

苏联国家建设委员会全苏施工组织机械化科学研究所 編  
莫斯科建筑总局第一区域管理局 莫斯科建筑工程公司

# 居住房屋的流水施工

(按工艺规程)

建筑工程出版社

## 原 書 說 明

施工機構与科学研究 機構共同寻求先进的 施工方法, 是一种極有成效的协作方式。

在莫斯科的全苏农業展覽館九幢五層旅館房屋的 施工中, 莫斯科建筑工程公司 (經理: В·И·瓦西里耶夫, 总工程师: Е·Р·亞維洛夫) 会同全苏施工組織和机械化科学研究院 (院長: П·К契尔卡索夫, 副院長 (管科学研究的): П·К·西林) 所进行的工作, 正是这种协作方式。

莫斯科建筑工程公司的工程技术 人員同全苏施工組織和机械化科学研究院的科学人員一道研究了組織旅館房屋流水施工的基本問題並拟定了房屋施工的工艺規程。全套裝飾工程的工艺卡是由全苏施工組織和机械化科学研究院与 莫斯科裝飾工程公司共同編制的。

按照工艺規程的施工程序, 以及由此所获得的成果, 在这本小冊子里 都有所叙述。

編写这本小冊子时利用了全苏施工組織和机械化科学研究院各个工艺研究室 (施工組織研究室、施工机械化研究室、建筑經濟研究室、运输和裝卸工作研究室) 的資料以及 莫斯科建筑工程公司、莫斯科裝修工程公司、莫斯科基础工程公司、莫斯科城市卫生技术工程公司、莫斯科市执委会所屬專業建筑設計室等 機構的資料。

这本小冊子为全苏施工組織和机械化科学研究院的科学人員 Н·М·斯达魯新尼执笔編写; 編写时有莫斯科建筑工程公司总工程师 Е·Р·亞維洛夫参加; 書稿写完, 曾由施工組織研究室主任 А·И·米哈依洛夫同志审閱。

这本小冊子适用于建筑機構的工長、工作队長和工地主任。

## 前 言

在我国的建筑实践中，按照标准設計和預先制訂的工艺規程来建設个别的居住房屋，已成为相当普遍的現象。

目前，这种施工方法的先进性已無須加以証明。实际上，不胜枚举的实例和建筑工作者的切身經驗，就足以令人信服地証实了这一点。

下一个步驟則是采用工艺規程来成組地建設居住房屋。莫斯科建筑总局1954年在莫斯科建造的九幢五層旅館房屋，就是这种成組修建的許多范例之一。

这九幢房屋是供全苏农業展覽館的工作人員和参观者居住的。

这九幢房屋（包括全套文化福利建筑和美化的設施）的施工，共化了8个月的时间；全部九幢房屋地上樓層的主要建筑安裝工程化費了4个月的时间。

施工准备工程和地下樓層的工程，大部分是在冬季（2、3月份）完成的。建筑工程大規模施工的展开，适值春季道路泥濘期間。由于房屋是建筑在地下鉄道工程公司的原垃圾場上，因此許多房屋的基础必須埋置得相当深，这也增添了一些困难。

尽管工作条件复杂，建筑材料、装配式結構和配件的供应發生过中断現象，但整个工程的实际造价却没有超过預算造价（根据1952年1月1日起实行的价格計算的）。

根据第一建筑安裝工程处的8个月的統計，工人的日平均

产量为179盧布，而計劃上規定的是140盧布。

个别房屋建筑工程中每立方公尺房屋的实际劳动消耗量，介于0.93~1.14个工日之間，較之其他建筑工程的实际劳动消耗量显著地减少了。

在这里如果再考虑到由于基础深埋而在建造地下樓層时所引起的大量补加工程，以及考虑到許多工程是冬季施工的，則在这个工程上所达到的劳动消耗指标，应当認為是良好的。

預先考虑得成熟的施工組織方案和工艺規程以及工艺卡的采用，在頗大程度上促进了該工程的順利完成。

# 目 录

## 前 言

|                   |    |
|-------------------|----|
| 一、房屋結構的特征和建筑工程量   | 1  |
| 二、基本的施工組織方案       | 4  |
| 三、施工准备工程和地下室層的施工  | 10 |
| 四、道路的敷設           | 15 |
| 五、砂漿站             | 17 |
| 六、土方工程的机械化        | 20 |
| 七、裝配式基础和地下室層牆壁的安裝 | 23 |
| 八、磚石工程和樓板的安裝      | 29 |
| 九、七縫磚間隔牆的砌筑       | 34 |
| 十、裝配式屋架的安裝        | 39 |
| 十一、用砂漿泵运送砌筑砂漿     | 43 |
| 十二、裝飾工程           | 47 |
| 十三、建筑工程的技术經濟指标    | 49 |
| 十四、結論             | 52 |

