

## QURILISH MATERIALLARINING RIVOJLANISH BOSQICHLARI

### Turg'unboyeva Madina Adxamboy qizi

Namangan muhandislik-qurilish instituti Qurilish fakulteti talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8136853>

**Annotatsiya:** Qurilishning rivojlanish tarixi butun insoniyat paydo bo'lishining boshlanishi bilan chambarchas bog'liq. Insoniyat tsivilizatsiyasi o'zining butun hayoti davomida kundalik hayoti va yashash joyi uchun eng sifatli va qulay sharoitlarni yaratish uchun tinimsiz mehnat qildi va mustaqillik yaratish va atrof-muhitdan himoya qilish muammosini hal qildi.

**Kalit so'zlari:** Qurilishning rivojlanish tarixi, Insoniyat tsivilizatsiyasi, atrof-muhitdan himoya qilish, shaxarsozlik.

### STAGES OF DEVELOPMENT OF BUILDING MATERIALS

**Abstract:** The history of the development of construction is closely related to the beginning of the emergence of all mankind. Throughout its life, human civilization has worked tirelessly to create the best quality and comfortable conditions for its daily life and habitat, and has solved the problem of creating independence and protecting the environment.

**Keywords:** History of construction development, Human civilization, environmental protection, urban planning.

### ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

**Аннотация:** История развития строительства тесно связана с началом возникновения всего человечества. На протяжении всей своей жизни человеческая цивилизация неустанно работала над созданием максимально качественных и комфортных условий для своей повседневной жизни и среды обитания, решала задачи создания независимости и защиты окружающей среды.

**Ключевые слова:** История развития строительства, Человеческая цивилизация, охрана окружающей среды, градостроительство.

### KIRISH

Shaharlarning qurilishi ko'p jihatdan ishlab chiqarish kuchlari darajasiga va texnologiya holatiga bog'liq. Odatda katta tuzilmalar qullar va qishloq jamoalari aholisi tomonidan qurilgan. Qadimgi Misrda Xeops piramidasining qurilishi taxminan 30 yil davom etganini ta'kidlash kifoya. Minglab qullar bu piramidani qurdilar. U og'irligi 2,5 dan 30 tonnagacha bo'lgan tosh bloklardan qurilgan bo'lib, balandligi dastlab 146,5 m ga yetgan.

Sanoatning jadal rivojlanishi, aholining shaharlarda to'planishi bilan ko'p qavatli ko'p qavatli va ko'p qavatli binolar... Ko'p qavatli binolar qurila boshlagan birinchi shahar 19-asr oxirida Chikago edi. AQShning rivojlanishida muhim rol o'ynadi.

### DUNYO QURILISH RIVOJLANISH TARIXI

**Qadimgi davrlar.** Qurilish - bu insonning paydo bo'lishi bilan bir vaqtda paydo bo'lgan inson hayotining bir tarmog'i. Arxitektura tafakkuri va qurilish texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari insoniyat tarixida ming yillar davomida cho'zilgan.

Texnologiyalar va fanlarning rivojlanishi bilan nafaqat sifat jihatidan, balki ishlab chiqarish tannaxini pasaytirishda ham yangi qurilish materiallari paydo bo'la boshladi.

Bu shaharda birinchi marotaba binolar 12-16 qavatlarda qad rostlay boshladi, bu ularning ishlashida qiyinchiliklarga olib keldi. Birinchidan, o'sha paytdagi suv nasoslari faqat 15 m balandlikka suv etkazib bera olardi, ikkinchidan, 5-7 qavatdan yuqoriga ko'tarilishi ham 10-12 qavatdagi baland binolar qurilishiga yordam bermadi. ramka tizimi, xavfsiz liftni ixtiro qilish,

kuchli nasoslarni ishlab chiqish binolarning balandligini 100 metrgacha va undan ham ko'paytirishga imkon berdi.

### **TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI**

Birinchi ko'p qavatli va ko'p qavatli binolar g'ishtdan qurilgan, bunday qurilishning barcha nomuvofiqligi 1891 yilda Monadnok binosi qurilishi bilan namoyon bo'lgan. Tashqi va ichki devorlari yuk ko'taruvchi 16 qavatli binoning tashqi devori bor edi. qalinligi 1,8 m katta maydonlar va katta o'lchamli displey oynalari.

