準設計，消除標準設計中

的缺點。

對於地理分區、發現各地區一切不同的自然-氣候及其他特點等問題的研究，應成為標準設計工作的基礎。

少層住宅有各種不同的類型，這種不同類型的多樣性，就表現在它們的使用質量、建築立體和結構設計上。

大量住宅建築的特點（自然-氣候條件和當地建築材料等），在庭院式房屋中得到了充分地反映。

本書企圖總結建設方面的經驗，目的是通過建設第聶伯河沿岸各工業城市的實踐，來分析少層住宅建築佈置的基本原則、比重及建築藝術規劃佈置；為大規模建設合理的庭院式住宅的類型，確定每種類型福利設備的必要水平；按照建設第聶伯河沿岸各工業城市（第聶伯捷爾任斯克、第聶伯彼得羅夫斯克、查波羅什和尼科波爾）的條件，找出設計住宅的個別部分、整個房屋或某一段的特點。

第聶伯河沿岸的各工業城市，形成了蘇聯最重要的工業區之一，並且有著遠大的發展前途。它不但有著過去形成工業區起着決定性作用的自然資源，而且還有強大的水利資源，因而在上述基礎上，它的經濟得到了不斷的發展。在第一個五年計劃時期，就建成了保證工業有廉價電力，命名為B.M.列寧的第聶伯水力發電站。

第聶伯水力發電站的開始使用，就為建設許多新的、強大的重工業企業打下了基礎，並把第聶伯河沿岸地帶，變成了有色金屬冶煉區和優質鋼的生產區。

本區域的自然-氣候、生活和其他特點與北部的其他地區不同。它具有烏克蘭南部區域的特點，在這些區域的土地上，隨着卡霍夫卡水利樞紐站的建築，進行着少層住宅建築。

本書所引用的資料，反映了第聶伯河沿岸工業城市中少層住宅建築的經驗，這些資料可以用在生產條件、氣候條件和其他條件與此類似的地區。

本書是在蘇聯和烏克蘭蘇維埃社會主義共和國建築科學院院士H. П. 希徹羅夫教授的領導下完成的。

一、第聶伯河沿岸各工業城市中大規模 少層住宅建築的地方特點

(一)当地的自然-气候条件

第聶伯河沿岸的城市，屬於北烏克蘭草原地區。按气候地帶圖，它們屬於交界地區，北部接近溫帶，而南部則具有溫帶的特點。為了保証在这样的交界地區，建設對人民生活更加方便的住宅，就應考慮到最坏的气候条件：冬季最冷的天气和夏季最热的天气。

第聶伯河沿岸各工業城市的气候是比較乾燥的。年平均溫度在北方為 $+8.4^{\circ}$ ，在南方為 $+8.7^{\circ}$ ，而最高溫度為 $+39.3^{\circ}$ （7月），最低溫度為 -32° （2月）。嚴寒在5月上旬結束，開始於9月中旬。

土壤凍結深度為1.6公尺。第聶伯彼得羅夫斯克最大凍結深度曾到168公分（1909年2月）。

年平均降雨量約為430公厘，但在个别年代曾達250公厘。其特點是在酷夏的幾个月中，最需雨水時，却很少有暴雨，而且相對濕度也很低。

第聶伯河沿岸各工業城市气候的特點，就是日照天數很多。

第聶伯彼得羅夫斯克的每年日照天數為226天。夏天日照天數達到每月24天。

這裏的夏天，很少有雲或沒有雲，溫度很高，相對濕度很小。

雪的平均覆蓋層，約從12月1日開始，至3月11日消失。

平均風速：在查波羅什，夏天約為4.5公尺/秒；春天約為5.1公尺/秒；秋天約為5公尺/秒；冬天約為5.3公尺/秒，第聶伯彼得羅夫斯克則相應為2.7、3.6、3.1和3.9公尺/秒。



