



改进建筑设计 工作的基本途径

И. Б. 斯道馬辛著

基本建設出版社

內 容 提 要

本書詳盡地闡述了改進建築設計工作的基本途徑，具體地說明了改善設計工作的主要措施，如提高設計質量、採用標準設計、統一結構規格、採用標準構件及整頓設計機構等等。實現這些措施，就能克服設計工作方面的缺點，保證及時供給建設工程以高質量的設計及預算文件。

本書主要供設計工作方面的領導同志和工作人員改進工作的參考。

原 本 說 明

書 名: ОСНОВНЫЕ ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ
ПРОЕКТНОГО ДЕЛА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

作 者: И. Б. СТОМАХИН

* 出版地點
及日期: МОСКВА 1956

改進建築設計工作的基本途徑

曉 林 譯

*

基 本 建 設 出 版 社 出 版

(北京復興門外三里河)

北京書刊出版業營業許可證出字第086號

國家建設委員會印刷廠印刷 新華書店發行

*

書 號: 15052·117

開本787×1092¹/₃₂·印張1¹/₂·字數25,500

1957年7月第1版

1957年7月第1次印刷·印數1—1,280冊

定價(11)0.28元

目 錄

前言.....	1
一、提高設計質量和采用标准設計.....	4
二、結構的統一化和在建筑中采用标准制品及配件.....	14
三、开展标准設計和标准結構的競选工作.....	20
四、整頓設計机构.....	23
五、改進建筑設計和預算的編制程序.....	27
六、及时地供給建設工程以設計圖紙，改進設計工作計劃 及設計机构的撥款工作.....	30
七、提高完成設計工作的技術裝備水平.....	32
八、改進設計机构工作經驗的通报与交流工作.....	34

前 言

在戰後的年代里，蘇聯的設計機構、建築師和工程師們，在城市、住宅、學校、醫院、療養所及其他文化福利房屋的設計方面，做了巨大的工作。設計機構在高度技術水平的基礎上編出了許多工業企業、運輸構築物和農業建築物的設計。在建築中採用的標準設計日益增多。

近幾年來，廣泛地採用着裝配式的鋼筋混凝土結構、配件和有效的建築材料，從而縮短了工期，並降低了造價。

黨和政府迎來採取了一系列的根本改善建築工作的措施。

但是，在設計與施工中還存在着許多極其嚴重的缺點，造成了不可容忍的浪費國家資金的現象。

正如在黨和政府的決議中所指出的那樣，近幾年來，在許多設計機構和建築師的工作中，在建築方法上普遍地存在着錯誤的傾向。這種錯誤傾向，阻礙了建築工業化的進一步發展。

幾年以來，在許多建築師的工作中都存在着嚴重的缺點和錯誤。

在住宅、行政辦公房屋、文化宮、療養所、車站、工業建築物的設計與施工方面，在水工建築和農業建築方面，都發生了巨大的浪費。

在蘇共中央委員會和蘇聯部長會議1955年11月4日所發布的“關於消除設計和施工中的浪費現象”的決議中，列舉了許多設計上浪費的實例。例如，設計得非常浪費的樓房中的每平方公尺居住面積的造價，竟達3,400盧布之多，約為設計得經濟的樓房居住面積造價的2倍至3倍。療養所的造價非常高，療養

所中每个床位的單位造价往往竟达200,000盧布之多；与此同时，設計得經濟的療养所中每个床位的單位造价只是50,000至75,000盧布。

在許多工業企業的設計中，缺少合理地建設企業的必要經濟依据。很多建筑厂址選擇得不够合理。在設計中常常做出不正確的技術決定和產生浪費現象，如工厂用地过多，主要厂房和輔助厂房的面積和容積过大，設備生產能力被降低和不合理地選擇建筑結構，等等。

甚至直到現在，在建設許多工業企業時，還有不合理地使用大量鋼材的事實。在敖德薩、哈尔科夫、諾沃西比爾斯克、列寧格勒、烏里揚諾夫斯克及其他城市的在建車床工具厂內，車間的柱子、桁架和小樑全部由鋼材制成。鐵路橋梁、輸電綫架綫塔也大部分用鋼材建筑。像上述結構完全應由裝配式鋼筋混凝土構件制成才算合理。