#### **Monadnok binosining tashqi devori (Chikago, AQSh)**

Ko'p qavatli qurilishning birinchi nazariyotchilaridan biri Lui Sallivan bo'lib, u barcha zamonaviy me'morlar foydalanadigan ko'p qavatli binolarni qurishning beshta asosiy tamoyilini tuzgan. Birinchidan, osmono'par bino er osti qavatiga muhtoj, u erda qozon, elektr stantsiyalari va binoni energiya va issiqlik bilan ta'minlaydigan muhandislik uskunalari joylashgan. Ikkinchi - birinchi qavat banklar, do'konlar va katta muassasalarga, mo'l -ko'l yorug'lik, yorug' derazalarga va ko'chadan oson kirishga muhtoj boshqa muassasalar ixtiyorida bo'lishi kerak. Uchinchi - ikkinchi qavat birinchisidan kam bo'lmagan yorug'lik va bo'sh joyga ega bo'lishi kerak, chunki unga zinapoya yordamida osongina kirish mumkin. To'rtinchisi - ikkinchi va eng yuqori qavat o'rtasida ofis binolari bo'lishi kerak, ular tartib jihatidan bir -biridan farq qilmasligi mumkin. Beshinchisi - eng yuqori qavat, shuningdek er osti, texnik bo'lishi kerak. U shamollatish tizimi va boshqa uskunalarni o'z ichiga olishi kerak. Sullivan Adler bilan birgalikda Buffalodagi kafolat ishonchini yaratish loyihasida o'z tamoyillarini tasdiqladi (pastdagi rasm), do'konlar va bank birinchi va ikkinchi qavatda joylashgan, yuqori qavat zarur jihozlarni o'rnatish uchun ajratilgan va ular orasida o'n qavat band ofis maydoni bir xil rejalashtirish yechimi bilan.



**1-rasm. Ishonch kafolati (Buffalo, AQSh)**

Ko'p qavatli binolarning dizayni va qurilishi rivojlanib borgan sari ularning arxitekturasi, konstruksiyalari va muhandislik uskunalari doimo o'zgarib turardi. Qurilish, texnologiya sohasidagi kashfiyotlar, qonun hujjatlari, me'moriy nazariyalar va uslublarning turli xil ta'siri ko'p qavatli qurilishda o'z izini qoldirdi.

Loyihalash va qurilish tajribasiga, me'moriy uslublarning rivojlanishiga, ko'p qavatli qurilishning rivojlanish bosqichlariga bo'lingan.

#### **Chikago maktabi (1890-1915)**

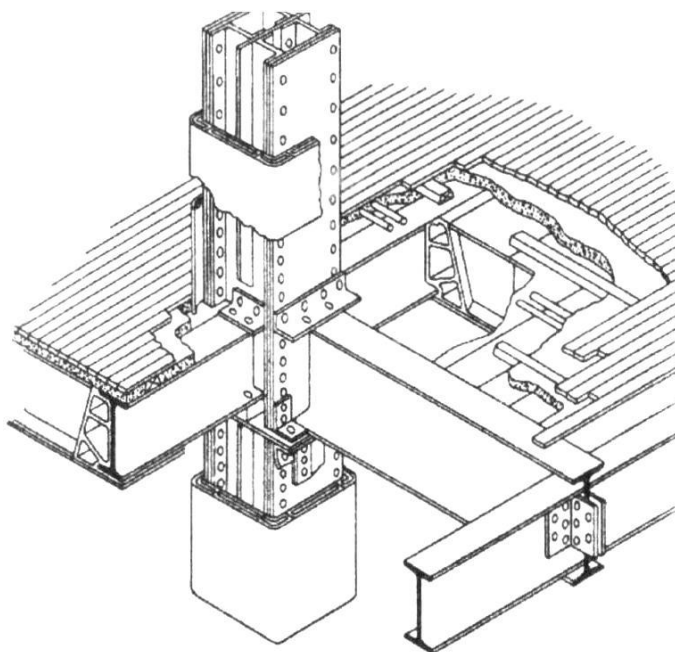
Qo'shma Shtatlarda birinchi ko'p qavatli ofis blokli binolar qurildi, buning asosida Lui Sallivan va Jon Uellborn Root me'moriy tamoyilni e'lon qilishdi. *"Shakl funktsiyasi bilan*

*belgilanadi"*... Yangi uslub butun dunyoga Chikago maktabi uslubi sifatida tanildi, bu ko'p qavatli binolarni loyihalashda zamonaviy tendentsiyaga asos soldi.