圖 1 查波羅什城的街道綠化

平均年風速的天數為：

8 公尺/秒以上	56;
10 公尺/秒以上	30;
14 公尺/秒以上	17;
20 公尺/秒以上	3。

這樣，這裏一年就有 105 天，即一年的 $\frac{1}{3}$ 都颳着討厭的“刺激風”。^①

最不好的是“熱風”，颳熱風時，天氣極為炎熱，空氣濕度很低，風的速度特別大。

第聶伯彼得羅夫斯克，平均在春季和冬季颳風的天數最多。

第聶伯彼得羅夫斯克的寒冷季節，共有 149 天。寒冷季節的平均溫度為 -1.8° 。第聶伯彼得羅夫斯克的計算溫度為 -21° ，查波羅什為 -20° 。

這些夏天溫度很高，多風的第聶伯河沿岸的各工業城市，要求在住宅的標準設計中，一定要考慮如何減少這些不良氣候因素的影響。

① 風是一種機械的刺激劑，風速為 3.5 至 6 公尺/秒時，不是涼爽的风，而在風速為 6 公尺/秒以上時，則是刺激風。

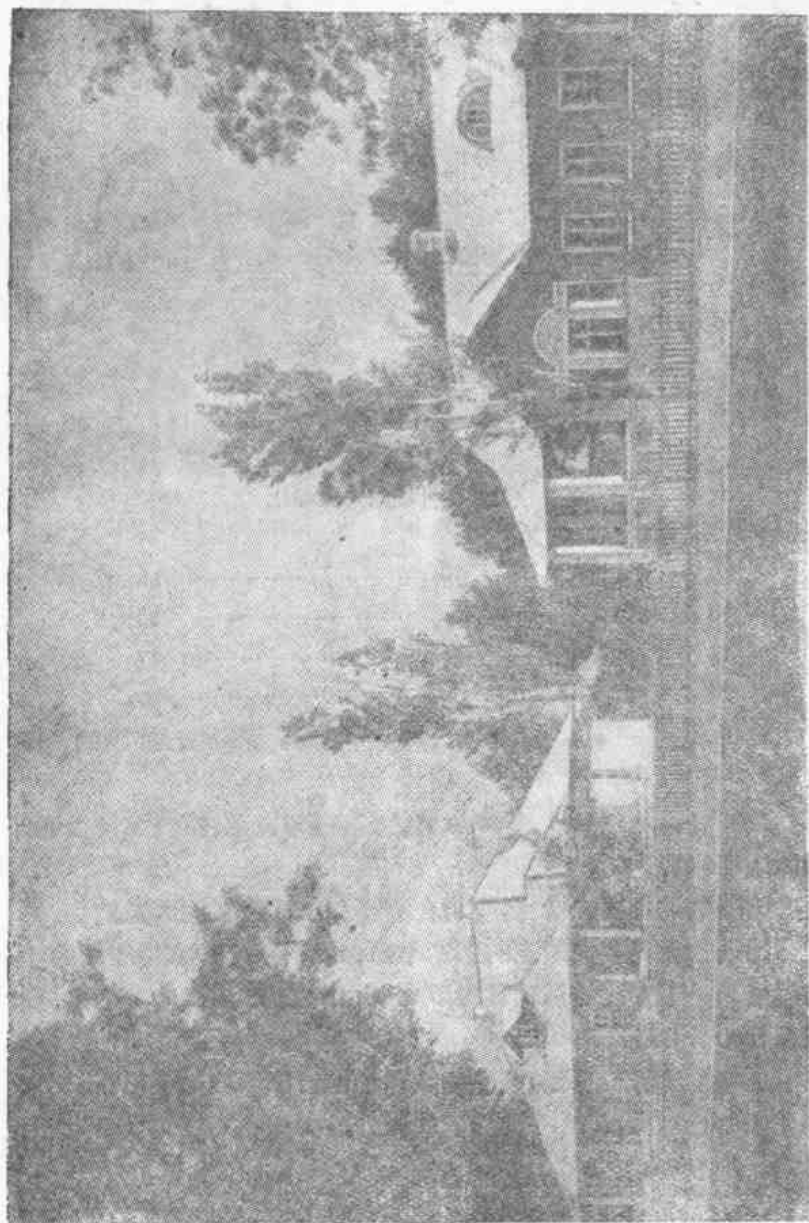


圖 2 查波羅什城第聶伯河右岸的住宅區

正確選擇住宅的方位，乃是設計工作最重要的條件，因為正確的方向可以避免暑熱，並保證春季和秋季、特別是冬季住宅的日照。

日照條件最好的是面向南的房屋。夏天最熱的幾個月中，很高的太陽斜照着南立面，而這些斜照日光幾乎一點也照不到房屋內。冬季、春季和秋季的南立面，則比其它各立面都暖，因為太陽距地平綫很近，其光綫幾乎與南立面垂直地射入房屋內。