## 一、房屋結構的特征和建築工程量

1954年莫斯科建築總局第一區域管理局的莫斯科建築工程公司，曾為全蘇農業展覽館的工作人員和參觀人員建設了九幢五層的旅館房屋。

這九幢房屋是根據三項不同的標準設計（型式Ⅰ、Ⅱ、Ⅳ）建設的。這幾項標準設計都是莫斯科市執行委員會建築規劃局所屬專業建築設計室編制的。

型式Ⅰ——住460人，長条形，主要立面適用於任何朝南的經綫向。

型式Ⅱ——住738人，Π字形輪廓，有鍋爐房，主要立面適用於任何經綫向或朝南向。

型式Ⅳ——住512人，直角形，有鍋爐房，主要立面適用於任何緯綫向或朝西向。

所採用的全部設計，均系取自規定在莫斯科和其郊區建設用的三、四和五層居住房屋和宿舍的整套標準設計。

將所採用的標準設計與具體建設條件進行結合的工作，是由莫斯科設計院擔任的。

各幢房屋設計的技术經濟指標列於表1。

莫斯科居住與民用建築用的統一的成套建築配件是房屋設計的結構部分的基础。

設計房屋的立面時，曾考慮採用整套統一的由飾面鋼筋混凝土制成的鑲嵌建築藝術配件。

房屋主要部分的結構方案如下：

牆和柱的基础——採用型號為БФ和ФД的裝配式鋼筋混

表 1

| 指 标 名 称              | 各 幢 房 屋 指 标 |        |        |        |        |        |        |              |        | 合 計     |     |
|----------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|--------|---------|-----|
|                      | № 1         |        | № 12   | № 2    | № 3    | № 4    | № 13   | № 5          | № 6    |         | № 7 |
|                      | —           | —      | II     | I      | IV     | —      | II     | I            | II     |         |     |
| 五層樓房的型式.....         | VI          | —      | —      | —      | —      | —      | —      | II           | I      | II      |     |
| 房屋体积 (立方公尺) .....    | 20,078      | 10,000 | 27,780 | 18,016 | 19,592 | 10,000 | 27,780 | 18,745       | 29,330 | 181,321 |     |
| 居住面积 (平方公尺) .....    | 2,215       | 1,053  | 3,177  | 2,126  | 2,105  | 1,108  | 3,141  | 1,597        | 3,282  | 20,162  |     |
| 居住房室數.....           | 117         | 59     | 167    | 112    | 112    | 56     | 165    | 100          | 209    | 1,097   |     |
| 第一層房間的用途.....        | 食堂          | —      | 商店     | —      | 商店     | —      | 商店     | 廁所、电報儲蓄所、理髮室 | 生活服务間  | —       |     |
| 預算造价① (千盧布) .....    | 4,774       | 2,387  | 6,425  | 4,544  | 4,983  | 2,492  | 6,664  | 4,840        | 6,522  | 43,631  |     |
| 每立方公尺房屋的造价 (盧布)..... | 237.7       | 238.7  | 231.2  | 252.2  | 254.2  | 249.1  | 242.4  | 258.2        | 222.5  | 240.6   |     |

① 造价根据概算列出 (在标准設計与当地条件結合后修正的), 其中包括美化設施工程的造价。

凝土基礎塊體，以及型號為CB的混凝土牆壁塊體。

地下室牆——內牆和外牆以及柱——採用型號為CB的混凝土牆壁塊體。

房屋地上部分的外牆——採用七縫磚，外部面層採用矽酸鹽磚，牆壁總厚51公分，內外勾縫，內部採用干抹灰裝飾；房屋地上部分內牆——採用矽酸鹽磚或紅磚並進行修飾。房間和樓梯內採用干抹灰裝飾，在廚房和衛生間內採用釉面磚裝飾。