Dastlab, ko'p qavatli binolarni qurishda, Angliyadagi fabrikalarga o'xshab, Chikago maktabining asoschilaridan biri, muhandis-me'mor Uilyam le Baron Jenni loyihasi bo'yicha quyma temir ustunlar ishlatilgan. Birinchi marta binoda pardali jabha ishlatilgan. 1895 yilda qurilgan uy-joy sug'urtasi binosi ko'p yillar davomida ko'p qavatli qurilishning rivojlanish yo'nalishini belgilab bergan Chikago arxitektura maktabi uslubining odatiy namunasidir. V. Jenni birinchi bo'lib yuk ko'taruvchi tuzilmalar va bino konvertining funksiyasini ajratish tamoyilini ishlab chiqdi, pardalar devor tizimini oldindan bildi. Chikago maktabi o'z asarlarida yaxlit arxitektura va tuzilmalar, tuzilmalar va shakllarni birlashtirib, ular orasidagi bo'shliqni birinchi marta bartaraf etdi.

Po'lat ramkadan foydalanilgan birinchi ko'p qavatli binolardan biri 1899 yilda qurilgan 30 qavatli Park Row binosi edi (me'mor R. Robertson, pastdagi rasm). Garchi tashqi devorlari g'isht bo'lsa-da, fasad gorizont ravishda kamar va balkonlar bilan bo'linib ketgan. har xil uzunlikdagi yuqori dekorativ kamar va ikkita minora.

Konstruktiv echimlarning progressivligiga qaramay, binoning arxitekturasi jiddiy o'zgarishlarga duch kelmagan (pastdagi rasm). Uning volumetrik -fazoviy echimlarida tosh binolarning motivlari takrorlangan - massiv pastki qavatlar, og'ir gorizont pol kamarlar.



**2-rasm. Ramkaning umumiy ko'rinishi**



**3-rasm. Park Row Building (Nyu -York, AQSh)**

*a - umumiy ko'rinish; b - binoning minorasi*

Metall ramkadan foydalanish me'morlar oldiga yangi tektonik vazifalarni qo'ydi, ular ramkani katta tosh devorlar bilan qoplashdan bosh tortdi va aksincha, uni jabhada ochib, ramka orasidagi bo'shliqlarni sirlangan yuzalar bilan to'ldirdi. Masalan, sakkiz qavatli Leiter do'konini loyihalashda binoning jabhasi 120 metr uzunlikda edi. Jenni katta va oddiy nisbatlardan foydalangan holda fasadni qismlarga ajratgan. Binoning ramkasi strukturaning ekspressivligini ta'kidladi. Katta oynali yuzalar yong'inga chidamliligi bilan bir -biridan ajratilgan [metall ustunlar](#), fasadni katta kvadratlariga bo'lish. Fasadlarning bunday bo'linishi o'sha paytda qurilayotgan deyarli barcha binolarga xos bo'lgan, bunday misollardan biri 1895 yilda qurilgan "Margiette Building" binosi bo'lishi mumkin. O'sha yili 14 qavatli "Reliance Building" binosi qurilgan (Quyidagi rasm) ... O'rnatilgan binoning o'ziga xos xususiyatlari quyidagilardan iborat edi: Chikagodagi temir konstruksiyaning po'latdan yasalgan ramkasi va derazaning muhim joylari. Keng derazalar va gorizontal kamarlar tufayli bino nozik va yengillikka ega bo'ldi. Markaziy qismida ochilmaydigan katta derazalar oldinga chiqib, kerakli yorug'lik jabhasini ta'minladi. Deraza oynasining qarama - qarshi tomonida joylashgan tor derazalar shamollatish uchun xizmat qilgan. Binoning o'zi ikkita funktsional hajmga bo'lingan - bo'limning katta derazali derazalari bo'lgan birinchi ikki qavat deyarli bezaksiz, qora tosh bilan qoplangan, ofislarning yuqori 12 qavatining jabhasi ochiq va shaffof uslub o'sha davr uchun g'ayrioddiy. Bu bino 1920—40 -yillarda ilgari surilgan shisha va po'latdan yasalgan osmono'par binolarning boshlig'iga aylandi. XX asr dunyoga mashhur me'mor Mies van der Rox tomonidan.

