



**ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ТАРАҚҚИЁТИ**
**РАЗВИТИЕ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ**



4
2025



Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро давлат техника университети ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухДТУ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Тахрир ҳайъати:

МУҚИМОВ К.М. – ЎзР ФА академиги (ЎЗМУ)

ЖАЛИЛОВ А.Т. – ЎзР ФА академиги (Тошкент кимё-технология ИТИ)

НЕГМАТОВ С.Н. – ЎзР ФА академиги (“Фан ва тараққиёт” ДУК)

БАҲОДИРОВ Ғ.А. – т.ф.д., профессор, ЎзР ФА бош илмий котиби

ХАМИДОВ О.Х. – иқтисод фанлари доктори, профессор (БухДУ)

ЖАЛИЛОВ Т.Қ. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (ТКТИ)

МУХТАРОВ Н.Ш. – техника фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтгаз” АЖ)

ТУХСАНОВ Х.А. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтгаз” АЖ)

МАДИЕВ Р.Х. – техника фанлари доктори (DSc) (“Шуртан ГКМ” МЧЖ)

АДИЗОВ Б.З. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х., ЎзРФА УНКИ

ХУРМАМАТОВ А.М. – техника фанлари доктори, профессор, ЎзРФА УНКИ

СОБИРОВА Н.К. – филология фанлари номзоди, доцент, ЎЗМУ

ҒАФУРОВ Д.О. – Бухоро ДТУ ёшлар масалалари ва маънавий- маърифий ишлар бўйича биринчи проректори ф.ф.д (PhD)

ҚУРБОНОВ Ж.М. – техника фанлари доктори, профессор (Самарқанд ИСИ)

САИДОВ С.Б. – Бухоро ДТУ молия ва иқтисод ишлари бўйича проректори

ШАРИПОВ М.З. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

АСТАНОВ С.Х. – физика-математика фанлари доктори, профессор

РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор

ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор

ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

САДУЛЛАЕВ Н.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор

ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор

АБДУРАҲМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор

НИЗОМОВ А.Б. – иқтисод фанлари доктори, профессор

ЖУМАЕВ М.Р. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ЮНУСОВА Г.С. – фалсафа фанлари доктори (DSc), профессор

ЖЎРАЕВА М.М. – филология фанлари доктори (DSc), профессор

ТЎХТАЕВА З.Ш. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.Ж. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ХАЙИТОВ Р.Р. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х.

БОЗОРОВ Ғ.Р. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

БОЛТАЕВ З.И. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ОЛТИЕВ А.Т. – техника фанлари доктори, (DSc)

ЖАЛИЛОВ Р.Б. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.И. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВА Н.Қ. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

АХМЕДОВ В.Н. – кимё фанлари номзоди, профессор

МАХМУДОВ Р.А. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ПУЛАТОВА М.И. – физика-математика фанлари номзоди, профессор

Бош муҳаррир:

ДЎСТОВ Ҳ.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар:

БАРАКАЕВА Д.Ф., ОРТИҚОВА С.Ж., ИСТАМОВА Г.Х.

Мусахҳиҳ:

АРТИКОВА М.М.

ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ТАРАҚҚИЁТИ

ИЛМИЙ – ТЕХНИКАВИЙ ЖУРНАЛ

РАЗВИТИЕ НАУКИ И

ТЕХНОЛОГИЙ

НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлиги Бухоро вилояти бошқармасида 2014 йил 22-сентябрда № 05-066-сонли гувоҳнома билан рўйхатга олинган

Муассис:

Бухоро давлат техника университети

Журнал Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК Раёсатининг 2017 йил 29-мартдаги №239/5-сонли қарори билан диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК Раёсатининг қарорлари билан қайта рўйхатдан ўтказилган.

Тахририят манзили:

200100, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев кўчаси, 15-уй, Бухоро давлат техника университети

Тел: 0(365) 223-92-40

Факс: 0(365) 223-78-84

Электрон манзил:

E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

Журналнинг тўлиқ электрон варианты билан

<https://journal.bmti.uz/>

сайти орқали танишиши мумкин.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар тахририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас. Тахририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим ҳам мос тушмаслиги мумкин. Журналда ёритилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақолаларнинг муаллифлари ва реклама берувчилар масъулдирлар.

