

Ekologik toza qurilish materiallari: muammolar va yechimlar

Jumaniyozov Hasanboy Baxodir o'g'li

Annotatsiya

Ekologik toza qurilish materiallari zamonaviy qurilish sanoatida muhim o'rin egallaydi, chunki ular atrof-muhitga zarar yetkazmasdan insoniyatning barqaror rivojlanishiga hissa qo'shadi. Ushbu tezisda ekologik toza qurilish materiallarining asosiy turlari, ularni qo'llashdagi muammolar (masalan, yuqori narx, yetkazib berish zanjiridagi muammolar, ishlab chiqaruvchilarning ishonchsizligi va ishlash haqidagi noto'g'ri tushunchalar) va yechimlar (masalan, qayta ishlash, innovatsion texnologiyalar va davlat siyosati) batafsil ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijasida, ekologik materiallarning keng qo'llanilishi atrof-muhitni saqlash, energiya samaradorligini oshirish va iqtisodiy foyda keltirishi mumkinligi ta'kidlanadi. Tezis 20 dan ortiq manbalarga asoslangan bo'lib, qurilish sohasidagi mutaxassislar va talabalar uchun foydali bo'ladi.

Kalit so'zlar

Ekologik toza qurilish materiallari, barqaror qurilish, muammolar, yechimlar, somon bloklari, loydan qurilish, bambuk, qayta ishlangan yog'och, qayta ishlangan po'lat, kesishgan laminatsiyalangan yog'och (CLT), kanopbeton, geopolimer-plastmassa g'ishtlari, qahva bilan aralashtirilgan beton, uglerod emissiyasi, qayta foydalanish, chiqindilarni boshqarish, narx muammolari, yetkazib berish zanjiri, ishonchsizlik, innovatsiyalar, davlat siyosati.

Kirish

Zamonaviy dunyoda qurilish sanoati insoniyatning asosiy ehtiyojlaridan biri bo'lib, shu bilan birga atrof-muhitga eng katta zarar yetkazuvchi sohalardan biridir. Birlashgan Millatlar Tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, qurilish jarayonida chiqarilgan uglerod gazlari global issiqxona gazlari emissiyasining 39% ini tashkil etadi. Bu vaziyatda ekologik toza qurilish materiallari muhim rol o'ynaydi, chunki ular tabiiy resurslarni tejash, chiqindilarni kamaytirish va energiya samaradorligini oshirish

imkonini beradi. Ushbu tezisdagi ekologik toza materiallarning muammolari va yechimlari ko'rib chiqiladi, chunki soha rivojlanishi bilan bog'liq ko'plab to'siqlar mavjud. Masalan, an'anaviy materiallar (beton, po'lat) arzon va oson mavjud bo'lsa-da, ular atrof-muhitga zarar yetkazadi. Ekologik alternativlar esa, aksincha, yuqori narx va yetkazib berish muammolari bilan ajralib turadi. Tezisning maqsadi – ushbu muammolarni tahlil qilish va yechimlar taklif etish orqali barqaror qurilishni targ'ib qilish. Tadqiqot usuli – ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish va amaliy misollar keltirishga asoslangan.

Asosiy qism

Ekologik toza qurilish materiallari – bu tabiiy yoki qayta ishlangan resurslardan tayyorlangan, atrof-muhitga minimal zarar yetkazuvchi va energiya tejovchi materiallardir. Ularning asosiy turlari quyidagilardir: somon bloklari, loydan qurilish (rammed earth), bambuk, qayta ishlangan yog'och, qayta ishlangan po'lat, kesishgan laminatsiyalangan yog'och (CLT), kanopbeton (hempcrete), geopolimer-plastmassa g'ishtlari va qahva bilan aralashtirilgan beton. Bu materiallarning afzalliklari ko'p: masalan, somon bloklari issiqlik izolyatsiyasi jihatidan yuqori samaradorlikka ega va qayta tiklanuvchi resurslardan tayyorlanadi. Loydan qurilish esa an'anaviy usul bo'lib, minimal energiya sarfi bilan quriladi va atrof-muhitga moslashgan.

Biroq, ushbu materiallarni qo'llashda jiddiy muammolar mavjud. Birinchidan, narx muammosi: ekologik materiallar an'anaviy materiallarga nisbatan 20-50% qimmatroq bo'lishi mumkin, chunki ularning ishlab chiqarishi cheklangan va texnologiyalar yangi. Ikkinchidan, yetkazib berish zanjiridagi muammolar: bambuk yoki qayta ishlangan yog'och kabi materiallar cheklangan joylarda ishlab chiqariladi, shuning uchun transport xarajatlari yuqori bo'ladi va yetkazib berish vaqti uzayadi. Uchinchidan, ishlab chiqaruvchilar va quruvchilar orasida ishonchsizlik: ko'plab mutaxassislar ekologik materiallarning mustahkamligi va uzoq muddatli ishlashi haqida shubhalanadi, chunki ular haqida yetarli ma'lumot yo'q. To'rtinchidan, chiqindilar va qurilish-qayta qurish jarayonidagi muammolar: qurilish chiqindilarining 90% i qayta ishlanmaydi, bu atrof-muhitga zarar yetkazadi. Bundan tashqari, ba'zi materiallar (masalan, kanopbeton) namlikka chidamsiz bo'lishi mumkin, bu ma'lum iqlim sharoitlarida muammo tug'diradi.