### **TADQIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMA**

Po'latdan yasalgan ramkadan foydalangan birinchi turar-joy binolaridan biri 1902 yilda qurilgan 87 metrli Flatiron binosi edi (pastdagi rasm). Nyu York, bu atrofdagi binolarning balandligidan ikki baravar ko'p edi. Dizayner D. Burnham va D.E. Marshrut-Manxetten chorrahasida chiroyli o'tirgan uchburchak ko'p qavatli bino. U uch qismli bo'linishning klassik qonunlarini takrorlaydi - poydevorning birinchi uch qavatli katta kesilgan toshdan yotqizilgan, o'rta

qismi binoning ingichkalik va yengilligini beradi, yengil tosh bilan qoplangan. qismi - pentxaus - arkadalar va o'yma korniş bilan bezatilgan.

Birinchi ko'p qavatli uylarda "Uyni sug'urta qilish binosi", "Masonlik ibodatxonasi", "Flatiron binosi" va boshqalarda, o'ylash inertsiyasi tufayli yengil ramkali konstruksiyalardan foydalanish ularning me'moriy ifodaliligiga hech qanday ta'sir ko'rsatmagan, ular tashqi tomondan aks etgan. O'sha paytda moda bo'lgan uslublar: Romanesk, Viktoriya, Frantsiya yoki Klassik Uyg'onish. G'isht va tabiiy toshli jabhalarning gorizontal tuzilmalari binoni og'ir va katta qilib qo'ydi. Shunga qaramay, engil va kuchli ramka konstruksiyalari ishlab chiqarish texnologiyasining rivojlanishi tez orada ko'p qavatli me'moriy ob'ektlarning klassik ko'rinishini sezilarli darajada o'zgartirdi.

### **Eklektik davr**

Eklektizm davri - neo-gotik, art deco, "to'y torti". Bu davrda qurilgan ko'p qavatli binolar, asosan, turli inshootlarning uslubini takrorlaydi. 1908 yilda me'mor Ernst Flag minorani 14 qavatli qo'shiqchi minorasi uchun loyihalashtirdi. Minoralarning shakli Parij Luvrining burchak minoralariga taqlid qiladi va 1909 yilda qurilgan Metropoliten hayot minorasi (me'mor Le Brann), aniq Mark maydonidagi Venetsiyadagi minoraga o'xshaydi. Bu davrda baland ofis bloklaridan ofis minoralariga o'tish sodir bo'ldi.

Ko'p qavatli binolarning arxitekturasini diversifikatsiya qilishga urinishlar eklektizmga olib keladi, bunda bir binoda har xil uslublar mavjud. Arxitektorlar yangisini eskisi bilan bog'lash uchun neo-gotik va romanesk uslubi, neoklassitsizm va Uyg'onish Uyg'onish davridan foydalanishga harakat qilishdi. Neo-gotik uslubning eng ko'zga ko'ringan vakillari "Woolworth Building" (1913, me'mor G. Gilbert), "Dushman binosi" (1921, me'mor G. Anderson va boshqalar), "Tribuna minorasi" (1925) ko'p qavatli binolari edi. G., me'morlar R. Gud, J. Xauells), bunda osmonga ko'tarilgan engil vertikal elementlar va gotik minoralar binolarning balandligini ingl.

1922 yilda "Chicago Tribune Tower" gazetasi uchun bino loyihalash huquqi uchun xalqaro me'moriy tanlovda (quyidagi rasm) yangi me'moriy g'oyalar shakllantirildi.

Buni 1930 yil boshida dunyoga mashhur ikkita osmono'par bino qurgan me'morlar amalda ko'rsatdilar: Chrysler binosi va [Imperiya davlati](#) bino "(me'mor Uilyam van Allen) teatr art-deco uslubida qurilgan (pastdagi rasm). 77 qavatli Chrysler binosi birinchi bo'lib Eyfel minorasi tepasida ko'tarilgan va tepalikdan minoraga o'tish davridir.