МУНДАРИЖА - СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЖИҲОЗЛАР	
Беккулов Ж.Ш., Тураев О.А. Математическое и имитационное моделирование усовершенствованной системы виртуального анализа и контроля качества готовой продукции в технологическом процессе сушки хлорида калия.....	4
Imomov Sh.J., Komilov O.S., Shodiyev E.B., Majitov J.A., Ziyoyev D.A. Biogaz qurilmasining issiqlik-texnik va geometrik parametrlarini asoslash.....	10
Ахмедов Ю., Мурадов Ш.М., Хабибов Ф.Ю. Основные свойства функции текучести оболочек предельного равновесия.....	16
Bafoyev D.X. Yeyilishga chidamli qattiq qoplamalarni qo'llash asosida sirpanishdagi ishqalanish sirtlarini ishlov berish texnologiyasi.....	22
Бердиев Д.М., Константинов В.М., Юсупов А.А., Сайдумаров Б.М. Влияние структуры доэвтектоидных конструкционных сталей при различных режимах термоциклической обработки.....	30
Уринов Ж.Р., Абдуллаев Р.С. Динамическая прочность неавтоклавногo газозолобетона.....	35
Худойбердиев А. Биогаз қурилмаси параметрларини оптималлаштиришда асосий кўрсаткичлар тахлили.....	39
Ахмедов Ю., Мурадов Ш. Конструктивные особенности плит перекрытий в зданиях, возводимых методам подъёма.....	47
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Baxshilloev N.K., Umirov F.E., Maxmudov R.A. Natriy xlorid, kaliy xlorid, magniy sulfatlarga boy bo'lgan tuzlar tarkibini tadqiq qilish.....	52
Bokiyeva Sh.K. O'simlik chiqindilari asosida olingan uglerodli adsorbentlar.....	56
Maxmudov M.J., Svaykosov S.O., Saloydinov A.A. Benzol saqlagan benzin fraksiyalarini gidroizomerizatsiyalash jarayonlari texnologiyalari va ularda qo'llaniluvchi katalizatorlarni tadqiq qilish.....	60
Sadullayev N.N., Murtazoyev F.F. Sanoatda tabiiy gazni qazib olish va uni qayta ishlashda energiya samaradorlikni oshirishning imkoniyatlari.....	67
Ziyadullayev O.E., Saliyeva M.K. SnCl ₂ ·2H ₂ O/Et ₃ N/Et ₂ O katalitik sistemasi ishtirokida atsetilen spirtlari sintezi.....	70
Umarov A.A., Ochilov A.A. Gazlarni haydovchi kompressor agregatlaridan foydalanishning tahliliy tamoyillari.....	79
Xolmuxammadiyev A.M., Toshev Sh.O. Burg'ilash eritmalari uchun mahalliy xomashyolar asosida ishlab chiqiladigan kimyoviy reagentlarning fizik-kimyoviy xossalarini tadqiq qilish.....	85
Nuriddinova G.A., Niyazov L.N. Anilin va gidrooksibenzoy kislotalar asosida birikmalar sintezi istiqbollari.....	90
Usmanova M.M. Noorganik matritsalar asosida ionitlarning olinish usullari va ularning xossalari.....	93
Oripov A.A. Silvinit rudasidan kaliy xlorid ishlab chiqarish jarayonida ajralib chiqadigan shlam chiqindisidan foydalanishning ilmiy asoslari.....	98
G'aybullayeva A.F., Mavlonov Sh.B., Mavlonov B.A., Saidov A.A. Rezina asosli elastomerlar bilan modifikatsiyalangan polimer-bitum kompozitsiyalarining fizik-mexanik xossalari va morfologik tahlili.....	102
Хакимов К.Ж., Ражабов Ш.Х. Сырья характеристика и основных технологических материалов хандизинского месторождения.....	110
Мухсинов С.С., Тожиев О.О., Зоирова А.И. Влияние выбора гидродинамической модели на прогноз добычи из трещиновато-поровых пластов.....	120