圖3是為第聶伯彼得羅夫斯克編製的一年不同時期的日光輻射規律圖。這張圖表示出了向南，是住宅日光輻射的最好方向。夏天輻射的光綫最少，而冬季幾個月和春分及秋分輻射的光綫最多。除南以外，其他的方向都不太好，因為面向其他方向的房屋，都是夏季日光最多，冬季日光最少。

其次是關於東、西方向，東向是較好的方向，因為在光綫作用時期相等的條件下，太陽照射住宅的時間，是在早晨的幾個小時即在涼爽的夜晚之後，而被晒熱的牆和公路未開始反射之前。下午，東牆就处在陰影之下，並放散出其取得的熱。

圖4表示少層住宅的居住房屋和輔助房屋的最好方向，並考慮到了主要的風向。

在街道的方向不同，但要遵守住宅建築正確方向的要求下，必須用選擇具有不同房屋規劃方案的住宅辦法，來擴大各套標準設計成分。這些考慮到住宅最好方向的方案，不應改變基本結構圖和降低住宅內部規劃佈置的方便程度。

在進行建築的當地條件下，住宅要有合適的方向，此外，並應規定出防止夏季房屋過熱的有效方法，以及減少其它不良氣候因素（風、低的空氣濕度及其它等）影響的方法。

根據對自然—氣候條件和建築實踐的研究，採取的實際措施如下：

1. 在牆和屋頂的結構上，用傳熱係數很小，耐熱係數很大的材料。

當外牆向內牆傳熱時，上述材料砌築的牆，可以使溫度逐漸減

弱下去,這就是評價牆的熱學特點的重要因素。

2. 建立有通風很好的頂樓,頂樓樓板要有好的隔熱層,用以提高其隔熱性。

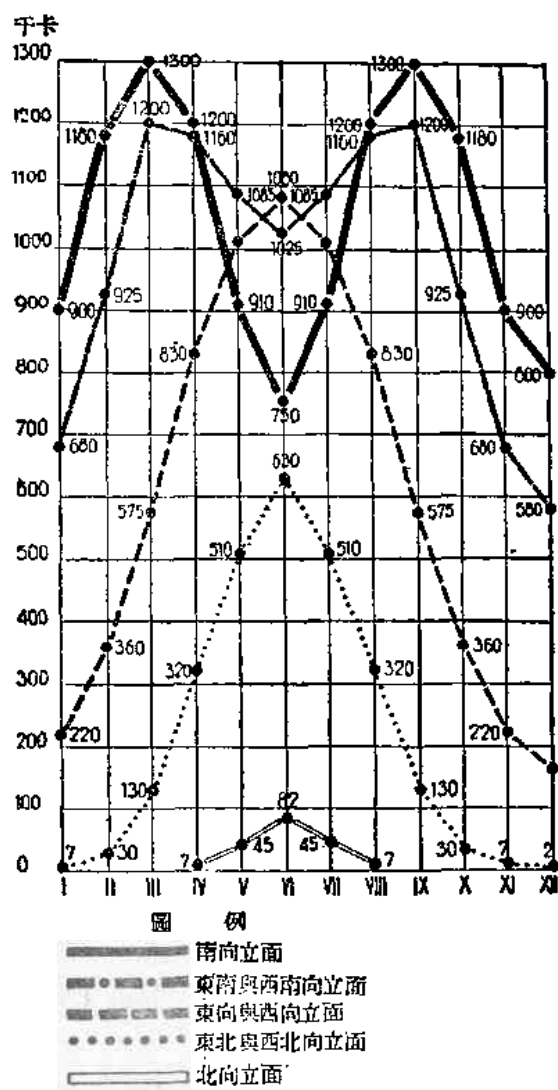


圖 3 室內每平方公尺的採光口,每晝夜所受陽光的輻射規律圖
(第聶伯彼得羅夫斯克)