Pastki qismi U shaklidagi murakkab rejaga ega, yuqori qismi esa minora xarakterini oladi. Me'morning fasad ritmini vertikal va gorizontal elementlarning kombinatsiyasi bilan boyitishga bo'lgan intilishi turli uslubdagi detallarni tartibga solishga olib keldi. Binoning qurilishi stilize qilingan avtomobil g'ildiraklariga o'xshaydi, bu binoga Chryslerning ramziy qiyofasini beradi. Ko'p o'tmay, balandlikdagi chempionlik samolyotning birinchi qo'nishida buzilib ketadigan dirijabllar uchun ustun bilan Empire State Building (me'morlar Shreve, Lam va Xarmon) ga o'tkaziladi. Biroq, bu birinchi marta futuristik g'oyani havodan ochish mumkin emas degan fikrga urinish edi. 381 metrli "Empire State Building" binosi 40 yildan ortiq (1931 yildan 1972 yilgacha) dunyodagi eng baland bino bo'lib qoldi.

1972 yilda toj Chikagoda qurilgan balandligi 442 metr bo'lgan Sears minorasiga o'tdi.

### **Xalqaro uslub**

Urush va iqtisodiy inqiroz o'rtasida Art Nouveau uslubida ikkita bino qurildi: Filadelfiyadagi PSFS binosi (1932, me'morlar Know and Leskeys) va Rokfeller markazining RCA binosi (1940, me'mor. Hood and Fulow, Hofmeister, Corbett), Xarrison va Mak Myurrey).

Filadelfiyadagi PSFS binosi, tekis tomlari, vertikal chiziqlari va assimetrik bo'linmalari bilan, uslubning yangi bosqichining boshlanishini belgiladi - bu xalqaro (xalqaro) uslublar tamoyillarini qo'llashning birinchi urinishlaridan biri edi. Amerika osmono'par binolarining qurilishi. Bu bino 1932 yildagi Zamonaviy arxitektura ko'rgazmasida, Nyu-Yorkdagi Zamonaviy san'at muzeyida Filipp Jonson va Genri-Rassell Xitkok tomonidan tashkil etilgan xalqaro ko'rgazmada ishtirok etgan yagona ko'p qavatli bino edi. Hamrohlik qilayotgan "Xalqaro uslub" nashri adabiyotda va arxitektura tarixida birinchi marta osmono'par binolarning g'alabasini aks ettiradi.

1919 yildan boshlab Mies van der Rohe zamonaviy me'moriy shakl muammolarini faol o'rgana boshladi. Arxitektura shakllarini o'rganish Miesning binolar arxitekturasini tashkil etuvchi uchta muhim muammosiga asoslangan edi: binoning gorizontall bo'linishi, uning ichki tuzilishining ifodasi sifatida, bino hajmini funktsional mezonga ko'ra ajratish va undan foydalanish. arxitektura elementlari sifatida katlangan yoki silliq oynali yuzalar.