Ibragimov Sh.R., Sharipov N.Z. Suyuq shishadan natriy silikat pentagidrat ishlab chiqarish qurilmasini muhandislik hisobi	125
Мухсинов С.С. Применение искусственного интеллекта в прогнозировании показателей разработки газового месторождения.....	130
МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА	
Maxmudov M. I., Timirov X.N. Kompressor stansiyalarini turli xil zamonaviy boshqarish usuli orqali energiya samaradorligini baholash.....	137
Хамроев X.X., Isamov P.N., Savriyev Y.S. Metall keshish dastgohlarini oʻrnatish bilan bogʻliq yuzaga keladigan deformatsiyalar va ularni bartaraf etish usullari.....	142
Хошимов Ф.А., Кадиров К.Ш., Қарақулов Ш.Ю., Юсупалиева Х.У. Энергия самарадорлигини оширишда технологик жиҳозлар иш режимларининг ўрни.....	146
Садуллаев Н.Н., Нематов Ш.Н. Ўзбекистонда “яшил” энергиядан фойдаланиш самарадорлигини аниқлашдаги муаммолар ва унинг ечимлари.....	153
Tovboyev A.N., Togʻayev I.B. Konveyer tizimlarida elektr energiyasi samaradorligini oshirishning kompleks yondashuvlarini tahlil qilish.....	158
Usmonov Sh.Y., Sobirov M.N. Energiya samaradorligini oshirish maqsadida texnologik parametrlarni optimallashtirish: yogʻ-moy ishlab chiqarishda tizimli yondashuv.....	163
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР	
Savriyev Y.S., Azizov B.A., Xamroyev X.X. Improvement and mathematical modeling of the pressing process of oilseed fuza of cotton black oil.....	172
Hasanova D.B. Sogʻliqni saqlash sohasini raqamlashtirish istiqbollari.....	181
Murodova M.H. Muhandislik va kompyuter grafikasini oʻqitish xususiyatlari.....	186
Хабибов. Ф.Ю, Ахмедов Ю, Рамазонов А.Ч, Юсупов Ф.Ф. Автоматическая аппроксимация модели поверхности окончательной дистиллизации мисцелы растительного масла.....	189
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Ganiyeva M.Oʻ., Djurayeva N.R. Amarant donining ozuqaviy va terapevtik potentsiali.....	193
Xaydarov Sh.X., Tairov B.B. “Oʻynoqi muskat” shampan vinosining yarim tayyor mahsulotini tayyorlash	133
Barakayev N.R., Kamolova M.X. Mahalliy oʻsimliklar tarkibidagi uglevodlarni innovatsion usullar bilan ajratish laboratoriya qurilmasi.....	203
Dehqonova N.A., Majidov K.X. Oʻsimlik moylarini ishqoriy rafinatsiyalashda elektromagnit faollashtirish taʼsirining xususiyatlarini oʻrganish.....	206
Рахмонов К.С. Применение пряно-ароматического сырья для повышения потребительской ценности ржаных сортов хлеба.....	209
Олтиев А.Т., Бозорова Д.Н. Совершенствование технологии переэтерификации жиров с использованием биокатализаторов нового поколения.....	216
ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Vafayeva Z.S., Bozorova F.M. Tikuv mashinasiga tavsiya etilgan tarkibli moki gʻaltagida ip oʻramlar sonini uning burchak tezligiga taʼsirini tadqiq qilish.....	219
Хужаева М.Э., Гафурова Н.Т., Выбор и обоснование ткани для создания комплекта специальной одежды для прядильщиков.....	222
Rajabov A.I., Nodirova M.N. Yarim dagʻal qoʻy jun tolasini maxsus qurulma asosida shatish usullari.....	227

Пардаев Б.Ч., Абидова А.Р., Росулов Р.Х., Каримова Г.Т. Пахтани майда ифлосликлардан тозалашда такомиллаштирилган козиқли барабанларда пахта массасининг оқимини назарий тахлили.....	234
Қўшимов А.А., Муродов Р.М., Шодмонкулов А.М., Сайиткулов С.О., Салимов Ш.Х. Пневмотранспортлар ва уларда пахтани стационар узатиш конструкциясини тахлили.....	239
Ражабов А.И., Нодирова М.Н. Махаллий жун толасидан ишлаб чиқариладиган ип ҳажмини кўпайтириш ва сифатини ошириш.....	244
Хамроева М.Ф., Muxamedjanova S.F., Tuychiyev T.O., Xudayarova F.O. Turli kombinatsiyada joylashgan takomillashtirilgan qoziqchali plankali barabanlarning tahlili	247
Bozorova F.M., Vafoyeva Z.S. Tavsiya etilgan tepki uzelineing to'liq faktorli rejalash usuli bo'yicha rezina amortizatorli tishli reyka-tepki tizimini o'rganish.....	253
Мухамеджанова С.Ф., Хамроева М.Ф., Туйчиев Т.О., Худаярова Ф.О. Колосникли панжара ва аррачали барабан оралиқ масофасининг тозалаш жараёнига таъсири.....	258
Saparov M.K., Ro'zmetov R.I., Tuychiyev T.O., Axmedov M.X. Kolosnik qirrasini bilan baraban arra tishlari uchlari orasidagi masofani tozalash jarayoniga ta'siri.....	263
Hamroyeva M.F, Muxamedjanova S.F, Tuychiev T.O., Sayfullayev S.S., Xudayarova F.O. Turli kombinatsiyada joylashgan takomillashtirilgan qoziqchali plankali barabanlarning tahlili.	268
Ortiqova K.I., Umarov A.A. xorijiy va mahalliy linter mashinalarining taqqosiy tahlili.....	275
Мусаев С.С., Аслонов А.М. Исследование устойчивости полимерных подошв специальной обуви для работников агропромышленных кластеров к воздействию масел, различных растворителей и старению.....	278
Saparov M.K., Ro'zmetov R.I., Tuychiyev T.O. Kolosnikli panjara o'lchamlarining tozalash jarayoniga ta'siri.....	286
Sayidova M.H. Quyosh batareyalarini maxsus kiyimda qo'llashning nazariy asoslari.....	291
Barakayeva D.F., Gafurova N.T. Energetiklar uchun maxsus ish kiyim yaratishda zamonaviy estetik va xavfsizlik talablarni shakllantirish	295
Худайбердиев М.Р., Очилов Т.А., Хамроева С.А., Нурбоев Р.Х. Тола таркиби турлича бўлган костюмбоп матоларнинг механик хоссаларини тадқиқоти ва тахлили.....	300
АНИҚ ВА ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР	
Казакова Д.Г. Проблемы перевода терминов и их решения	305
Авлякулова Ш.Б. Аппроксимация орнаментов резьбы по дереву кубическими сплайнами.....	308
Hikmatov N.I. Zamonaviy qurilishda energiya tejankor va samarador texnologiyalardan foydalanish.....	314
Xaitov B.U., Avlyakulova Sh.B. CAM tizimlarida geometrik modellash tashkil etilishining asoslari.....	318
Рабиев Ғ.Б. Юртимизнинг шаҳар-қишлоқларида автотурагоҳлар ташкил этишнинг долзарб масалалари.....	323
Sadirov S.S. Buxoro viloyatida investitsiyaviy muhitni tahlil qilish: mavjud holat va istiqbollar..	326
Sharipov A.A. Kasbiy ta'lim tashkilotlarida o'quvchilarni amaliyotga yo'naltirishning pedagogik shart-sharoitlari.....	330