在農村房屋和建筑物的設計中，畜牧用房屋和其他建筑物的面積和容積是被大大提高了的。

标准設計工作的落后，給國民經濟帶來了巨大的損失。

事實証明，按照标准設計建造的4—5層楼房每平方公尺居住面積的造价，比按照非标准設計建造的楼房每平方公尺居住面積的造价要低三分之一至二分之一。按标准設計建筑的楼房正面裝飾費用不超過全部造价的5%，但是在許多非标准設計中，楼房正面裝飾費却占全部造价的20%。

按标准設計修建住宅所能節省的資金，足夠一年內增建居住面積為150萬平方公尺的房屋。

規定采用先進施工工藝和先進統一結構的工業厂房的合理标准設計，保證這些厂房的造价比按單獨設計的造价降低

10—12%。若能在工業建筑中广泛地采用标准設計，每年就可增建50万平方公尺的生產厂房。

按标准設計施工在技術經濟上的合理性虽如此明顯，但是有些部和主管机关仍然認為編制标准設計的工作是次要的，並經常有完不成标准設計計劃的情况。

比較有經驗的建築師和工程師，很少参加标准設計的編制工作。例如，在苏联建筑科學院所有的院士与通訊院士中，只有15%的人部分地参加标准設計的編制工作。

現有的标准設計在建筑中也很少采用。在1954年莫斯科市采用标准設計的只占18%，而1955年也只不过提高到34%；在列寧格勒在建的353幢住宅中，按标准設計建筑的僅有14幢。

在工業建筑中采用标准設計的情况，很难令人滿意。在1954年，按标准設計進行的建筑工程僅占全部工業建筑工程的14.5%；而到1955年，也只达到20.1%。尤其是在建設机械制造企業、冶金企業、化工企業、輕工業企業和食品工業企業时，很少采用标准設計。

在設計工作的組織方面，同样存在着很多重大的缺点。設計机构的工作計劃總是迟迟不批，批准后又常常变动。勘察工作和地質勘探工作也沒有統一的規劃。

在未來年度建設工程的設計工作計劃中，往往列入些在建筑合理性方面沒有依据的工程。設計委託單位对設計的造价缺乏監督，經常不能按时提出設計基礎資料。

在許多情况下，設計書要得到有关各部及当地苏維埃的同意，往往要拖好几个月。審批机关審查設計和預算的時間，更是拖得不能容忍。

正是由于这些原因，技術文件到达工地總不及时，大大地影响完工期限和工程質量。

直到現在，还保留着大量的小型設計机构，他們不能保証設計工作應有的質量。

設計机构沒有配备現代的設備、工具和資料。在大多数設計机构中，用來制圖、計算和描圖的技術裝備水平还是非常低的。

党和政府要求尽快地克服上述設計工作中的缺点，根本改善全部設計工作。

在房屋和构筑物的設計与施工中，建筑师和工程师應該特別注意建筑經濟問題，並成为設計与施工中的新的和先進的技術的傳播者。必須按照考慮到國內外建筑方面有优良成果的、最經濟的标准設計進行施工。

改進建筑設計工作的途徑及必要的措施，在党和政府于1955年8月和11月所通过的几个決議中已予以規定。⑥

一、提高設計質量和採用标准設計

从苏共中央委員會七月全体會議上布尔加寧所作的关于“進一步發展工業、進行技術革新和改進生產組織的任务”的报告中可以看出，設計机构的主要任务是大大地提高工業企業的設計質量，並注意：