Agar Le Korbusier rejaning asosi sifatida binoning geometrik shaklini olgan va uni funktsional echimga bo'ysundirgan bo'lsa, Mies van der Rohe, aksincha, binoning tashqi ko'rinishini ishlab chiqishda, uning nisbiy holatidan kelib chiqqan. maqsadiga qarab alohida qismlar. 40 -yillardan boshlab. XX asr Mies van der Rohe "xalqaro uslub" deb nomlangan yangi avlod ko'p qavatli binolarni qurishni boshladi. U me'moriy va konstruktiv shaklni birlashtira oldi, funktsional makon tuzilishini iloji boricha soddalashtirdi. Oddiy misol-1951 yilda Chikagoda qurilgan "Leyk Shor-Drive" 82 metrli baland qavatli turar-joy binolari. 1948 yildan 1969 yilgacha Mies van der Rohe Chikagodagi o'n to'rtta ko'p qavatli binolarni loyihalashtirgan. Ularning barchasi oddiy kub shakliga asoslangan edi. 1958 yilda qurilgan va Filipp Jonson bilan birgalikda ishlab chiqilgan Seagram binosi zamonaviy ofis binosining prototipiga aylandi. Bu bino shaharsozlik nuqtai nazaridan yangilik edi. Birinchi marta ishlab chiqishda texnika ishlatilgan, bino ichkariga ko'chirilganda, uning eshigi oldida keng maydon hosil bo'lgan. Ushbu qurilish usuli 1961 yil yangi shaharsozlik qonun hujjatlari qabul qilinishiga olib keldi, ular jamoat zonalarini tashkil qilishni tartibga keltirdi. Mies van der Rohe uslubidagi ofis osmono'par binolari butun dunyoda qurilgan eng keng tarqalgan binolardan biriga aylandi. Shunga qaramay, nusxalar har doim ham asl nusxaga to'g'ri kelmagan va dunyoda bunday osmono'par binolarga talab asta -sekin kamayib borgan. Ushbu texnikaning keng qo'llanilishidan so'ng, bino aksentlari yuqori qismdan jamoat joylari joylashgan uning tagiga o'tdi. Plaza deb nomlangan, oldida maydoni bo'lgan binolar qurilishida bum boshlandi. Natijada, bir-birining yonida bir nechta binolarni qurishda, ko'cha chizig'i g'oyib bo'lib, uzluksiz maydon yaratdi, bu esa me'morlarni ko'p qavatli uylarning barchasida bunday echimdan uzoqlashishga va bu texnikani tarqoq holda qo'llashga majbur qildi.

### **Modernizm (postmodernizm, futurizm)**

60 -yillarning o'rtalariga qadar. jahon me'morchiligida Art Nouveau uslubi ustun keldi, bu dunyoga berdi [ko'p miqdorda](#) ajoyib binolar. Biroq, 60 -yillarning ikkinchi yarmida. modernizmning me'moriy tamoyillaridan voz kechishga yordam bergan yangi nazariy va amaliy yondashuvlar paydo bo'ldi. Bu, o'z navbatida, ko'p qavatli qurilishlarga ham ta'sir ko'rsatdi. R. Venturi va D.S. nashrlari. Braun postmodernizm yo'nalishini aniqladi. [Tashqi ko'rinish](#) binolar ancha murakkablashdi. Postmodernizmdagi birinchi muhim bino Mies van der Rohe bilan Seagram binosida ishlagan Filipp Jonson (1984) tomonidan ishlab chiqilgan AT&T shtab - kvartirasi edi.

Uning binosining asosiy g'oyasi osmono'par bino arxitekturasining tarixiy ildizlariga qaytish edi. Shisha pardali devorlar o'rniga yana og'ir toshli fasad ishlatilgan bo'lib, unda har xil me'moriy uslublar aralashgan va Sullivan (tayanch, magistrat, kapital) e'lon qilgan uch qismli

tuzilmasi qayta paydo bo'lgan. Bunday binolar bozorining jadal rivojlanishi ko'p sonli me'moriy shakl va detallarning ommaviy ishlab chiqarilishi bilan birga sodir bo'ldi. Postmodern binolar arxitekturasida bitta sxema ishlatilgan - tepasi piramida bilan tugaydigan tarixiy minora. 1985 yilda Qaysar Pelli Nyu -Yorkda Jahon moliya markazini qurdi, 1991 yilda Londondagi Kanariya iskala minorasida o'z loyihasini takrorladi.

90 -yillarda. o'tgan asrda xalqaro uslubdagi to'rtburchaklar shaklidagi kubik binolarga muqobil qidirish davom ettirildi, ular ko'pincha mavjud tuzilmaviy rivojlanishga mos kelmadi. Ushbu uslubning aniq shakllari ko'proq plastik, haykaltaroshlar bilan almashtirila boshladi. Volumetrik-fazoviy yechim nafaqat funksional, balki binoning me'moriy ifodasi sifatida ham ko'rib chiqilgan.

Evropada ko'p qavatli binolar dastlab hech qanday amaliy ehtiyojlarni qondirish uchun emas, balki texnologik taraqqiyotga hurmat sifatida va jamiyat kuchining ifodasi sifatida qurilgan. ofis binosi Belgiyadagi Tour di Midi (pastdagi rasm).