房屋地上部分的內柱——磚砌。

地下室中專用房間上的樓板——採用型號為ΠУ的鋼筋混凝土板，其上補敷一層厚為6公分的整體混凝土；而在所有其他的房間上（包括頂層和樓梯間）——採用型號為Π、ΠΦ和ΠТΦ鋼筋混凝土板，該板裝設於型號為PB和PM的鋼筋混凝土橫梁上。門窗洞上的橫過梁——採用型號為ΠБ和ΠГ的裝配式鋼筋混凝土條板。

樓梯——採用型號為ΠΠ的裝配式鋼筋混凝土平台板，其上裝設型號為ΠМ的樓梯段。

屋檐——採用型號為БК的鋼筋混凝土構件；將牆頭部分的構件與頂樓樓板的構件相固定，以保證屋檐局部地固定於牆壁砌體上。庭院立面屋檐的支撐部分是由牆壁磚砌體頂層的挑出部分構成的。

屋架——採用工廠預制的木製綜合構件（根據專業設計室的設計）。

屋面——採用鍍鋅鐵皮。

房間和走廊的地板——為鑲木的和鑲木拼合板塊的。用瀝青瑪瑙脂膠於木質纖維板上，纖維板用軟瀝青膠於瀝青復蓋層（此復蓋層鋪於約厚為5～7公分礦渣混凝土的平底層上）上。衛生間中的地板——採用瓷磚。

天花板是由樓板構成，其下部表面加以修飾，用油灰填塞縫隙和拘縫后，再用摻膠白粉刷白。

房間中的牆壁鑲復壁物；走廊中的牆壁用油漆粉刷。

設計規定房屋內部裝設中央采暖、冷熱水供應、排水、煤氣、電話、收音机等設備。

## 二、基本的施工組織方案

九幢旅館房屋是以流水方法施工的。一般土建工程、專業工程和裝飾工程都是按平行作業進度表施工的。

本來擬以兩個流水綫組織施工：第一流水綫同時建造六幢房屋，第二流水綫同時建造三幢房屋；在這種情況下全部建築工程就會在1954年7月完工。

以後在1954年4月份，由於了解到實際上可以採用裝配式鋼筋混凝土配件，故修改了設計方案。

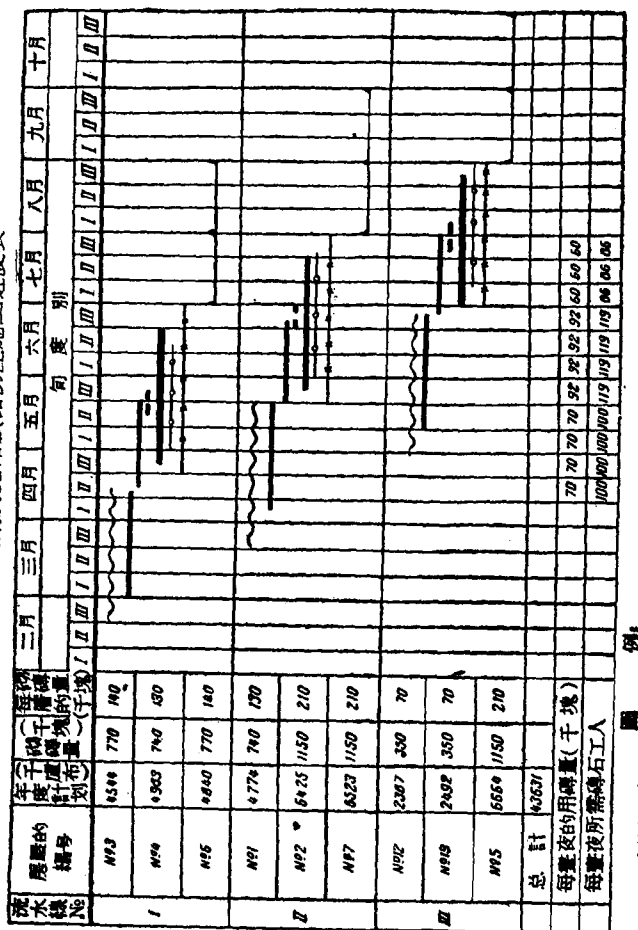
因此，決定採用三個流水綫的方案來代替兩個流水綫的方案；每個流水綫同時建造三幢房屋。