第一，合理地布置工業企業，使其靠近原料基地，靠近燃料供應地点和產品需求地区；

第二，保証企業產品生產方面的專業化，組織大量流水生產，以及無論在取得毛坯和半成品方面，或在利用生產廢料方

面，广泛地与其他工業部門协作；

第三，保証無論在企業生產过程方面或在企業施工方面，都采用新技術。其办法是：

采用新的工藝过程、生產能力較大的机組、大型工藝設施和生產效率較高的設備；

全部主要及輔助工序中笨重勞動的全盤機械化和生產過程的全盤自動化；

采用基于先進企業和先進工地已取得的成就之上的最先進的工藝設計定額和建筑設計定額，並保証設計中的技術經濟指標高于國內外先進企業已達到的指標；

在工業厂房、構築物和工程管綫的施工中，广泛地采用統一化的鋼筋混凝土結構和配件，以及广泛地采用更完善的施工組織形式及良好的建筑安裝工程施工方法。

在蘇聯共產黨第二十次代表大會上，談到1956年—1960年發展國民經濟的第六個五個計劃時，曾指出：“在編制新建和擴建企業的建筑設計時，必須注意科學和技術方面的新成就，注意國內外先進企業所達到的較高的技術經濟指標”。

在1952—1954年間，各部會同蘇聯國家建設委員會批准了各類生產的工藝設計定額及技術經濟指標定額。這些定額大部分已經陳旧，因為今天很多工業部門的設備生產能力已超過了這些定額中所規定的水平。

就以化學工業為例吧。

在工藝設計定額中規定，一台直徑為3.6公尺的水煤氣發生爐的生產能力為8,000立方公尺/小時。但是在目前，在辦太林諾高爾斯克市和別列茲尼基市的化學聯合企業中，上述水煤氣發生爐的能力已達到9,200立方公尺/小時。

在工藝設計定額中規定；一個氮合成蒸餾塔一晝夜生產60噸氮。而在目前，這樣的氮合成蒸餾塔的生產能力已達到80噸／晝夜，換句話說，就是超過定額30%還要多。必須在最近期內會同蘇聯國家建設委員會及蘇聯國家技術委員會，重新審批各主要工業部門的工藝設計定額和技術經濟指標，並把先進企業的成就和國外經驗考慮進去。

蘇聯國家建設委員會和蘇聯國家技術委員會編制並頒發了“關於編制各工業部門和生產部門的工藝設計定額和技術經濟指標的指示”。

這一指示規定，必須編制先進的定額和指標，使其不僅能反映出當前的先進技術成就和先進企業生產組織的良好經驗，還應做到進一步地採用新技術，提高施工組織水平，發展生產的專業化和協作。定額和指標中的數字應根據該類生產的具體條件而定，生產的具體條件，包括有工作制度、原料和成品的質量規格、生產規模及其他等。

設計機構（此處所指的系主體工藝設計院）應在短期內接著上述方針，認真地修改工藝設計定額和技術經濟指標。

編制和採用新的建築設計定額，將有助於設計質量的提高。蘇聯國家建設委員會批准了編制1956年新定額和修正現有定額的計劃。按照這一計劃，設計院和科學研究院應編出36項定額。

還將重新審核建築中節約鋼材、水泥和木材的辦法，以便進一步地節省這些材料和廣泛地採用裝配式的鋼筋混凝土結構。

在1955年，冶金和化學工業企業建設部在這一方面做了許多工作，曾會同黑色冶金、有色冶金和化學工業各部制定了主

要建築工程中必須使用的裝配式鋼筋混凝土結構構件一覽表。

蘇聯國家建設委員會決定，根據新的計算方法，參考蘇聯及國外在設計和使用預應力結構方面的經驗，編出預應力鋼筋混凝土結構設計細則。

還將編制把彈性變形考慮在內的鋼筋混凝土結構計算細則，借以保證採取比較經濟的決定。

擬編制的加筋泡沫混凝土結構的設計技術規範，將推進在建築中採用輕質混凝土結構的工作。

發展和補充“建築法規”的第二卷，如增加列入療養院、文化宮、電影院、俱樂部、商店及其他文化福利建築物的設計定額和技術規範，對提高設計質量和根除浪費現象有着重大的意義。

