



ZILZILAVIY HUDUDLARDA ENERGIYA TEJAYDIGAN BINOLARGA ISHLATILADIGAN MATERIALLAR

Annotation:

Zilzilaviy hududlarda energiya tejaydigan texnologiyalarni faol amalga oshirish, iqtisodiy rag'batlantirish mexanizmi, uslubiy va ilmiy ishlanmalar, energiya tejaydigan materiallarni ishlab chiqarishni o'z ichiga olgan tayyorgarlik choralari taklif qilindi. Inson tarafidan iste'mol etilayotgan energiyani ko'p qismi, mavjud bo'lgan energetik resurslardan foydalanishning past samaradorligi tufayli befoyda issiqlikka aylanmoqda. Taklif etilayotgan energiyani tejashning kompozitsion to'suvchi konstruksiya o'z navbatida bir-biridan farq qiladigan quyidagi tizim va konstruksiyalar ko'rinishida keltirilishining to'rtta yo'nalishi e'tiborga olingan. Energiyani tejash bo'yicha bir qator umumiy tavsiyalar va alohida energiya tejash tizimlariga tegishli materiallar ko'rib chiqildi.

Kalit so'zlar:

Ideal material, global, texnologiya, energiya samaradorlik, zilzilabardoshlik, kompozitsiya, konstruksiya, issiqlik izolyatori, energiya manba, panel, energiyani tejash, ideal material, ekologik toza materiallar, innovatsion dizayn.

Information about the authors

Iskandarov Erkin Buriyevich

PhD v.b. dotsent

Toshkent arxitektura va qurilish universiteti, Toshkent, O'zbekiston

Berdimurodov Abdiquyum Eshnazarovich

Erkin tadqiqotchi PhD

Toshkent arxitektura va qurilish universiteti, Toshkent, O'zbekiston

Kirish qismi. Iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning energiya samaradorligini oshirish, energiya tejovchi texnologiyalarni joriy etish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirishning tezkor chora-tadbirlari to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoev 2019 yil 22 avgust, PQ-4422-sonli qarorida Respublikada iqtisodiyot barqaror o'sishini ta'minlashga va aholining farovonlik darajasini oshirishga, yoqilg'i-energetika resurslariga bo'lgan talab-ehtiyojni uzluksiz qanoatlantirishga qaratilgan neft-gaz, elektr energetika, ko'mir, kimyo, qurilish industriyasini rivojlantirishning uzoq muddatli strategiyasi amalga oshirilmoqda. Shu munosabat bilan, iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohaning energiya samaradorligini oshirish, energiya tejovchi texnologiyalar va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini keng joriy etish davlat siyosatining hozirgi bosqichdagi dolzarb yo'nalishlaridan biri bo'lib qolishi lozim [1-3]

O'zbekiston Respublikasining uy-joy qurilishi sohasida energiyani tejash ishlarini amalga oshirishda iqtisodiy tejamkor va ishonchli usullarni ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish yuzasidan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. 2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida, jumladan, "Qurilish sohasida energiyani tejash hamda to'siq konstruksiyalarning energiyasamaradorligini oshirish, qurilish va loyihalashtirish ishlari sifatini oshirish hamda uy-joy-kommunal xo'jaligi, ijtimoiy soha ob'ektlari va boshqa sohalarda



qayta tiklanuvchi energiya manbalarini keng joriy etish va energiya samaradorligini oshirish” bo'yicha muhim vazifalar belgilab berilgan.[10-11]

Aholining doimiy o'sishi energiya resurslarining umumiy iste'mol hajmini oshirishga olib keladi va bu esa o'z navbatida, iqlim o'zgarishining jiddiy oqibatlariga olib kelishi mumkin. Dunyodagi issiqxona gazlarining uchdan ikki qismi energiya resurslarini ishlab chiqarish va ulardan foydalanishga to'g'ri keladi. Global isish nafaqat o'rtacha haroratning oshishi, balki butun sayyoradagi ob-havoning nomutanosibligiga olib kelishi va bu esa o'z navbatida turli xil tabiiy ofatlarni keltirib chiqaradi.

Uy-joy kommunal xizmatlari uchun energiya tejaydigan texnologiyalarni faol amalga oshirish faqat Qonunchilik va me'yoriy hujjatlar, iqtisodiy rag'batlantirish mexanizmi, uslubiy va ilmiy ishlanmalar, energiya tejaydigan uskunalarni sanoat ishlab chiqarishni o'z ichiga olgan tayyorgarlik choralari mavjud bo'lganda mumkin.[12]

Ushbu havf-xatarlarni oldini olish maqsadida, ko'pgina mamlakatlar energiya tejaydigan va zilzilabardoshli binolarni loyihalash va qurishda energiya tejovchi texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish orqali toza, aqlli va xavfsiz energiya tizimiga faol o'tmoqda.