ZAMONAVIY QURILISHDA ENERGIYATEJAMKOR VA SAMARADOR TEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Hikmatov N.I.

Buxoro davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Maqolada bugungi kunda dunyo miqyosida sodir bo'layotgan global iqlimiy o'zgarishlar jarayonida qurilish sohasida qo'llanilayotgan innovatsion texnologiyalar hamda energiya tejamkor binolar qurilishining dolzarbligi bo'yicha taklif va tavsiyalar o'rin olgan.

Kalit so'zlar: innovatsiya, innovatsion texnologiyalar, energiya samarador binolar, issiqlik o'tkazuvchanlik, energiya tejamkorlik, passiv uy.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ И ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Хикматов Н.И.

Бухарский государственный технический университет.

Аннотация. Эта статья содержит предложения и рекомендации по инновационным технологиям, применяемым в строительной отрасли, а также по актуальности строительства энергоэффективных зданий в процессе глобальных климатических изменений, происходящих сегодня во всем мире.

Ключевые слова: инновации, инновационные технологии, энергоэффективные здания, теплопроводность, энергосбережение, пассивный дом.

THE USE OF ENERGY-SAVING AND EFFICIENT TECHNOLOGIES IN MODERN CONSTRUCTION

Khikmatov N.I.

Bukhara state technical university.

Annotation. This article contains suggestions and recommendations on innovative technologies used in the construction industry, as well as on the relevance of the construction of energy-efficient buildings in the process of global climate change taking place around the world today.

Keywords: innovation, innovative technologies, energy efficient buildings, thermal conductivity, energy saving, passive house.

Qurilish – innovatsiya katta rol o'ynaydigan jalb qiluvchan va ko'p tarmoqli jarayon. Bugungi kunda qurilish raqobatbardosh tarmoq bo'lib qolishi uchun yangi g'oyalarni va texnologiyalarni talab etuvchi tez rivojlanuvchi faoliyat sohasi hisoblanadi.

Ammo iqtisodiyotning o'sishida lokomotiv vazifasini bajaruvchi qurilish tarmog'ining uy-joy qurilishi sohasida innovatsiya jarayoni nisbatan qiyin kechadi. Nimaga mazkur tarmoqda holat shunaqa, innovatsion texnologiyalarni qo'llash ushbu sohada qanday ijobiy o'zgarishlarga olib kelishi mumkin. Qurilish texnologiyalari bir joyda turgani yo'q. Kecha xomxayol hisoblangan narsalar bugun real voqelikka aylanmoqda. Qurilishda innnovatsiya – bu amalda bino va inshootlarni yangidan qurish yoki ekspluatatsiyalash jarayonlari samaradorligining sifatli o'sishini ta'minlovchi yangilik hisoblanadi.

Innovatsiya (inglizchadan, innovation) – bu har qanday yangilik yoki yangilik kiritish emas, balki amaldagi tizimning samaradorligini sezilarli darajada oshiradigan holatdir. Shunday ekan, innovatsion qurilish texnologiyasi yoki materiali bir yoki bir nechta quyidagi mezonlarga mos kelishi kerak:

- qurilish jarayonini soddalashtirish yoki tezlashtirish;
- qurilish tannarxini yoki ekspluatatsiya xarajatlarini pasaytirish;
- obyektning energiya samaradorligini oshirish;
- bino va inshootning hayotiylik davrini orttirish.