蘇聯共產黨中央委員會和蘇聯部長會議於1955年11月4日作出了關於“重審在建工程項目設計文件，根除設計中的浪費現象”的決議，這一決議的貫徹有着極其重要的意義。

許多部和設計機構提出了根除浪費和降低工程造价的重要建議，這些建議是：

削減房屋的容積和多余的面積，改進平面布置和結構上的決定；

根除建築物立面建築藝術裝飾和建築物內部裝飾上的浪費現象；

從建築工程項目一覽表中 and 總概算中去掉沒有必要建設的項目；

重新審查工藝過程和採用的設備，並提高其生產能力；
縮減企業用地面積和管線長度。

根據各部和各主管機關的初步統計資料，重審在建企業、

房屋和構築物的設計與預算的結果，節約下來的建筑工程預算造價約為1956年1月1日下余工程量全部預算造價的4%。

許多部深入地、全面地重審了設計，結果在降低造價方面取得了顯著的成績。

蘇聯石油工業部決定採取一系列的重大措施，以大大地降低煉油廠的預算造價。在實現這些措施時，靠合併工藝設備、削減工廠用地、減少熱電站能力、減少蒸汽耗量及其他等等措施，僅一個煉油廠就能節約凡億盧布的資金（或者說節約總預算造價的20%）。

無線電工業部審核了各個企業的設計，規定了工廠專業化和生產協作的措施，規定了採用新的更先進的生產過程的措施。還重審了擬建車間的組成和規模，決定用廠房標準設計代替單獨設計。這樣修改設計，可使第六個五年計劃中無線電企業的預算造價降低20%，同時，企業的總生產能力不但沒有減少，相反却有所增加。

但是，有些部的設計和預算的復審工作做得還不夠深入，由於這一原因，很多設計書中還保留着不合理的和陳舊的技術決定，很多浪費現象還未能根除。

蘇聯有色冶金工業部重審設計和預算的結果，所達到的降低預算造價是1956年1月1日下余工程量的1.6%。檢查證明，在部所重審過的設計和預算中，仍存在着浪費現象。

位於同一城市內的有色冶金工業部所屬的兩個企業的設計中，規定建兩個鑄鋼車間。設計機構建議把兩個車間併成一個，這樣，不僅能節省投資，還能節省經營管理費，但是直到現在有色冶金工業部還未採納這項建議。

化學工業部復審設計和預算的結果，氮氣工業管理總局所

屬企業在建工程項目的預算造價約降低了3,540萬盧布，只等于下余工程量的1.2%。重審各氮氣工業企業設計未能取得顯著成績的原因，就是化學工業部未能重審在建和改建廠設計中的已經陳旧的技術決定。

由于在設計中採用現有企業所取得的先進經驗，僅在四個在建和改建廠一年就能增產10萬噸氮氣，增加能力相等于一個預算造價為6—7億盧布的新建氮肥廠的能力。

由于進行重審設計和根除浪費的結果，各機械製造部降低下余在建工程的預算造價12億盧布，或者說平均降低4.8%。但是，機械製造部的建設工程下余預算造價只降低1%，而重型機械製造部只降低1.7%。這兩個部門在重審設計中未能取得顯著成績的原因是：重審設計是按著單個厂房和構筑物進行，只著重于土建部分，忽視了對工藝決定的深入檢查。

大多數的部都審查了1956年基本建設計劃中在建工程項目的設計。

一些部和主管機關在完成這項工作中所取得的經驗證明，除了重審企業各在建工程項目設計和預算之外，還必須重審整個企業的設計與預算，首先是重審在最近兩三年內即將開始建設的企業的設計與預算。

在重審設計與預算時所發現的一切缺點，應在設計機構的積極參加下加以克服，這會給國家節約更多的資金。

為了提高設計質量，為了在設計企業時採用新型設備，各部應在1956年出版其所屬工廠製造的設備、器具和工具目錄，並不斷地修正這些目錄，以及把新型設備及時地通報給各個設計機構。

各種設備的目錄出版季度由各部與蘇聯國家建設委員會協

商。

苏联共产党中央委员会和苏联部长会议于1955年11月4日所通过的“关于消除设计和施工中的浪费现象”的决议中指出，设计机构、建筑师和工程师的主要任务是编制经济的标准设计和标准结构，并在建筑中采用这些设计和结构。