3. 外牆要用具有最大反射性的淺色塗刷，同時這些顏色，也要符合美學的趣味和地方居民的習慣。

4. 在庭院式的住宅中，要規定設立一個夏季廚房，以供夏季備餐之用。

5. 保證住宅有過堂風（轉角風也可以），因為過堂風能改善住宅的小氣候，降低溫度，使人感到舒暢。

在當地條件下，由於室內外空氣溫度的不一致，因而夜晚通風更為有效。

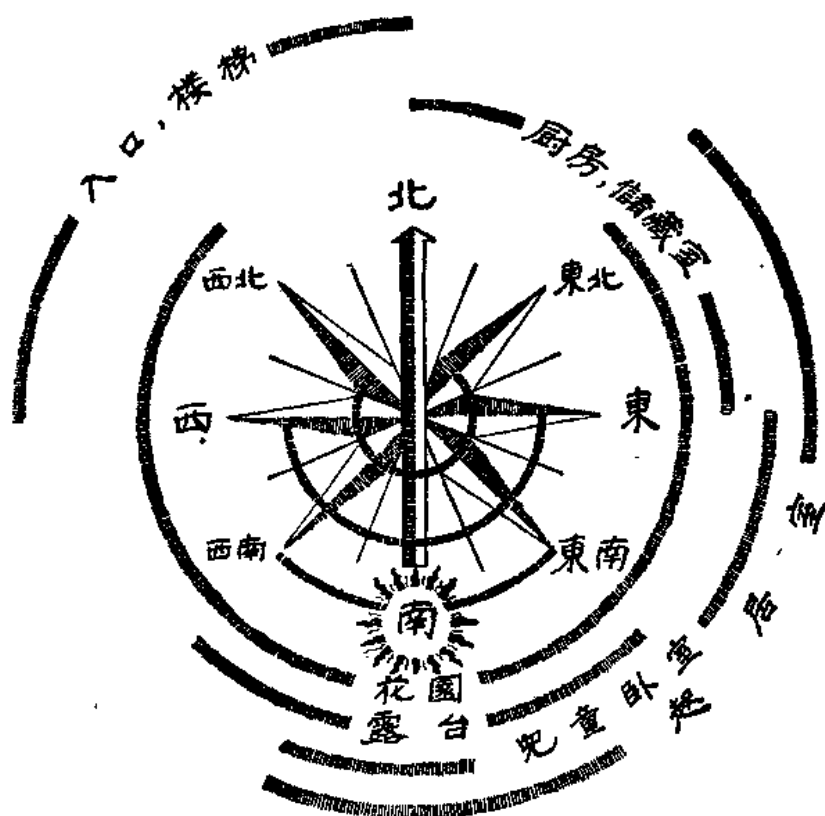


圖 4 住宅中居住房間和輔助房間最合適的方位，同時在這裏考慮到了主要風向

6. 建立露台、暖廊和凹陽台（圖 5、6、7），這些設備，在第五

伯河沿岸各城市的条件下,具有生活上和衛生上的意义,並且它們都被規定为住宅的組成部分。有正確方位的庭院式房屋的遮簷、暖廊和露台,或城市型房屋中的凹陽台,都可以調節射入房屋的日光,使这些房屋在太陽放熱最多的幾小時內,不致过熱。而在冬、春、秋各季,由於太陽很低,遮簷、暖廊、露台和凹陽台不影響日光整天地射入屋內。因为当暖廊、露台和凹陽台面向西或向东時,它們不能遮避直接照射的日光,並且限制了每天使用它們的可能性,所以必須限制它們的方向。面向北的房屋,在能防止往这裏吹北風的条件下,可以充分作为白天休息之用。