Me'moriy-qurilish loyihalashtirish jarayonida innovatsiya qo'llaniladigan yangi yoki takomillashtirilgan mahsulot, yoki texnologiya shaklidagi yakuniy natija sifatida aniqlanadi.

Qurilishda innovatsiya – bu nafaqat aniq bir zamonaviy texnologiya yoki qurilish materialining amaliyotda qo'llanilishi, balki yetarlicha keng muhandislik yechimlarining tashkiliy-huquqiy joriy etilganligidir.

Ushbu tarafdin kelib chiqib, quyidagicha fikr yuritish mumkin, qurilishda innovatsiyalarning samaradorligi ularning quruvchilar orasidagi foydaliligi va talab yuqoriligi darajasiga to'g'ridan to'g'ri bog'liq. Tarixdan bu borada bir qancha misollar mavjud, ya'ni innovatsion mahsulot yoki zamonaviy ilg'or texnologiya aksariyat hollarda insonlarning bunga tayyor emasliklari sababli amaliyotga joriy etilmagan yoki joriy etilsa ham qisman joriy etilib kutilgan natijani bermagan. Bugungi kunda ham mazkur holat innovatsion qurilish texnologiyalari va materiallarini amaliyotga joriy etishdagi murakkabliklarning eng asosiy sabablaridan biri hisoblanadi [1].

Oxirgi yillarda G'arb bozorida qurilish kompaniyalari innovatsion mahsulotlarni o'z orqasidan ergashtiruvchi asosiy lokomotivga aylantirib borishmoqda. Ularning mantig'i oddiy: tezda, arzon va sifatli quramiz. Bizda esa ushbu vaziyat biroz boshqacharoq. Innovatsion mahsulotlarni, ko'proq, qurilish materiallarini ishlab chiqaruvchi korxonalar joriy etishadi. Masalan, bunga bugungi kunda tez-tez ishlatiladigan energiya samarador uylarning qurilishi misol bo'la oladi.

Energiya samarador binolarni qurish 1974- yildagi jahon energetika inqirozidan keyin boshlandi. O'sha davrda neftni eksport qiluvchi mamlakatlar tashkiloti (OPEK) neftning narxini ko'tarish maqsadida neftni qazib olish hajmini taxminan 5 foizga pasaytirishgan va natijada uning narxi 70 foizga oshib ketgan. Aynan shu davrdan boshlab OPEKga a'zo bo'lmagan Yevropa mamlakatlari o'zlarining energiya xavfsizligi va mustaqilligi ustida bosh qotira boshlashdi va bu o'z navbatida energiya tejamkor texnologiyalarni va energiya samarador binolar qurilishiga olib keldi. Bu davrda sobiq Ittifoqda o'z energiya resurslariga boyligi sababli undan tejamkor foydalanish to'g'risida ko'p ham bosh qotirilmadi. Ammo aholini "uy-joy" bilan ta'minlash masalasi jiddiy bo'lganligi bois uy-joy bilan ta'minlashda sifatga emas asosan miqdorga ko'proq e'tibor qaratilardi.

Shu bilan birga jahonda dastlabki ko'p qavatli energiya samarador binoni hayotga tatbiq etish bundan sal oldindroq, ya'ni 1972-yilda Amerika Qo'shma Shtatlarining Manchesterida qurilgan. Ushbu binoni qurishdan maqsad yangi yo'nalish doirasida va undan keyin quriladigan barcha binolarda energiya resurslarini tejashga yo'naltirilgan me'moriy va muhandislik yechimlarini qo'llash orqali energiya tejashning umumiy samarasini aniqlashdan iborat bo'ldi. Oxirgi yillarda energiyani samarali foydalanishga yo'naltirilgan turli texnologik binolarni qurish hajmi oshdi va bunday binolarning energiya samaradorligini baholash va loyihalashtirish bo'yicha xalqaro amaliyotda standart qoidalar va boshqa normativ hujjatlardan foydalanish rivojlandi.

Turli ekspert baholashlarga ko'ra asosiy energiya manbalari (neft, gaz va ko'mir)ning zaxirasi ko'pi bilan yana 100 yilga yetishi mumkin. Rivojlangan mamlakatlarda energiya iste'molining deyarli yarmi yashash uy-joylariga to'g'ri keladi. Shu sababli resurs tejashning asosiy usullaridan biri bu binolarning energiya samaradorligini oshirish hisoblanadi.

Tejamkorlik va undan foydalanish masalalari bir-biriga qarama-qarshidir. Shuning uchun me'morning asosiy vazifasi ushbu qarama-qarshiliklarni bir-biriga ta'sirisiz hal qilmog'i lozim.