Tarixiy binolar hukmron bo'lgan O'rta asr markazlari bo'lgan, tarixan tashkil etilgan Evropa shaharlari ko'p qavatli qurilishga yangicha yondashuvni talab qilgan. Amerika shaharlarida bo'lgani kabi, shahar markazida ko'p qavatli binolarni konsentratsiyali joylashtirish modeli Evropada qo'llanilishi mumkin emas edi. Har xil Evropa mamlakatlari bu yondashuv o'ziga xos tarzda tuzilgan. Frantsuz me'morlari Auguste Perret va Le Corbusier mutlaqo yangi shahar landshaftlarini yaratish uchun ko'p qavatli binolarni qurish kontseptsiyasining asosiy ishlab chiquvchilari bo'lgan. Ko'p qavatli uylarni turar-joylarga jamlab, ular siqilgan rejani tekislashga va yorug'lik va havoga ko'proq joy ajratishga harakat qilishdi. Ularning istiqbolli shaharsozlik elementlari sifatida yaratilgan osmono'par binolari balandligi 200 metrga yetdi va bir -biridan ancha uzoqda joylashgan bo'lib, hududni transport almashinuvi va yashil maydonlarga qoldirdi.

G'arbiy va Sharqiy Evropadagi ko'p qavatli binolar davlat va iqtisodiy qudrat ramzi bo'lib xizmat qilgan. G'arbiy Evropa Amerika osmono'par binolarini nusxalash yo'lidan borgan bo'lsa, Sharqiy Evropa sotsializmning mafkuraviy pozitsiyalarini ifoda etib, o'ziga xos uslubni ishlab chiqdi.

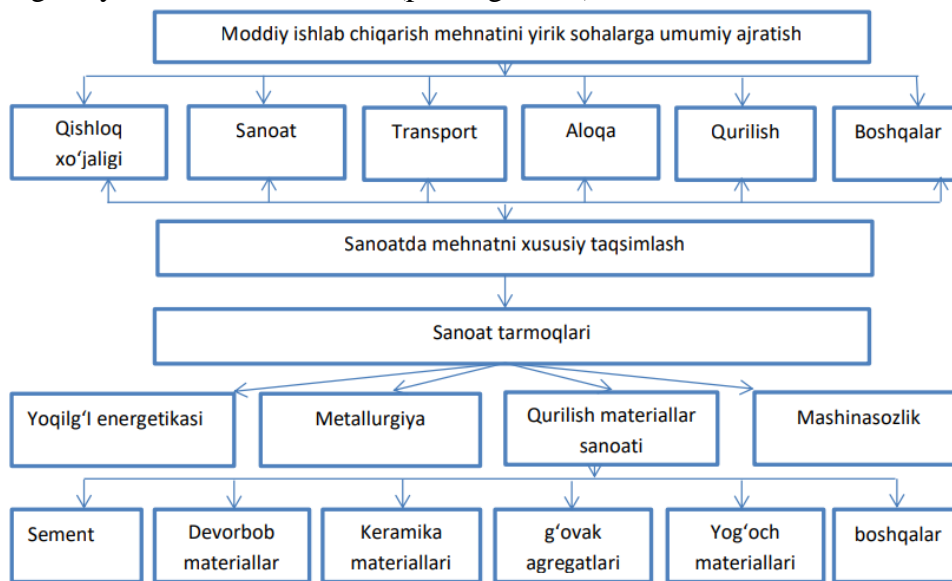
1999 yilda Dubayda (Birlashgan Arab Amirliklari) qurilgan, balandligi 321 m bo'lgan, yetti yulduzli "Burj al-Arab" (me'mor D. Spirs) mehmonxonasi g'ayrioddiy hajmli-fazoviy shakli bilan ajralib turadi. suzish (pastdagi rasm).



**4-rasm. Burj Al Arab mehmonxonasi (Dubay, BAA)**

Strukturaviy ekspressionizm uslubida Londondagi "Lloyd Building" binosi (R. Rojers kompaniyasi) 1986 yilda qurilgan. Fasadga qaraydigan konstruktiv elementlar - ustunlar va

gorizontal kamarlar - binoning atrofiga o'rnatiladi, shamollatish quvurlari esa o'zining balandligiga urg'u berib, binoning butun hajmi -fazoviy yechimiga nafislik baxsh etadi va qasddan ochilgan zinapoyalar unga haykaltaroshlikni beradi. (pastdagi rasm).