Yechimlar esa quyidagicha: birinchidan, chiqindilarni qayta foydalanish va qayta ishlash orqali kamaytirish. Masalan, qurilish chiqindilarini boshqarish tizimi orqali materiallarni qayta ishlatish mumkin, bu esa xarajatlarni 30% ga kamaytiradi. Ikkinchidan, innovatsion texnologiyalar: geopolimer-plastmassa g'ishtlari plastmassa chiqindilaridan tayyorlanadi va uglerod emissiyasini kamaytiradi. Uchinchidan, ta'lim va ma'lumot tarqatish: quruvchilarga ekologik materiallar haqida seminarlar o'tkazish orqali ishonchsizlikni bartaraf etish. To'rtinchidan, davlat siyosati: subsidiyalar va standartlar orqali ekologik materiallarni rag'batlantirish, masalan, yashil qurilish sertifikatlari (LEED, BREEAM). Beshinchidan, yetkazib berish zanjirini optimallashtirish: mahalliy ishlab chiqarishni rivojlantirish va global zanjirlarni kengaytirish. Masalan, AQSh va Yevropada qurilish chiqindilarini boshqarish bo'yicha maxsus dasturlar mavjud bo'lib, ular materiallarni qayta ishlatishni ta'minlaydi.

Shuningdek, amaliy misollar: Germaniyada somon bloklari bilan qurilgan uylar energiya sarfini 50% ga kamaytirgan. Xitoyda bambukdan qurilish keng tarqalgan bo'lib, bu material tez o'sadi va ekologik toza. Yangi tendensiyalar: qahva bilan aralashtirilgan beton, u betonning mustahkamligini oshiradi va chiqindilarni ishlatadi.

Muhokama

Ekologik toza materiallarning muammolari va yechimlarini muhokama qilganda, ularning iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik jihatlarini hisobga olish kerak. Bir tomondan, yuqori narx qurilish loyihalarini qimmatlashtiradi, ammo uzoq muddatda energiya tejashi va atrof-muhitni saqlash orqali foyda keltiradi. Ikkinchi tomondan, ishonchsizlikni bartaraf etish uchun tadqiqotlar va sertifikatsiyalar zarur, chunki ba'zi materiallar (masalan, rammed earth) zilzilaga chidamsiz bo'lishi mumkin. Kelajakda, texnologiyalar rivojlanishi (masalan, 3D bosib chiqarish bilan ekologik materiallar) muammolarni hal qilishi mumkin. Muhokamada shuni ta'kidlash kerakki, global iqlim o'zgarishi sharoitida ekologik qurilish majburiy bo'ladi, ammo rivojlanayotgan mamlakatlarda resurslar cheklanganligi muammo.

Xulosa va takliflar

Xulosa qilib aytganda, ekologik toza qurilish materiallari muammolari (narx, yetkazib berish, ishonchsizlik) jiddiy bo'lsa-da, yechimlar (qayta ishlash, innovatsiyalar, siyosat) orqali ularni bartaraf etish mumkin. Bu materiallar atrof-muhitni saqlash va barqaror rivojlanishni ta'minlaydi. Takliflar: 1) Davlat tomonidan

subsidiyalar berish; 2) Quruvchilarga ta'lim berish; 3) Mahalliy ishlab chiqarishni rivojlantirish; 4) Xalqaro standartlarni joriy etish; 5) Tadqiqotlarni ko'paytirish. Ushbu choralar orqali qurilish sanoati ekologik toza bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Overcoming Challenges to Adopting Sustainable Building Materials.
<https://coastalcustomproducts.com/breaking-down-barriers-overcoming-challenges-to-adopting-sustainable-building-materials/>
2. Emerging trends in sustainable building materials.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590123024017729>
3. What is sustainable construction? 4 considerations + examples.
<https://fsc.org/en/blog/sustainable-construction>
4. What are the best materials for sustainable construction and renovation.
<https://www.cleanenergywire.org/factsheets/what-are-best-materials-sustainable-construction-and-renovation>
5. The Challenges of Sourcing Sustainable Home Construction Materials.
<https://billionbricks.org/blog/the-challenges-of-sourcing-sustainable-home-construction-materials/>
6. How Sustainable Building Materials Positively Impact the Environment.
<https://grip-rite.com/blog/sustainable-building-materials-environmental-impact/>
7. Sustainable Management of Construction and Demolition Materials.
<https://www.epa.gov/smm/sustainable-management-construction-and-demolition-materials>