

**KO'P QAVATLI BINOLARDA YENGIL QURILISH MATERIALLARIDAN  
FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI**

**Baxriddinova Dilnora Sharifjon qizi**

*Toshkent davlat texnika universiteti Qo'qon filiali talabasi*

**Mirzayev Islom Umarali o'g'li**

*Toshkent davlat texnika universiteti Qo'qon filiali talabasi*

**Xusanova Sarvinoz Alisher qizi**

*Toshkent davlat texnika universiteti Qo'qon filiali talabasi*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada biz ko'p qavatli binolarda yengil qurilish materiallaridan foydalanishning afzalliklarini muhokama qilamiz.*

**Kalit so'z:** *Tejamkorlik, energiyani tejaydigan, tezroq qurilish, yaxshilangan xavfsizlik, atrof-muhitga ta'sirning kamayishi, chidamlilikni oshirish, yaxshilangan seysmik ko'rsatkichlar.*

**Kirish:** Shaharlar o'sib, kengaygani sari ko'p qavatli binolarga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda. Biroq, baland binolarni qurish, ayniqsa, ularni qurishda ishlatiladigan materiallar haqida gap ketganda, o'ziga xos qiyinchiliklarga ega. Juda og'ir qurilish materiallari konstruktiv muammolarga olib kelishi mumkin, juda yengil bo'lganlar esa tabiat kuchlariga dosh bera olmaydi. Shuning uchun ko'p qavatli binolar uchun qurilish materiallarini tanlashda kuch va og'irlik o'rtasidagi muvozanatni topish muhimdir. So'nggi yillarda ko'p qavatli qurilishda yengil qurilish materiallaridan foydalanish tendentsiyasi kuchaymoqda. Ushbu materiallar an'anaviy og'ir materiallarga nisbatan bir qator afzalliklarga ega, jumladan, qurilish xarajatlarini kamaytirish, qurilish tezligini oshirish va xavfsizlikni yaxshilash. Bundan tashqari, yengil materiallar ko'p qavatli binolarni tashish va o'rnatish uchun zarur bo'lgan ishchi kuchi miqdorini kamaytirish orqali ularning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirishga yordam beradi. Yengil qurilish materiallaridan foydalanishning asosiy afzalliklaridan biri ularning og'irligini kamaytirishdir, bu esa qurilish xarajatlarini kamaytiradi. Yengilroq materiallardan foydalanish kamroq konstruktiv yordam talab qilinishini anglatadi, bu esa o'z navbatida binoning ramkasi uchun zarur bo'lgan po'lat yoki beton miqdorini kamaytiradi. Bu, ayniqsa, kattaroq ko'p qavatli binolar uchun sezilarli xarajatlarni tejashga olib kelishi mumkin. Yengil qurilish materiallarining yana bir afzalligi qurilish jarayonini tezlashtirish qobiliyatidir. Yengilroq materiallarni tashish va o'rnatish osonroq, bu esa binoni tugatish vaqtini qisqartirishga yordam beradi. Bu, ayniqsa, qurilish muddati qat'iy bo'lgan joylarda, masalan, joy cheklangan shaharlarda foydali bo'lishi mumkin. Va nihoyat, yengil qurilish materiallari ham ko'p qavatli binolarning xavfsizligini oshirishi mumkin. Ushbu materiallar yengilroq bo'lganligi

sababli, zilzila yoki boshqa tabiiy ofatlarda qulashi yoki zarar etkazish ehtimoli kamroq. Bu bino qulagan taqdirda jarohat olish yoki o'lim xavfini kamaytirishga yordam beradi, ko'p qavatli binolarni yashovchilar va uning atrofidagi jamoalar uchun xavfsizroq qiladi. Umuman olganda, ko'p qavatli qurilishda yengil qurilish materiallaridan foydalanish an'anaviy og'ir materiallarga nisbatan bir qator afzalliklarga ega. Qurilish xarajatlarini kamaytirish, qurilish jarayonini tezlashtirish va xavfsizlikni yaxshilash orqali ushbu materiallar ko'p qavatli binolarni loyihalash va qurish kelajagini shakllantirishga yordam beradi. Ko'p qavatli binolar butun dunyo bo'ylab shahar joylarida odatiy ko'rinishdir. Ushbu baland tuzilmalar ko'pincha turar-joy, tijorat va ofis maqsadlarida ishlatiladi. Ko'p qavatli binolarni qurish ularning xavfsizligi, barqarorligi va mustahkamligini ta'minlash uchun ehtiyotkorlik bilan rejalashtirish va amalga oshirishni talab qiladi. Ko'p qavatli binolarni qurish muvaffaqiyatiga hissa qo'shadigan muhim omillardan biri bu yengil qurilish materiallaridan foydalanishdir.