九幢房屋採用三個流水綫的施工日期（實際上已按期完成），見圖1。

第三流水綫最後一個項目的施工，計劃在1954年9月1日完成。因此，必須在7個月（即2月份到8月份）內，建完九幢五層房屋。全部九幢房屋的地上各層的建築安裝工程，應在三個半月內完成。

所有一般土建工程（砌牆、安裝樓板和樓梯、裝設屋蓋等等）的施工，都是由莫斯科建築總局系統所屬的莫斯科建築工程公司承擔的。

圖 1 全苏農業展覽館旅館房屋施工進度表



例:



建築九幢五層旅館房屋的主要工程的工程量数据列于表

2。

莫斯科建筑工程公司把一般土建工程委托給三个建筑工程处(第1、第2和第3建筑安装工程处)直接完成。完成工程

圖 2 砌牆期和樓板安

裝期的施工總平面圖

1—堆磚場；2—堆砂場；

3—配件堆置場；4—衛生

技術配件堆置場；5—

中央倉庫；6—水泥倉

庫；7—石灰膏漿；8—預

制制品棚；9—石膏；10

—砂漿站；11—建築安裝

工程處辦公室；12—工地

主任辦公室；13—更衣室；

14—工人浴室；15—淋

浴間；16—衛生技術配件

加工場；17—電工工場；

19—食堂；20—醫療站；

21—考動間；22—起重

機路軌；23—臨時道路；

24—窄軌鐵路；25—磚和

配件的貯存倉庫

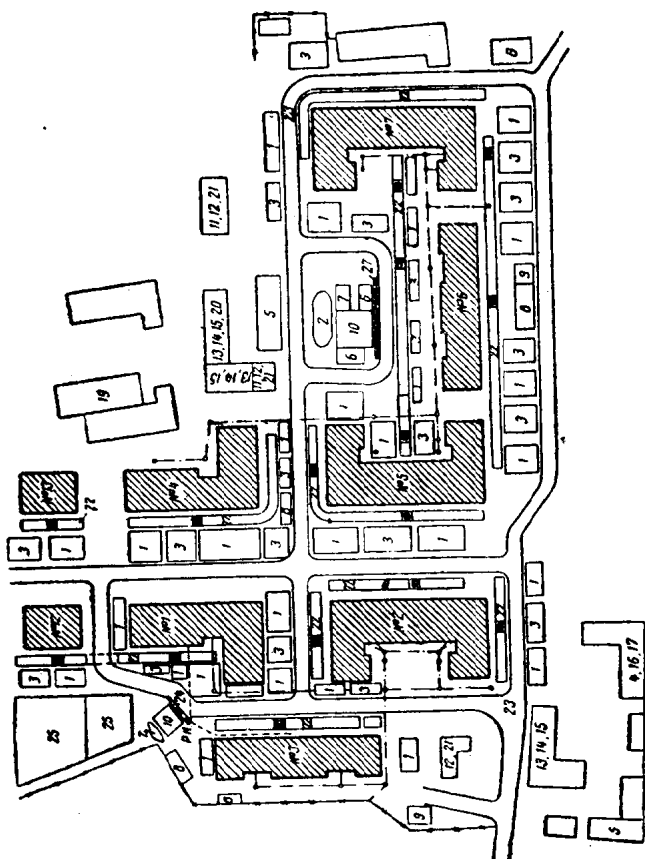


表 2

| 結 構 構 件 和 分 項 工 程  | 計 算<br>單 位 | 各 幢 房 屋 的 工 程 量 |        |        |       |        |        |        |       |       |        | 工 程<br>總 量 |
|--------------------|------------|-----------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|------------|
|                    |            | №1              | №2     | №3     | №4    | №5     | №5     | №7     | №12   | №13   |        |            |
| 地下室地槽.....         | 立方公尺       | 5,010           | 4,410  | 7,000  | 4,380 | 8,790  | 6,200  | 3,530  | 1,150 | 1,000 | 41,470 |            |
| 裝配式鋼筋混凝土基礎.....    | "          | 155             | 219    | 152    | 156   | 219    | 217    | 189    | 66    | 66    | 1,439  |            |
| 地下室磚石和混凝土牆和柱.....  | "          | 815             | 1,600  | 950    | 1,110 | 1,582  | 507    | 521    | 400   | 400   | 7,885  |            |
| 地下室裝配式鋼筋混凝土樓板..... | "          | 124             | 164    | 138    | 124   | 164    | 138    | 164    | 60    | 60    | 1,136  |            |
| 地上部分的磚石牆和柱.....    | "          | 1,850           | 2,880  | 1,930  | 1,850 | 2,880  | 1,930  | 2,880  | 840   | 840   | 17,880 |            |
| 裝配式鋼筋混凝土層間樓板.....  | "          | 870             | 1,120  | 690    | 870   | 1,120  | 690    | 1,120  | 300   | 300   | 7,080  |            |
| 裝配式鋼筋混凝土樓梯.....    | "          | 25              | 39     | 22     | 25    | 39     | 22     | 39     | 9.6   | 9.6   | 230.2  |            |
| 窗洞.....            | 平方公尺       | 723             | 775    | 547    | 600   | 775    | 547    | 775    | 238   | 238   | 5,218  |            |