7. 用安裝魚鱗板或百葉窗的办法,可以防止窗戶不受夏季日光的直射,这些裝置,可以从窗戶外面或房間的内部安設。为了調節日光的通路,安設活動魚鱗板最好。

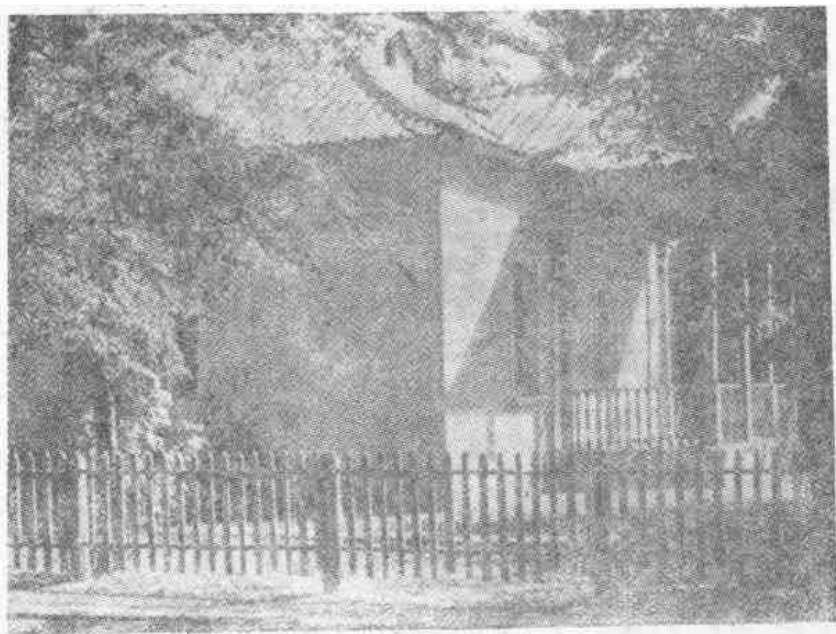


圖 5 查波羅什城住宅敞開式暖廊

8 設置遮簷,防止夏季當空照射的日光(面向南的房屋,圖8)。

9. 窗前植樹(圖9),樹木可以遮住夏季直射的日光,並可防止房屋過熱^①。

在佈置建築物時,必須考慮到和對面建築物立面之間有合適的日照間隔。比房高一倍的間隔,可以保證方位合理的建築物的全年照射。

這樣的間隔,不僅保證適合街道的要求,而且也保證在當地的气候條件下,有最好的圍牆。這就是用寬為5公尺的綠地,把建築物和人行道或馬路分開。

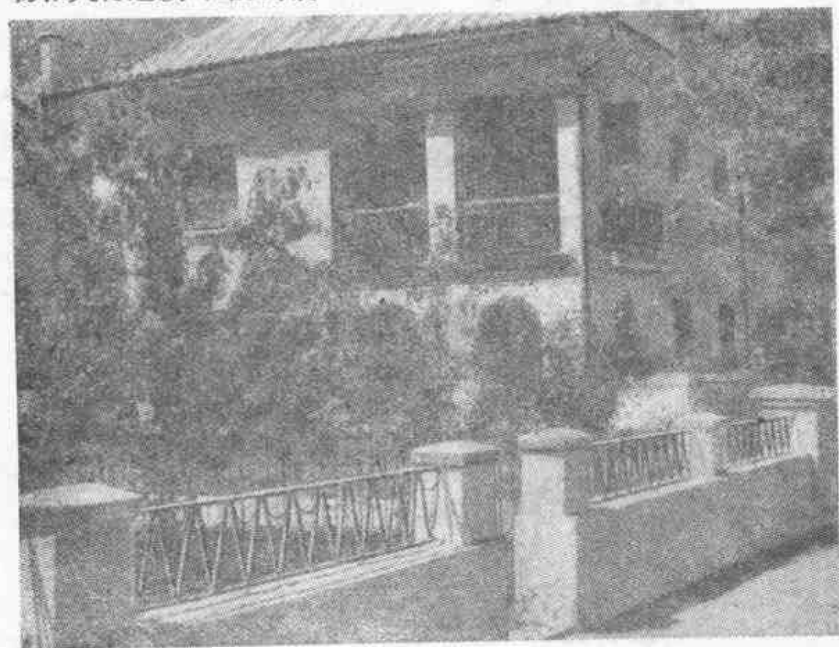


圖6 尼科波爾城第201套標準設計的房屋

在第聶伯河沿岸各工業城市的條件下,房前的綠地,乃是福利設施不可缺少的因素,其目的是保證降低一年最熱季節馬路和人行路的熱反射,以及改善住宅內的小氣候條件。

如果建立5公尺的綠地,則從馬路上來的照射,可以減少 $\frac{6}{7}$ 。如果再予加寬綠地,則已不再產生任何實際的顯著效果。

① 最好採用防止住宅過熱的聯合措施。

綠地^①是形成第聶伯河沿岸各工業城市小氣候的重要因素。在調節小氣候時，防止用地不受風、塵和喧鬧的影響，綠地也起了很好的作用。所以，為了削弱日光的輻射，為了調節溫度、濕度和空氣的流動，必須規定綠化住宅區用地的措施：