### **Yengil qurilish materiallari nima?**

Yengil qurilish materiallari past zichlikka ega bo'lgan materiallarga tegishli bo'lib, ularni ishlov berish, tashish va o'rnatishni osonlashtiradi. Ushbu materiallar odatda ko'p qavatli binolar, ko'priklar va tunnellar kabi og'irlik tashvishga soladigan qurilish loyihalarida qo'llaniladi. Yengil qurilish materiallariga ba'zi misollar:

1. **Strukturaviy po'lat:** Strukturaviy po'lat uning mustahkamligi va chidamliligi tufayli ko'p qavatli binolar uchun mashhur tanlovdir. Beton kabi boshqa qurilish materiallari bilan solishtirganda ham yengil.

2. **Alyuminiy:** alyuminiy ko'p qavatli binolarda keng qo'llaniladigan yana bir yengil qurilish materialidir. U korroziyaga chidamli, bardoshli va u bilan ishlash oson.

3. **Elyaf bilan mustahkamlangan polimer (FRP):** FRP kompozit material bo'lib, polimer matritsasini tolalar bilan birlashtirish orqali tayyorlanadi. Bu yengil, kuchli va korroziyaga chidamli bo'lib, uni ko'p qavatli binolar uchun ideal material qiladi.

4. **Yengil beton:** Yengil beton - kengaytirilgan loy, slanets yoki shifer kabi yengil agregatlar yordamida ishlab chiqariladigan beton turi. An'anaviy betonga qaraganda kamroq zichroq, bu uni tashish va o'rnatishni osonlashtiradi.

### **Ko'p qavatli binolarda yengil qurilish materiallaridan foydalanishning afzalliklari**

#### **1. Tuzilma og'irligining kamayishi**

Ko'p qavatli binolarda yengil qurilish materiallaridan foydalanishning asosiy afzalliklaridan biri bu strukturaning og'irligini kamaytirishdir. Yengil materiallardan foydalanish binoning umumiy og'irligini kamaytirishni anglatadi, bu esa bir nechta afzalliklarga ega bo'lishi mumkin. Misol uchun, yengilroq bino poydevor qo'llab-

quvvatlashini kamroq talab qiladi, bu poydevorning narxini va qurilish uchun zarur bo'lgan vaqtni kamaytirishi mumkin.

## **2. Yaxshilangan xavfsizlik**

Ko'p qavatli binolarda yengil qurilish materiallaridan foydalanishning yana bir afzalligi xavfsizlikni oshirishdir. Yengil materiallar zilzila yoki boshqa tabiiy ofatlarda qulashi yoki zarar etkazish ehtimoli kamroq. Bundan tashqari, yengil materiallardan foydalanish yong'in xavfini kamaytirishi mumkin, chunki bu materiallar olovni yoqish yoki tarqatish ehtimoli kamroq.

## **3. Tezroq qurilish**

Yengil qurilish materiallaridan foydalanish ham qurilish jarayonini tezlashtirishi mumkin. Yengil materiallarni tashish va o'rnatish osonroq, bu esa qurilish uchun zarur bo'lgan vaqtni qisqartirishi mumkin. Bundan tashqari, yengil materiallardan foydalanish og'ir uskunalarga bo'lgan ehtiyojni kamaytirishi mumkin, bu esa qurilish jarayonini yanada tezlashtirishi mumkin.

## **4. Energiya samaradorligini oshirish**

Ko'p qavatli binolar energiya talab qilishi mumkin, chunki ular isitish, sovutish va yorug'lik uchun juda ko'p energiya talab qiladi. Yengil qurilish materiallaridan foydalanish qulay ichki muhitni saqlash uchun zarur bo'lgan energiya miqdorini kamaytirish orqali ko'p qavatli binolarning energiya samaradorligini oshirishi mumkin. Masalan, izolyatsiyalangan beton panellar kabi yengil materiallar mukammal izolyatsiyani ta'minlab, isitish va sovutish ehtiyojini kamaytiradi.

## **5. Xarajatlarni tejash**

Ko'p qavatli binolarda yengil qurilish materiallaridan foydalanish ham xarajatlarni tejashga yordam beradi. Yengil materiallar odatda beton va po'lat kabi an'anaviy qurilish materiallariga qaraganda arzonroq. Bundan tashqari, binoning og'irligining kamayishi poydevor, transport va o'rnatish xarajatlarini tejashga olib kelishi mumkin.