Umuman, energiya samarador uy qanday bo'lishi lozimligi to'g'risida jiddiy fikr yuritishlar o'tgan asrning oxirlaridan boshlandi. Bu borada Avstriya, Germaniya, Shvetsiya mutaxassislarini, avvalo, elektr energiyasi va binoni isitishga ketadigan iqtisodiy sarf-xarajatlarni tejash masalalari qiziqitirdi. Ular tomonidan olib borilgan chuqur izlanishlar natijasida, uyning umumiy energiya samaradorligiga nafaqat izolyatsion yoki isitish tizimi kabi ma'lum omillar, balki oldinlari hech qachon hisobga olinmagan binoning nisbatan yorug'likka qarab qurilishi, qurilish shakli va hokozalar ham ta'sir qilishi aniqlandi.

Shu o'rinda ota-bobolarimiz ushbu qoidani necha asrlar oldin bilishganliklarini, binolarni loyihalashda va qurishda unga katta ahamiyat berishganliklarini alohida ta'kidlab o'tish mumkin.

Yuqorida ta’kidlanganidek, yaqin o’tmishda uylarni gaz bilan isitish arzon bo’lgan davrda insonlar issiqlikni tejovchi uylar haqida deyarli o’ylashmagan. Ya’ni bunda quruvchi nafaqat uyni isitishni, balki ko’chani ham isitish to’g’risida o’ylashi mumkin edi. Dunyo bo’yicha energiya resurslariga bo’lgan narxlarning doimiy ravishda o’sib borishi natijasida bugungi kunda vaziyat tubdan o’zgardi. Quruvchilar ko’proq issiqlikni yo’qotish darajasini minimallashtirishga olib keladigan issiqlik saqlovchi uylarni qurish to’g’risida o’ylaydigan bo’lib borishmoqda. Sababi issiqlikning devorlardan, derazalardagi tirqishlardan o’tishi ham katta yo’qotishlarga sabab bo’lishi mumkin.

Ma’lumotlarga ko’ra, binoning issiqlik yo’qotishi darajasi quyidagicha: ventilyatsiya orqali -30-35 foiz, tomdan-10-20 foiz, derazalardan 20-40 foiz, devorlardan-15-25 foiz va fundamentlar orqali yo’qotish esa 15-20 foizni tashkil etadi [2].

Hozirgi davrda asosiy e’tibor binolarning energiya iste’molini pasaytirishga qaratilmoqda. Shu narsa aniqlanganki, binolarni isitishga energiya resurslarining (turli mamlakatlarda 20 foizdan 40 foizgacha) sezilarli darajadagi kattagina qismi sarflanadi.

Energiya samarador uylarni loyihalashtirishning asosiy prinsipi – bu ichki haroratni, binoni maksimal germetizatsiyalash va muqobil energiya manbalaridan foydalanish hisobiga isitish tizimi va ventilyatsiyani qo’llamagan holda maqbul holatda saqlab turish hisoblanadi.

“Energiya samarador” tushunchasi, avvalo, texnika va texnologiyaning eng so’nggi yutuqlari asosida energiya resurslaridan iqtisodiy jihatdan oqilona foydalanishga erishganlikni anglatadi. Uning maksimal energiya samaradorligiga birinchi navbatda, yakuniy natijani yomonlashtirmagan holda issiqlik yo’qotishni kamaytirish va barcha energiya jarayonlarida issiqlik energiyasidan oqilona foydalanish hisobiga erishiladi.

Energiya samaradorlikning ilg’or texnologiyalari xorijiy amaliyotdan ma’lum. Birinchi energiya samaradorli uylarning loyihasi bilan yuqorida ta’kidlanganidek, AQSHda shug’ullanishgan. Hozirgi davrda energiya samarador binolarni qurish bo’yicha bir qator ijobiy ishlar Yevropada ham amalga oshirilmoqda. Yevropa mamlakatlari tajribasiga ko’ra, hattoki, eski me’yorlar asosida qurilgan yashash uy-joylarida ham energiya yo’qotilishini kamaytirish mumkin. Yevropada binolarning energiya iste’moli bo’yicha turkumlanish quyidagicha:

«Eski binolar» (1970-yilgacha) yiliga $300 \text{ kVt}\cdot\text{s}/\text{m}^2$ sarflaydi.

«Yangi bino» (1970- yildan 2000-yilgacha) yiliga $150 \text{ kVt}\cdot\text{s}/\text{m}^2$ dan ko’p sarflamaydi.

«Energiyani past iste’mol qiladigan uy» yiliga $60 \text{ kVt}\cdot\text{s}/\text{m}^2$ dan ko’p sarflamaydi.

«Passiv uy» yiliga $15 \text{ kVt}\cdot\text{s}/\text{m}^2$ dan ko’p sarflamaydi.

«Nol energiyali uy» yiliga $0 \text{ kVt}\cdot\text{s}/\text{m}^2$ sarflaydi.