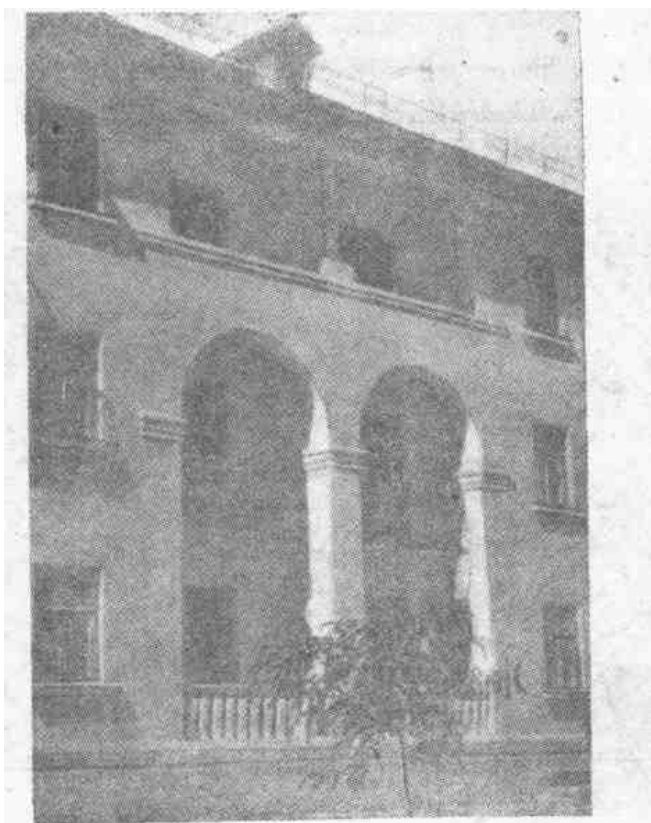


圖 7 查波羅什城住宅的部分圖

1. 在庭院地段面積很小的多戶庭院式建築區內，均衡地、緊湊地佈置住宅區內部的綠地，具有特殊重要的意義。

2. 步行往來頻繁的區域，佈置林蔭道和喬木。因此，應選擇能抗熱的，樹梢很密的樹木。在街道兩旁房屋之間的距離，不小於

① 按照舍來依浩夫斯基所著“南方城市小氣候”一書的資料，城市藉助於樹木，可以減少日光照射的75—80%。

18公尺的街道上，应当沿着人行路的邊緣栽植樹木。在其他情況下，應該把樹只栽在街道的一面，或是規定用生長在庭院中的樹木，為人行道遮蔭。

3. 住宅區綠化的全部系統，應做為與建築物統一的，並保證調節小氣候的完整佈局來處理。

在沒有綠地的地段上進行建築時，建築物的立體綠化，以及把大樹和灌木林移植到應該綠化的地方，是具有重大意義的。當然，苗圃一定要供應所需數量的各種喬木和灌木。

查波羅什城大規模移植樹木的經驗，是蘇聯最重要經驗之一^①，同時更重要的是由於這一經驗，可以在住宅建築竣工的同時，做到街坊和街道的全部綠化（圖10）。

第聶伯河沿岸各工業城市的總平面圖，擬訂了用綠化街道和濱河路，發展街坊內部綠地，開闢街心花園，以及綠化衛生隔離地帶和空地的辦法，來發展綠地的巨大工作；也規定了大規模綠化第聶伯河沿岸和峽谷的工作。實行上述措施的結果，可把綠地定額提到每人20平方公尺。