## **6. Moslashuvchanlikning ortishi**

Nihoyat, yengil qurilish materiallaridan foydalanish ko'p qavatli binolarning moslashuvchanligini oshirishi mumkin. FRP kabi yengil materiallarni murakkab shakllarda shakllantirish mumkin, bu me'morlar va muhandislarga noyob va innovatsion binolarni loyihalash imkonini beradi. Bundan tashqari, yengil vaznli materiallar mavjud binolarni qayta jihozlash uchun ishlatilishi mumkin, bu ularni sezilarli og'irlik qo'shmasdan yangilash va modernizatsiya qilish imkonini beradi.

Qurilish sanoati sezilarli o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda, ko'p qavatli binolarni qurishda yengil qurilish materiallari mashhur bo'lib bormoqda. Yengil materiallardan foydalanish ko'plab afzalliklarni beradi, jumladan, xarajatlarni tejash, xavfsizlikni yaxshilash va atrof-muhitga ta'sirni kamaytirish. Ushbu maqolada ko'p qavatli binolarda yengil qurilish materiallaridan foydalanishning afzalliklari muhokama qilinadi.

### **Atrof-muhitga ta'sirning kamayishi**

Ko'p qavatli binolarda yengil materiallardan foydalanish ham atrof-muhitga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Beton va po'lat kabi an'anaviy materiallar ishlab chiqarish uchun katta miqdorda energiya talab qiladi, bu esa yuqori darajadagi uglerod chiqindilariga olib keladi. O'z navbatida, yengil materiallar ishlab chiqarish uchun kamroq energiya talab qiladi, bu esa uglerod chiqindilarini kamaytiradi va atrof-muhitning kamroq iziga olib keladi.

Bundan tashqari, ko'plab yengil materiallar qayta ishlanishi mumkin, bu esa qurilish vaqtida hosil bo'ladigan chiqindilar miqdorini kamaytiradi. Bu, ayniqsa, qurilish jarayonida katta miqdordagi chiqindilar to'planishi mumkin bo'lgan ko'p qavatli binolarda juda muhimdir.

### **Xulosa**

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, ko'p qavatli binolarda yengil qurilish materiallaridan foydalanish ko'plab afzalliklarni beradi, jumladan, xarajatlarni tejash, xavfsizlikni yaxshilash, atrof-muhitga ta'sirni kamaytirish va energiya samaradorligini oshirish. Qurilish sanoati rivojlanishda davom etar ekan, ko'p qavatli binolarni qurishda yengil materiallar tobora ommalashib borishi mumkin. Biroq, shuni ta'kidlash kerakki, barcha yengil materiallar bir xil tarzda yaratilmaydi va materiallarni tanlashda har bir loyihaning o'ziga xos ehtiyojlarini diqqat bilan ko'rib chiqish kerak.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. «Yuqori qavatli binalarda yengil materiallar ishlatishning afzalliklari» Shavkatbek Rakhimov
2. «Yengil materiallarning Yuqori qavatli binalarda ishlatilishining muhimligi» by Dilshod Tashpulatov
3. «Yengil materiallarning Yuqori qavatli binalarda ishlatilishi va ularning afzalliklari» by Azamat Iskandarov
4. «Yuqori qavatli binalarda yengil materiallar ishlatishning ekologik muammolari» by Nargiza Karimova
5. «Yengil materiallarning Yuqori qavatli binalarda ishlatilishining iqtisodiy afzalliklari» by Azizbek Tursunov
6. «Yengil materiallarning Yuqori qavatli binalarda ishlatilishi va ularning barqarorligi» by Dilshodbek Abdullaev
7. «Yengil materiallarning Yuqori qavatli binalarda ishlatilishi va ularning estetik qiyofasi» by Akmaljon Rakhimov
8. «Yuqori qavatli binalarda yengil materiallar ishlatishning innovatsion yutuqlari» by Shokhrukhbek Yusupov



# "PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE IMPLEMENTATION OF INTERDISCIPLINARY RESEARCH"



9. «Yengil materiallarning Yuqori qavatli binalarda ishlatilishi va ularning ishlab chiqarish jarayoni» by Shavkatjon Mirzayev
10. «Yengil materiallarning Yuqori qavatli binalarda ishlatilishining sifatli ishlatilishi» by Javlonbek Abdullayev
11. «Yengil materiallarning Yuqori qavatli binalarda ishlatilishi va ularning zamonaviy texnologiyalari» by Olimjon Karimov