| 門洞.....            | "          | 730             | 853    | 595    | 650   | 853    | 595    | 853    | 260   | 250   | 5,649  |            |
| 磚石間隔牆.....         | "          | 3,830           | 4,963  | 3,236  | 3,832 | 4,650  | 3,200  | 4,900  | 1,400 | 1,400 | 31,411 |            |
| 裝配式屋架.....         | 立方公尺       | 37              | 48     | 32     | 37    | 48     | 32     | 48     | 14    | 14    | 310    |            |
| 鋪設式屋架.....         | 平方公尺       | 1,343           | 1,749  | 1,121  | 1,343 | 1,749  | 1,121  | 1,749  | 490   | 490   | 11,155 |            |
| 石灰抹灰.....          | "          | 5,540           | 3,130  | 2,250  | 5,540 | 3,130  | 2,250  | 3,130  | 980   | 980   | 26,930 |            |
| 干抹灰.....           | "          | 9,850           | 13,990 | 11,700 | 9,850 | 13,990 | 11,700 | 13,990 | 5,100 | 5,100 | 95,270 |            |
| 鋪面磚飾面.....         | "          | 1,786           | 1,099  | 714    | 1,786 | 1,099  | 714    | 1,099  | 310   | 310   | 8,917  |            |
| 鋪木地板.....          | "          | 3,010           | 4,000  | 2,950  | 3,010 | 4,000  | 2,950  | 4,000  | 1,280 | 1,280 | 26,480 |            |
| 鋪鋪地板.....          | "          | 650             | 750    | 660    | 650   | 750    | 660    | 750    | 287   | 287   | 5,444  |            |
| 鋪貼壁物.....          | "          | 7,800           | 8,850  | 5,673  | 7,800 | 8,850  | 5,673  | 8,850  | 2,450 | 2,450 | 58,416 |            |
| 刷膠油.....           | "          | 4,324           | 9,570  | 5,870  | 4,324 | 9,570  | 5,870  | 9,570  | 2,550 | 2,550 | 54,198 |            |
| 刷油.....            | "          | 5,150           | 3,690  | 3,430  | 5,150 | 3,690  | 3,430  | 3,690  | 1,500 | 1,500 | 31,230 |            |
| 細木制品刷油.....        | "          | 1,106           | 1,000  | 860    | 1,106 | 1,000  | 860    | 1,000  | 375   | 375   | 7,682  |            |

的合同，就是由这三个工程处与專業分包施工機構簽訂的。

旅館房屋的施工除了由莫斯科建筑工程公司承担外，还吸收了如下各分包專業機構：莫斯科基础工程建筑公司、莫斯科裝飾工程建筑公司、莫斯科城市衛生技术工程建筑公司、莫斯科电气安裝公司、筑路工程公司和莫斯科居住 建筑机械化公司。