«Plyus energiyali uy» yoki «aktiv uy» qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish hisobiga iste’mol qilganiga ko’ra ko’proq energiya ishlab chiqaradi.

Shunday ekan, binolarning energiya samaradorligiga ta’sir etuvchi asosiy omil – bu qo’llaniladigan issiqlik saqlovchining samaradorligi va xizmat qilish muddatidir. Shu sababli so’nggi yillarda Yevropa va Shimoliy Amerika mamlakatlarida xususiy uy qurilishida va passiv uylarni yaratish uchun asosiy komponentlar bo’lib hisoblanuvchi mashhur issiqlikni saqlovchi isitkichlar PIRdan keng qo’llanilmoqda.

Energiya samarador uy deganda – bu eng kam energiyani iste’mol qiluvchi va qulay mikroklimatga ega bo’lgan bino tushuniladi. Bunday uylarda energiyaning tejaliishi 90% ga yetadi. Energiya samarador uyni issiqlik tizimi orqali issiqlik energiyasiga bo’lgan yillik talabi bir kvadrat metrga $15 \text{ kVt}\cdot\text{s}$ ni tashkil etadi.

Energiya samarador binolarni qurish ishlari o’ziga xos texnologiyalar asosida amalga oshiriladi. Bunda yorug’likning qaysi tomondan tushishi e’tiborga olinadi, tabiiy konveksion shamollatish tizimi joylashtiriladi, barcha sirtlar (devorlar, tomlar, poydevorlar, pollar) shovqin va termoizolyatsiya bilan ta’minlanadi va sifatli derazalar o’rnatiladi.

Zamonaviy energiya samarador va passiv uylar quyidagi ustunliklari bilan ajralib turadi:

1. Ratsional rejalashtirish. Xonalarning maydoni va joylashuvi qulay yashash sharoiti hamda issiqlik energiyasiga bo'lgan sarf-xarajatlarni kamaytirish uchun optimaldir. Shu sababli yashash xonalari, asosan, janub tomonga, ya'ni quyosh nuri to'planadigan tomonga joylashtiriladi.
2. Kompaktilik. Obyektning maydoni uncha katta bo'lmagan, ya'ni keng koridorga ega emas yoki juda katta xonalari mavjud.
3. Loyihani tayyorlash jarayonida va joyni tanlashda yorug'lik tushayotgan tomonni hisobga olish. Binolar janubga qarab yo'naltirilgan. Deraza romlarining katta qismi shu tomonga yo'naltiriladi. Bu esa xonalarda har kuni issiqlikni yig'ish imkonini beradi.
4. Uzluksiz termoizolyatsiya. Bunda binoning butun perimetri bo'ylab, ya'ni poydevor, pol, devorlar va tomni kuchaytirilgan himoya qatlami qo'llaniladi. Tirqishlar va bo'g'inlar bundan mustasno. Bu sovuq havo oqimini kirishiga to'sqinlik qiladi va issiqlikni yo'qotilishini kamaytiradi.
5. Energiya samarador materialli xavfsiz uy. Karkas, isitgich va sarflagichlar ekologik jihatidan toza.
6. Germetiklik. Ushbu parametr $n_{50} < 0,6/s$ ko'rsatkichiga mosdir. Xonalar ichida issiqlik yig'iladi va bu isitish tizimidan chiqayotgan issiqlikni tejaydi.
7. Maxsus ventilyatsiya tizimi. Ishlatilgan havodagi issiqlikni qayta tiklashda qo'llaniladi. Bu 75% gacha bo'lgan issiqlik energiyasini qaytaradi.
8. Isitish tizimi. Odatda, an'anaviy batareyalar kerak bo'lmaydi. Agar siz qishda sovuq bo'ladigan hududlarda istiqomad qilsangiz, unda yashash xonalarda o'rnatiladigan oddiy konvektorlar bilan kifoyalansa bo'ladi.
9. Suv ta'minoti. Quduqdan individual ravishda suv uzatilishi tanlansa, unda binoning qavatlar ham hisobga olinishi kerak.
10. Yoritish tizimi. Energiya tejovchi svetodiotlar qo'llaniladi.

Bunday yondashuv xonalarda optimal haroratni va namlikni saqlash imkonini beradi. Shu sababli energiya samarador uylarda istiqomad qilish qulaydir. Bundan tashqari, energiya resurslari uchun to'lovlar ham teжалadi [3].

Passiv uy – bu energiya tejashning passiv usullarini qo'llagan holda kam energiya iste'mol qiluvchi binodir. Passiv uy – bu energetik standart emas, balki qurilishning kompleks konsepsiyasidir. Passiv uylarda quyoshdan, ichki isitish manbalari va issiqlikni qayta tiklash usulidan samarali foydalaniladi, bu esa o'z navbatida, qishning sovuq kunlarida an'anaviy isitish tizimlaridan foydalanmaslik imkonini beradi. Issiq kunlarda esa passiv uylarda passiv sovutish usullaridan, ya'ni soya-salqinlikdan foydalaniladi.