**5- rasm. Mahsulot ishlab chiqarish korxonasida mehnatning bo'linish sxemasi.**

#### XULOSA

Yuqorida nomlari keltirilgan korxonalaridan tashqari qurilish materiallari korxonalariga quyidagilar kiradi: - yig'ma temirbeton zavodi; - po'lat va alyuminiy konstruksiyalari zavodi; - deraza va eshik bloklari tayyorlash korxonalarini; - yog'och materiallari tayyorlash zavodi; - beton, qorishma va asfaltobeton zavodlari; - inventar bino va xonalar ishlab chiqarish zavodi; - qurilish mashinalari, agregat va ularning bog'lovchi qismlarini kapital ta'mirlash zavodlari; - quruq qorishmalarni ishlab chiqarish zavodlari. Qurilish materiallari sanoati sohasining xususiyatlari: - qurilish materiallari ishlab chiqarish sohasi bir tomondan qurilishni sanoatlashtirishning asosi bo'lsa, boshqa tomondan asosiy fondlarni tezkor yangilash uchun zarur bo'lgan sharoitlarni yaratadi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2020 yil 24 yanvar kuni Oliy majlisga navbatdagi Murojaatnoma ma'ruzasi. Toshkent, Xalq 25.01.2020.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning "2017- 2021yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasini amalga oshirishga doir tashkiliy chora-tadbirlar to'risida"gi F-4849-sonli Farmoyishi. 14.02.2017.
3. Kapital qurilishda iqtisodiy islohotlarni yanada chuqurlashtirishning asosiy yo'nalishlari to'g'risida 6 may 2003 yildagi Prezident I.A.Karimov Farmoni.
4. «Qishloq taraqqiyoti va farovonligi yili» Davlat dasturi to'g'risida» O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2009 yil 26 yanvardagi PQ-1046- son Qarori.
5. Karimov I.A. Jahon moliyaviy – iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. Toshkent, "O'zbekiston", 2009 y. – 24 bet.
6. Asqarov B., Bozorboyev N., Miraxmedov M. va boshqalar. Binokorlikdan ruscha – o'zbekcha atamalar lug'ati. Qomuslar Bosh tahririyati, Toshkent: 1994 y. – 224 b.
7. Семибратов В.Н. Проектирование производственных норм труда на строительно-монтажные работы. – М.: Стройиздат, 1981 г. – 163 с.



8. Спектор М.Д. Вебор оптимальных вариантов организации и технологии строительства. М.: Стройиздат, 1990. – 159 с.
9. Справочник сельского строителя / В.Я.Бабиченко, Ю.Н.Зенченко, А.В.Музыка и др./ - Киев: Урожай, 1991. -544 с.
10. Штол Т.М., Евстратов Г.И. Строительство зданий и сооружений в условиях жаркого климата. М., СИ, 1994. – 351 с. 161
11. Белесткий Б.Ф. «Организация строительных и монтажных работ» М.: Виш. школа, 1989. -311с.
12. Шахпаронов В.В., Аблязов Л.П., Степанов И.В. «Организация строительного производства» Справочник строителя - М: Стройиздат, 1987.
13. SHNQ 3.01.01 – 03 “Qurilish ishlab chiqarishini tashkil etish”. O‘zR Davarxitektqurilish. AKATM, Toshkent, 2003. – 52 bet.
14. QMQ 3.01.02-00. Qurilishda xavfsizlik texnikasi. T., 2000.
15. Samig‘ov N.A., Samig‘ova M.S. Qurilish materiallari va buyumlari. – Toshkent: Mehnat, 2004.
16. Qosimov E. Qurilish ashyolari, Toshkent, 2004.
17. Internet saytlari:
  - <http://www.textbook.ru/catalogue/book/16394.html>
  - [http://normativ.su/product\\_info.php/products\\_id/10](http://normativ.su/product_info.php/products_id/10)
  - <http://www.shop.ru/goods25054835.htm>
  - <http://eup.kulichki.com/Catalog/20-400.htm>
  - <http://www.kitob.uz>
  - <http://www.google.co.uz>
  - <http://www.ZiyoNet.uz>