把住宅區和河流有機的聯繫起來，同樣是改善第聶伯河沿岸各工業城市氣候條件的重要措施。在革命前形成的第聶伯河沿岸各城市的規劃中，住宅區常常與河流脫離，在第聶伯河的兩岸，建立了禁止居民走向河流的工廠和倉庫。

在第五個五年計劃的數年中，在第聶伯河沿岸的各工業城市

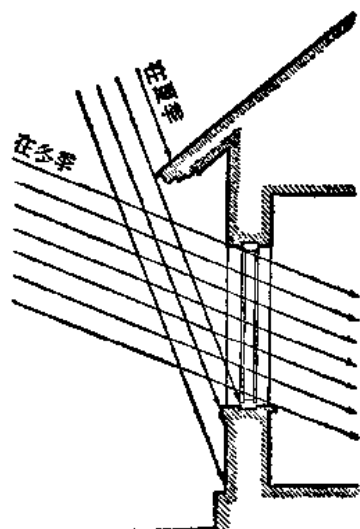


圖8 用遮簷防止日光直射南方窗戶的原則，表示出房簷下垂部分與陰影間最適宜的關係，同時也考慮到房屋在冬季，仍可無阻的受到日光照射

① A. H. 科列斯尼科夫：“大樹木的移植” 1939年。

中，進行着巨大的城市建設工程。這些工程用延長街道通向第聶伯河，拆除位於河流兩岸的各種小建築物，以及改建設備不完善地段的做法，保證住宅區和河流間的有機聯系。結果，出現了許多新的，設備完善的，帶有林蔭路、公園和住宅羣體的濱河路。

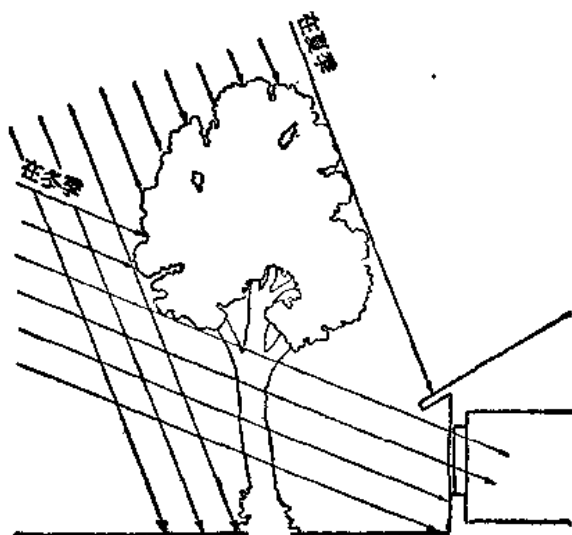


圖 9 用樹木防止日光直射南向窗戶的原則

這樣，河流這個最重要的良好自然因素，就被當作一個有重大藝術意義的補充因素，用來改善城市居民生活。

(二)當地的建築材料

第聶伯河沿岸的各城市區域，具有各種豐富的礦藏，如供磚瓦生產用的黏土、石灰石、花崗石、白磁土、建築用砂、礦質染料及其他等。

在第聶伯河沿岸的各工業城市中，除了生產磚、瓦、石灰等建築材料外，並且在利用冶金、焦碳化學及其它工業部門的廢物基礎上，大規模地進行着當地建築材料的生產。這些材料中佔主要地位的是鼓風爐礦渣。鼓風爐礦渣可做為築牆材料，用來填牆；製造礦渣磚和配筋礦渣板、樓板保溫層；製造礦渣纖維和礦渣纖維製品，