砌牆和安裝楼板期間的施工总平面圖列于圖 2。

塔式起重机（其中一部分起重机具有轉弯設備）的数目是根据所决定的流水綫和房屋平面上的輪廓确定的。

计划塔式起重机的安裝時間时，曾注意到使塔式起重机不仅仅可以用来建筑房屋的地上部分，也可以用来建筑房屋的地下室部分。九幢楼房共用了14台塔式起重机（СБК—1型；幅度臂長20公尺时，起重能力为1.5吨）。

全部准备工程（修筑道路、安裝塔式起重机、設置砂漿站、建造倉庫和食堂等等）、建筑地下層和敷設地下排水管網，都是按工艺規程的規定，依照平行作業进度圖表（根据已决定的房屋建造次序），采用流水法平行地进行的施工（圖 1）。

采用这种方案的先决条件是，必須快速开展（鑒于工期短促）房屋地上部分的建筑安裝工程，以及时保證成套裝飾工程的工作面。

同时完成大量的各种准备工程（包括敷設地下排水設備）时，并不是到处都可以按流水綫准备塔式起重机工作区內的足額的材料和建筑配件的儲备。因此，在設計中曾規定要組織装配式鋼筋混凝土和矽酸鹽磚的儲备堆置場。

上述材料規定在鋪設道路之前，趁着冬季时期（2月份～3月份）运入建筑工地。

牆壁材料的運輸和儲存方面的組織工作，采用了下述方

案：設計規定，凡用磚籠或盛磚底板運來的紅磚和七縫磚，只能卸在塔式起重機的工作區內。工地上這類材料的儲備量規定不超過兩晝夜的需要。

凡不是用磚籠運來的矽酸鹽磚，曾規定利用冬季道路搬運到工地，並堆放在塔式起重機工作區內的在建房屋的附近。此外，曾決定在臨時干路旁為若干工程項目建立儲備倉庫。在臨時干路旁也曾建立了鋼筋混凝土樓板和樓梯構件堆置場。

為了供應砌磚工程所用的砂漿，設計中曾規定建立兩座機械化砂漿站，一個班的總生產能力為150立方公尺砂漿。

建築工程的電能的總需用量，確定為320千伏安。

工程初期時工地照明和兩個砂漿站機器運轉的用電，曾決定利用靠近建築工程的莫斯科電力公司的變電所；通過這個變電所獲得了60千伏安的電能。

開展砌磚工程時期和起動塔式起重機時期，曾必須接通功率為180千伏安的移動式變電所，以後又為320千伏安的動力變壓器所代替。

建築工程的供電設計中，還規定了全部塔式起重機和兩座砂漿站所用的電纜網的架設工作。施工區域的照明，規定建設架空綫路；建造地下室層時的工作地點照明，曾決定採用裝于工具式支架上的照明燈。

建築工程的供水，是用裝設臨時管網的方法解決的；臨時管網接于通過建築區的現成水道干管。

主要建築工程的施工方法，列在經全蘇施工組織和機械化科學研究院、莫斯科建築工程公司和莫斯科裝飾工程建築公司共同編制的工藝卡內。

每項工藝卡內，除了說明如何完成工藝過程之外，還引出

施工組織示意圖、施工工藝過程的進度圖表以及工具、機械和材料的需要量一覽表。

向工人工作隊簽發工作任務單的工作，和編制建築工程的材料、建築結構、配件和工具供應的申請單的工作，都是根據為每個施工過程編制的施工費用核算表進行的。

### 三、施工準備工程和地下室層的施工

建築工地上的工程是在1954年2月開工的。

在施工準備期間（2月～3月）根據進度表建築了臨時構築物並安裝了機械化裝置，其項目明細名稱列於表3。

在建築臨時裝配式構築物的同時，在建築場地上開展了敷設上下水道和瓦斯管道地下管網的敷設工程。

建築地下室層的工程是與施工準備工程和地下管網的敷設工程平行地進行的。

設置基礎和地下室牆砌體工程首先是在№3、6和4房屋（即第一流水綫上的工程項目）開始的。在其完成後，即開始在第二流水綫的（№2、1和7）工程項目上完成同樣的工程，最後再在第三流水綫（№12、13和5）工程項目上完成上述工程。