保证无条件地完成规定的标准设计计划的任务，就落在部和主管机关及设计机构的领导人员的身上。

苏联共产党第二十次代表大会关于第六个五年计划的决议中指出：“必须在1956—1957年过渡到按标准设计修建住宅和文化福利房屋，在近两三年内一般应过渡到用标准设计修建工业、运输、邮电和农业等企业”。

从1956年下半年开始（对于地震地区是从1957年开始），新建的住宅、学校、公共医院、电影院及一系列的文化福利房屋都要按照标准设计施工。

苏联国家建设委员会同各部及主管机关一道批准了从1956—1957年起必须按标准设计施工的工业、运输和农业方面的主要企业、房屋和构筑物一览表。

在1955年发布给各部和主管机关的专门决议中提出了1956—1957年在工业、运输和农业建筑中使用标准设计的任务书。这些任务书规定，很多部从1955年起在建筑中采用标准设计量应比1954年提高2倍至3倍。

应该说，标准设计工作总量是一年比一年增加。1956年标准设计工作量比1952年所完成的标准设计工作量增加8倍，平均为设计机构工作总量的8.6%（按照合同做的标准设计和勘察工作量不算在内）。在个别设计院中，标准设计工作量达到全部设计工作量的25—30%。

1956年标准設計計劃規定为 國民經濟各个部門編出 2,600 多个工程項目的标准設計,其中有1,890个工程項目決定做标准施工圖紙。此外,鑒于采用新技術和广泛采用統一化裝配式鋼筋混凝土結構的必要性,計劃还規定修改700个現有标准設計。

按照1955年标准設計計劃所完成的住宅民用建筑标准設計工作,使我們有可能从1956年起保証在非地震地区按标准設計修建住宅、學校、綜合医院、儿童福利机关及其他文化福利房屋;对于地震地区的上述工程項目的标准設計編制工作,規定在1956年标准設計計劃中完成。

在批准的 1956 年标准設計計劃中規定,在 1956 年編制大型砌塊和大型預制板住宅的标准設計,用以补充現有的标准設計,此外,还要完成學校、医院和儿童福利机关的大型砌塊房屋的设计工作。

計劃規定在1956年編出新的 1、2、3、4、5 層住宅、學校、医院、儿童福利机关、电影院、療养院和其它文化福利房屋的标准設計,編出的新型标准設計能够保証降低造价,采用新的工厂預制結構和先進的建筑材料及設備。这些新型标准設計應在新建房屋的基礎上進行編制,並考慮國內外的建設經驗成果。

为了提高新型标准設計的質量,比較重大的工程項目的标准設計初步設計階段,由几个設計機構同时進行編制。从中选出具有既經濟又合理的方案的优良初步設計,用來編制施工圖紙。

在農業建筑方面,將編出畜牧場、机器拖拉机站、修理厂和國营農場的全部房屋和構筑物的标准設計,在这些設計中采用了先進的工藝和先進的施工經驗成果。

1956年标准設計計劃規定为各工業部門編制近几年內不断

重修建築的企業、厂房和構筑物的新型標準設計。

編制生產厂房的標準設計工作，應根據蘇聯國家建設委員會所批發的“生產厂房結構統一化基本條例”和國民經濟各部門所用房屋與構筑物的統一平面布置和結構上的決定進行。

在一些部門內，在工業建築中採用標準設計的工作還處於相當低的水平上，如在有色冶金企業、化學工業企業等建築中就是這樣。對於這一類部門，1956年的標準設計工作量規定增加1—2倍。