1-rasm. Zamonaviy qurilishda energiatejamkor texnologiyalardan foydalanish

Arxitekturaviy nuqtayi nazardan passiv uylar, birinchi navbatda, passiv energiya manbalarini va sovuq oqimdan himoyalovchi samarali issiqlik izolyatsiya materiallarining qo'llanilishi bilan xarakterlanadi. Shuningdek, qo'shimcha ravishda zonalarga bo'lish prinsiplari, binoning to'g'ri geometriyasi va uni yorug'lik yo'nalishiga qarab joylashtirish usullari qo'llaniladi.

Amalda passiv uy qulay haroratni saqlashni talab etmaydigan mustaqil energiya tizimi bo'lishi kerak. Passiv uyning isitilishi unda yashovchi odamlar va maishiy uskunalardan ajralib chiquvchi isiqlik orqali amalga oshiriladi. Zaruriyat bo'lganda esa qo'shimcha ravishda "aktiv" isitish, ya'ni alternativ energiya manbalaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Ayrim hollarda, "passiv uylar"ni "aqlli uylar" bilan ham adashtiradilar. Chunki uning asosiy xususiyati binoning muhandislik qurilmalarini (qo'riqlanishi, pardalar, isitish tizimlari va shunga o'xshash) avtomatlashtirilganidir. Shuningdek, "passiv uylar" kam energiya iste'mol qilishi bilan birga o'zi ham energiya ishlab chiqarish imkoniga egadir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Гранева А.В. "Применение эффективных теплоизоляционных материалов в ограждающих конструкциях зданий и сооружений, на основе перлита, изготовленных методом самоуплотняющихся масс", Инженерный вестник Дона №2 (2022).
2. Xikmatov N.I. "Qurilish materiallari sanoatida innovatsion texnologiyalar" Monografiya, Buxoro, "Durdona" nashriyoti 2022.
3. Jamol Urinov, Navfal Hikmatov, Akmal Sharipov Durability of non-autoclaved cell concrete at non-multiple repetitive load /// AGRITECH-V-2021, , IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 839 (2021) 052042 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/839/5/052042, s. 1 – 7

UDK 711.116

CAM TIZIMLARIDA GEOMETRIK MODELASHTIRISH ASOSLARI

Xaitov B.U., Avlyakulova Sh.B.

Buxoro davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Mazkur maqola CAM (Computer-Aided Manufacturing) tizimlarining ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishdagi muhim o'rnini ko'rib chiqadi. CAD/CAE/CAM bosqichlaridagi CAM tizimlarining vazifalari, ularning raqamli boshqaruvdagi dastgohlar (RBD) bilan integratsiyasi, geometrik modellashirishning ahamiyati va CAM tizimlaridagi asosiy jarayonlar tahlil qilinadi. Maqolada, shuningdek, CAD tizimlarida yaratilgan modellarning CAM tizimlaridagi roli va rastrli tasvirlarni vektorli formatga o'tkazishning dolzarbligi muhokama qilinadi. Xususan, mebelsozlik sanoatidagi rastrli tasvirlarni vektorlashtirish bilan bog'liq muammolar va ularni yechish yo'llariga e'tibor qaratiladi.

Kalit so'zlar: CAM tizimlari, CAD/CAM, geometrik modellashirish, raqamli boshqaruvdagi dastgohlar (RBD), ishlab chiqarishni avtomatlashtirish, G-kod, 2D modellashirish, 3D modellashirish, rastrli grafika, vektorli grafika, konvertatsiyalash, mebelsozlik.

ОСНОВЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В САМ-СИСТЕМАХ

Хайтов Б.У., Авлякулова Ш.Б.

Бухарский государственный технический университет.

Аннотация. В статье рассматривается важная роль систем САМ (Computer-Aided Manufacturing) в автоматизации производственных процессов. Анализируются функции САМ-систем на этапах CAD/CAE/CAM, их интеграция со станками с числовым программным управлением (ЧПУ), значение геометрического моделирования и основные процессы в САМ-системах. В статье также обсуждается роль моделей, созданных в САМ-системах, в САМ-системах и актуальность преобразования растровых изображений в векторный формат. В частности, будет уделено внимание проблемам, связанным с векторизацией растровых изображений в мебельной промышленности, и путям их решения.

Ключевые слова: САМ-системы, САМ/САМ, геометрическое моделирование, станки с числовым программным управлением (ЧПУ), автоматизация производства, G-код, 2D-моделирование, 3D-моделирование, растровая графика, векторная графика, конвертация, производство мебели.