Asosiy qism. Zilzilaviy hududlarda energiya tejaydigan binolarni issiq va energiya tejamkor konstruksiyalarni olish muammosiga oxirgi yillarda bizning mamlakatimizda katta e'tibor qaratilmoqda.

- birinchidan mustahkam, qattiq bo'lshi yuklamalarni qabul qilishi, kotarib turish mexanizmlar bo'lshi,
- ikkinchidan esa ichki fazosini, yomgir, issiqlik, sovuqlikdan va atmosferaning boshqa ta'sirlaridan himoya qilishi kerak. Past harorat o'tkazuvchanlikka ega bo'lib, suvga va sovuqqa chidamli boiishi kerak. Qattiq konstruksiyalar uchun ideal material, bu— metall, beton yoki g'ishtdir. Issiqlik bilan o'rashga faqat samarali issiqlik o'rash, bu paxta hisoblanadi. Shuning uchun, to'suvchi konstruksiya mustahkam va issiq bo'lishida kamida ikkita material aralashmasi yoki kompozitsiyasini qo'llaydilar. Bu materiallarga konstruksion va issiqlik izolyatsiyasi kiradi. [4-7]

Kompozitsion to'suvchi konstruksiya o'z navbatida bir-biridan farq qiladigan quyidagi tizim va konstruksiyalar ko'rinishida keltirilishi mumkin:

1. Karkas oralarini samarali isitgich bilan to'ldirilgan qattiq karkas.
2. Qattiq to'suvchi konstruksiya (masalan, g'ishtli yoki betonli devor), qaysiki binoning ichki tomonidan isitilgan, yoki ichki isitgich deb nomlanadigan konstruksiya.
3. Orasida samarali isitgich joylashgan ikkita qattiq plastinkalar, masalan, quduqsimon terilgan g'isht, ustma-ust terilgan temir-beton panellari va h.k.
4. Tashqi tomonida isitgich bo'lgan yupqa to'suvchi konstruksiya (devor), tashqi isitgich deb nomlanadigan konstruksiya.

Misol uchun, Berlinda (Germaniya) qurilish kompaniyasi o'tgan asrning 50-yillarida qurilgan sakkiz qavatli binoni kapital ta'mirlashni amalga oshirdi. Ushbu binolarda rekonstruksiya loyihasi ventilyatsiya tizimlarini yangilash, fasad devorlarini izolyatsiyalash, shuningdek, binoning tomi va fasadiga quyosh panellari tizimini o'rnatish ishlari amalga oshirilgan. Quyosh panellarida ishlab chiqarilgan energiya akkumulyator batareyalarida saqlanadi va xonadonlarni elektr energiyasi bilan ta'minlash, shuningdek, issiq suv va isitish tizimi uchun ishlatiladi. Yangi qurilish texnologiyalari va materiallar tufayli xonadonlarda issiqlik iste'moli 85 foizigacha kamayadi, 100 foiz mustaqil isitish va zarur elektr energiyasining 50 foizi ta'minlanadi (1-rasm).



1-rasm. Berlindagi yangilangan zilzilabardosh, energiya tejamkor turar-joy binosi

Binolarning energiya samaradorligini oshirish quyidagi asosiy mezonlardan iborat:

- tabiiy yoritish;
- shamollatish, isitish va sovutish;
- issiqlik izolyatsiyasi.

Hukumatning bir qator qarorlari asosida mavjud binolarda davlat organlari va tashkilotlari tomonidan kichik quyosh fotoelektr stansiyalari, quyosh suv isitkichlari, issiqlik nasoslari, yorug‘lik tizimlari uchun LED manbalari, energiya tejavchi gaz yondirgichlari kabi qurilmalar va boshqalarni o‘rnatishga ruxsat etilgan. Jahon banki va boshqa hamkorlar ishtirokida binolarning energiya samaradorligini oshirish milliy dasturini ishlab chiqish boshlangani ma’lum qilingan. [8-9]

Zilzilaviy hududlarda bino va inshootlarning energiya samaradorligini ta’minlash va energiya tejaydigan texnologiyalardan foydalanish yiliga 1,1 mlrd kub metr tabiiy gazni (946 ming tonna neft ekvivalenti) tejash imkonini beradi.

Barqaror bino dizayni energiya tejaydigan binolarni yaratish uchun qayta tiklanadigan energiya manbalari va ekologik toza materiallarni o‘z ichiga oladi (2-rasm).