對於整個工業建築說，規定編制1,370個標準設計。此外，在1956年將修改約200個現有的標準設計，其目的在於推廣新技術和採用先進的統一化結構。

在鐵路運輸工程項目方面，計劃規定編制新構筑物、帆務設備和車輛設備、電訊、信集閉裝置、電氣化鐵路等新的標準設計。

蘇聯國家建設委員會在去年會同各部進行了優良標準設計的選拔工作，選拔住宅、學校、醫院、幼兒園、托兒所、商店、工業房屋及構筑物、運輸和農業工程項目的優良標準設計，其目的在於推薦它們，使用期在五年以上。選拔結果，選出900多個具有比較經濟的指標和優良的技術決定的標準設計。但是，這些標準設計還不一定能使用五年以上，因為選出的這些設計基本上都是在1954年編就的。這些設計，沒能充分考慮統一平面布置和結構決定方面的現代化要求，也沒能充分考慮廣泛採用標準的裝配式工廠預制的鋼筋混凝土結構和配件的要求。在許多設計中採用的鋼筋混凝土結構不符合於1954—1955年批准的工廠預制的統一化的裝配式鋼筋混凝土結構和配件目錄。

1956年標準設計計劃規定相應地修改現有的標準設計。

在1956年底應該編出使用期為許多年的優良標準設計一覽表。

在蘇聯國家建設委員會所批准的從1956—1957年起必須按照標準設計施工的工業、運輸和農業方面的主要企業、房屋及構造物一覽表中，列入了1,380個項目，其中工業建築項目有1,029個，運輸建築項目有254個，其餘的97個項目為農業建築。

煤礦工業方面必須按照標準設計施工的主要企業、房屋和構造物一覽表中包括有：

適合於頓涅茨礦區、庫茲涅茨礦區和卡拉干達礦區條件的年產量為60、90和120萬噸的煤礦，也適合於莫斯科郊區及頓涅茨礦區的生產能力為30萬噸的礦井的全套地面房屋和構造物；

適合於頓涅茨礦區、庫茲涅茨礦區和卡拉干達礦區的晝夜生產能力為6千噸的焦煤選煤廠；

工業房屋和構造物、提昇機、主要的通風設備、變電所、坑壁和罐籠井架、區域的機械化倉庫，等等；

井底車場、豎井筒和斜井筒、石門、上山、水平坑道、下山及其他坑道。

黑色冶金企業標準設計一覽表中列入了：容量為700—1513立方公尺的高爐、平爐和電爐車間、初軋機厂房、均熱爐、小型軋鋼機和鋼絲機，鐵合金生產的主要工程項目，焦化工廠的工程項目（包括附屬和輔助厂房），金屬製品廠的車間（焊接鋼筋網的車間、綫材車間、洋釘車間和卡具車間）。這些工程項目從1956—1957年起必須按照標準設計施工。從1957年起耐火工業企業和冶金工廠的修理部門的工程項目，也將按標準設計施工。

在機械製造工業企業方面，列入標準設計一覽表中的有：金工車間、機械裝配車間、鑄工車間、鍋爐焊接車間、輔助車

間的組合厂房和其他項目，這些工程項目從1956年起就應按照標準設計施工。一覽表規定從1957年起，各機械製造部所屬的機械製造企業（包括電器工業、無線電工業、航空工業及其他工業部門的企業）的大部分主厂房將按照標準設計施工。

在建築工業的企業、房屋和構築物方面，規定按標準設計施工的有：石料採掘部門的工程項目、惰性材料的採選加工企業及設施和輕質集料的生產企業（包括陶瓷混凝土和爐渣混凝土的生產企業）。從1956年起所有鋼筋混凝土結構和制品的預制廠和車間都應按標準設計施工。個別的特殊企業（管系工廠、壓力管道廠等）可從1957年開始按標準設計施工。

膠結材料、混凝土、灰漿、牆壁材料和絕緣材料等生產企業也應按標準設計施工。

在一覽表中還列入了機械化基地的工程項目、建築機器和機械修配廠的工程項目以及專業建築安裝機構基地的工程項目。

二、結構的統一化和在建築中 採用標準制品及配件

對於改進設計質量和提高建築工業化水平來說，房屋和構築物在平面布置和結構上的決定的統一，是有着特別重大的意義。

1955年標準設計計劃規定在25個部的系統中進行這一工作，這一工作由60個設計機構負責完成。

在1954年所做的機械製造廠厂房外形尺寸的分析證明，直到今天在機械製造廠的建設中還採用着多種多樣的厂房結構的