鋼筋混凝土配件、磚、基礎砌塊、砂、水泥等材料，是在進行施工準備工程的过程中運入建築工地的。

根據工藝規程的規定，運入工地的預制鋼筋混凝土大型板，在施工的初期曾卸於中央儲備堆置場，而以後根據道路工程的敷設情況和堆置場地的準備程度，就直接運至在建項目並卸於塔式起重機的工作區內。

表 3

| 構築物和机械化裝置    | 構築物和裝置的特征                      | 計算單位 | 總量    | 其中各工段   |         |         |         |
|--------------|--------------------------------|------|-------|---------|---------|---------|---------|
|              |                                |      |       | 第1建築工程處 | 第2建築工程處 | 第3建築工程處 | 第4建築工程處 |
| 圍牆.....      | 由高2公尺的木拼板制成                    | 延長公尺 | 1,400 | 500     | 660     | 240     | —       |
| 傳達室.....     | 保溫拼板結構                         | 座    | 1     | —       | —       | —       | —       |
| 工地主任辦公室..... | 火爐采暖, 保溫木拼板制成, 平面尺寸為<br>6×40公尺 | 座    | 2     | 現成的     | 1       | 1       | —       |
| 更衣房.....     | 拼板結構                           | 座    | 3     | 單層木房    | 1       | 1       | —       |
| 材料倉庫.....    | 拼板結構, 尺寸為6×20公尺                | 座    | 3     | 1       | 1       | 1       | —       |
| 細木制品棚.....   | 拼板結構, 尺寸為12×20公尺               | 座    | 3     | 1       | 1       | 1       | —       |
| 有水泥倉庫的機械化砂   |                                |      |       |         |         |         |         |
| 漿站.....      | 部分為保溫拼板結構, 有臨時鍋爐房              | 座    | 2     | 1       | 1       | —       | —       |
| 廁所.....      | 保溫的                            | 座    | 3     | 1       | 1       | 1       | —       |
| 改建附設有兩個飯厅的   |                                |      |       |         |         |         |         |
| 食堂.....      | 拼板結構, 尺寸為12×40公尺, 用火爐采暖        | 座    | 1     | —       | 1       | —       | —       |
| 臨時道路.....    | 用鋼筋混凝土板鋪成                      | 平方公尺 | 5,500 | 1,700   | 2,800   | 1,000   | —       |
| 臨時給水管道.....  | 在深為2.2公尺的地溝中敷管                 | 延長公尺 | 200   | 80      | 120     | —       | —       |
| 臨時變電所.....   | 裝配式                            | 座    | 1     | —       | 1       | —       | —       |
| 臨時照明綫和動力綫網   | 架空電纜                           | 千盧布  | 50    | 15      | 25      | —       | 10      |

續表3

| 構筑物和機械化裝置                        | 構筑物和裝置的特征  | 計算單位 | 總量  | 其中各工段     |           |           |
|----------------------------------|------------|------|-----|-----------|-----------|-----------|
|                                  |            |      |     | 第1建築工程處工程 | 第2建築工程處工程 | 第3建築工程處工程 |
| 通至砂漿站鍋爐房的瓦斯管道.....               | 瓦斯管道       | 延長公尺 | 260 | 100       | 160       | —         |
| 砂漿站旁的窄軌鐵路.....                   | —          | 延長公尺 | 40  | 20        | 20        | —         |
| 安裝（和拆卸）CBK-1型塔式起重機.....          | —          | 台    | 14  | 5         | 4         | 5         |
| 塔式起重機的轉彎設備.....                  | —          | 台    | 2   | —         | 1         | 1         |
| CBK-1型塔式起重機軌路.....               | —          | 延長公尺 | 845 | 345       | 320       | 180       |
| 裝設起重機用的鋪設俱樂部房間.....              | —          | 個    | 14  | 5         | 4         | 5         |
| 體積為200立方公尺的分包機構的機械修理場（全場性的）..... | 拼板結構，用爐子采暖 | 座    | 1   | —         | —         | —         |
| 莫斯科電氣安裝公司的莫斯科衛生技術工程公司的           | 棚架         | 座    | 1   | —         | —         | —         |
| 莫斯科裝飾工程公司的急救站.....               | 拼板結構，火爐采暖  | 座    | 1   | —         | —         | —         |