2-rasm. Binoning ishlatiladigan energiya tejamkor materiali.



Fasad dizayn yechimlarida issiqlik izolyatori sifatida quyidagilar eng ko'p foydalaniladi:

- mineral jundan issiqlik o'tkazmaydigan plitalar;
- ekstrudirovka qilingan ko'pikli polietilen;
- bazalt jinslaridan tayyorlangan issiqlik izolyatsiyalovchi plitalar;
- ko'pikli shisha plitalar (blokklar) va boshqalar.

Xulosa/tavsiyalar. Zilzilaviy hududlarda bino va inshootlarning energiya samaradorligini ta'minlash va energiya tejaydigan texnologiyalardan foydalanish nol energiyaga ega binolarning hayotiy misollari barqaror qurilish texnikasi va innovatsion dizayn tamoyillari uglerod emissiyasini nolga olib kelishi mumkinligini ko'rsatadi. Bu binolar energiya tejovchi binolarni yaratishga intilayotgan bo'lajak me'morlar va ishlab chiquvchilar uchun ilhom manbai bo'lib xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. Хакимов, Ф., Мўминов, А., Бердимуродов, А., & Туляганов, З. (2023). ЭНЕРГИЯТЕЖАМКОР ВА ПАСТ ЭНЕРГИЯ ЭҲТИЁЖЛИ ЗАМОНАВИЙ БИНОЛАР ҚУРИЛИШНИНГ ЖАҲОН АМАЛИЁТИ ВА УНДАН ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДА ФОЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ. *Talqin va tadqiqotlar*, 1(19).
2. Бердимуродов, А., & Туляганов, З. (2023). Zilzilaga chidamli, energiya tejaydigan kam qavatli qurilish uchun konseptual yondoshuvlar. *Сейсмическая безопасность зданий и сооружений*, 1(1), 42–48. извлечено от <https://inlibrary.uz/index.php/seismic-safety-buildings/article/view/27529>
3. Akramovich, K. G., & Abdukarimovna, I. N. (2023). MAIN ASPECTS OF ENERGY CONSERVATION IN CIVIL ENGINEERING. *Open Access Repository*, 9(4), 116-123.
4. Бердимуродов, А. (2023). Разработка и классификация энергосберегающих мероприятий. *Сейсмическая безопасность зданий и сооружений*, 1(1), 325–330. извлечено от <https://inlibrary.uz/index.php/seismic-safety-buildings/article/view/27553>
5. Baymatov, S. H., Kambarov, M. M., Berdimurodov, A. E., Tulyaganov, Z. S., & Muminov, A. A. (2023). Employing Geothermal Energy: The Earth's Thermal Gradient as a Viable Energy Source. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 449, p. 06008). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202344906008>
6. Berdimurodov Abdiqayum Eshnazarovich, & Toshpo'latov Jo'rabek Amrullaevich. (2024). DEVELOPMENT AND CLASSIFICATION OF ENERGY-SAVING ACTIVITIES FOR HOUSING AND COMMUNAL SERVICES. *IMRAS*, 7(2), 144–150. Retrieved from <https://journal.imras.org/index.php/sps/article/view/1077>
7. Khakimov, G. (2023). NEW GENERATION BUILDINGS THAT EFFECTIVELY USE ENERGY AND THEIR UZBEK EXPERIENCE. *International Bulletin of Engineering and Technology*, 3(2), 74-78.
8. Baymatov Shaxriddin Xushvaqtovich, Berdimurodov Abdiqayum & Fayzullayev Jonibek. COMPARISONS OF RESISTANCE TO HEAT TRANSFER OF MODERN ENERGY-SAVING WINDOW STRUCTURES WEB OF SCIENTIFIC: INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL. -ISSN:2776-0979, Volume 3, Issue 12, Dec, 2022-yil. Tashkent University of Architecture and Civil engineering
9. Xushvaqtovich, Baymatov Shaxriddin, and Berdimurodov Abdiqayum Eshnazarovich. "COMPARISONS OF RESISTANCE TO HEAT TRANSFER OF MODERN ENERGYSAVING WINDOW STRUCTURES SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL." ISSN 2776-0979.



10. Норов Н. Н., Худайназарова Ю. Д. ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ФУНДАМЕНТЕ ЗДАНИЙ //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2023. – С. 161-164.
11. Норов Н. Н., Худайназарова Ю. Д. ПРИМЕНЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ФУНДАМЕНТЕ ЗДАНИЙ //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2023. – С. 161-164.
12. Норов Н. и др. Вопросы адаптации к изменению климата и смягчения его последствий в жилищно-строительном секторе Республики Узбекистан //Сейсмическая безопасность зданий и сооружений. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 258-263.