

Baxodir Kudratovich Bobobekov

Jizzax Politexnika instituti.

Jizzax, O'zbekiston

O'ZBEKISTONDA NANOTEXNOLOGIYA SOXASINI RIVOJLANTIRISH KADRLAR TAYYORLASH

Annotatsiya: Ushbu maqolada qurilish va arxitekturada nanotexnologiyalarni qo'llash va ularni mamlakatimiz hududlarida rivojlantirish bo'yicha kadrlar masalalari, shuningdek, mamlakatimiz hududlarida yangi texnologiyalarni joriy etish, ilm-fanning konsentratsiyasi bo'lishi mumkin bo'lgan iqtisodiy zonalarda nanotexnologiya va texnoparklar bo'yicha maxsus kurslarni joriy etish muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: Nanotexnologiya, axborotni rivojlantirish, kadrlar muammosi, kadrlar masalasi, texnik xodimlar, maxsus kurslar, qurilish texnologiyalari, nanomateriallar, malakali o'qituvchilar.

Baxodir Kudratovich Bobobekov

Jizzakh Polytechnic Institute.

Jizzakh, Uzbekistan

TRAINING OF PERSONNEL FOR THE DEVELOPMENT OF NANOTECHNOLOGY SOX IN UZBEKISTAN

Annotation: This article discusses personnel issues in the application of nanotechnology in construction and architecture and their development in the regions of our country, in addition, to introduce new technologies in the regions of our country, introduce special courses on nanotechnology and technoparks in economic zones where science could be concentrated.

Keywords: Nanotechnology, information development, personnel problem, personnel issue, technical personnel, special courses, construction

technologies, nanomaterials, qualified teachers.

2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi va O'zbekiston Respublikasida Ma'muriy islohotlar konsepsiyasida belgilangan vazifalarni izchillik bilan amalga oshirish masalasiga bugungi kunda alohida e'tibor qaratilmoqda. Muhtaram Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev tomonidan olib borilayotgan keng qamrovli islohotlar natijasida so'ngi yillarda O'zbekistonda yangi sanoat obyektlari, turar-joylar, ta'lim va tibbiyot muassasalari va boshqa ijtimoiymaishiy obyektlarni qurish hamda mavjudlarini rekonstruksiya qilish bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilib, ularda ilg'or arxitektura va zamonaviy, yuqori texnologiyali qurilish materiallari qo'llanilmoqda.

Bugungi kunda arxitektura va qurilishda nanotexnologiyaning muhim xususiyatlari va imkoniyatlarini, xamda nanotexnologiyani joriy etishni chegaralovchi tashqi va ichki omillarni aniqlash va ulardan amalda samarali foydalanish muhim ahamiyatga ega. Shunday ekan, bugungi kunda arxitektura va qurilishda nanotexnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etish borasida to'plangan ilg'or xorijiy va mahalliy tajribalarni tahlil etish va o'rganish talab etiladi.

Tahlillarning ko'rsatishicha arxitektura va qurilishda innovatsiyalarning quyidagi turlarini ajratib ko'rsatish mumkin: samarali innovatsion qurilish texnologiyalarini joriy etish, hamda nanotexnologiyalar asosida yaratilgan yangi va sifatli nanokonstruksiyalarni, nanomateriallarini arxitektura, dizayn va qurilish soxalarida qo'llash; quriladigan obyektlarning me'moriy va rejaviy tavsifi nuqtai nazaridan nanotexnologiyalar asosida yangi yechimlarni joriy etish.

Nanotexnologiya dunyoni yangi texnologik inqilobga olib boradi va nafaqat iqtisodiyotni, balki inson muhitini ham butunlay o'zgartirishi mumkin. Nanotexnologiya XX-asrning yeng katta kashfiyoti bo'lib, u ko'plab xorijiy mamlakatlarda qurilish va arxitekturada keng qo'llanilgan. Nanotexnologiya - bu yangi kimyoviy, fizik, biologik xususiyatlarga ega bo'lgan obyektlarni olish uchun

nano o'lchovli elementlardan (1-100 nm) tashkil topgan tuzilmalar va tizimlarni o'rganish, ishlab chiqarish va ulardan foydalanishda qo'llaniladigan usul va uslublarni to'plami. Professor I. Seredyuk o'zining "Nanotexnologiyadan nanoarxitekturaga" maqolasida shunday yozadi: "Zamonaviy me'morchilikda unib chiqib boshlagan nihollar madaniy va sivilizatsiyaviy ahamiyati jihatidan uslublarning yo'naltirilgan oqimlarining an'anaviy evolyutsion o'zgarishlari doirasidan chiqib ketishi tobora ravshanlashib bormoqda".

O'zbekistonda zamonaviy milliy iqtisodiyot va xususan qurilish industriyasi rivojlanishining eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri nanotexnologiyalardan foydalangan holda materiallarni yaratish hisoblanadi. Xozirgi kunda xorijiy mamlakatlardagi arxitektura va qurilish sohasida nanotexnologiyalardan foydalangan holda erishilgan tajribalar va yutuqlarni har tomonlama o'rganish, hamda ulardan arxitektura, qurilish va dizayn sohalarida keng ko'lamda Respublikamiz xududlarida qo'llashni yo'lga qo'yish juda muhim. Xorijiy davlatlarda nanotexnologiyalar asosida ishlab chiqilgan qurilish materiallaridan foydalangan holda barpo etilgan bino va inshootlarni misol tariqasida ko'rishimiz mumkin. Masalan, Misericordiyadagi Dives cherkovi Prekast beton va shishadan tayyorlangan bu oq struktura snaryad yoki gul barglariga o'xshash uchta yegri tuzilmadan iborat. TX Active ® texnologiyasi yordamida ishlab chiqarilgan sement titan dioksid (TiO_2) nanoparchalari ushbu cherkovning ko'zni qamashtiruvchi oqligini ta'minlaydi. Fotokataliz tufayli bunday sementning sirti o'z-o'zidan tozalanadi.

Pekindagi Grand milliy teatr Gumbazning shisha yuzasi doimo shaffof, chunki u TiO_2 katalizatorining yupqa plyonkasi bilan qoplangan, buning natijasida gumbaz fotokataliz ta'sirida o'z-o'zidan tozalanadi.

Sochidagi uglerod tolasidan yasalgan ko'priklarni "NTIC Apatek-Dubna" kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan kompozit materiallardan tayyorlangan. Konstruksiyalar - uglerod tolasi, karbon tolalari, naychalar, nanomediylardan foydalangan.

O'zbekistonda nanotexnologiya soxasidagi fundamental tadqiqotlar natijalari asta-sekin arxitektura va qurilishda o'z o'rnini topmoqda. Arxitektura va qurilishda nanomateriallardan foydalanish arxitektor va dizaynerlarning g'oyalarini, tasavvurlarini cheklamasdan, qurilish xarajatlarini xamda bino va inshootlarni qurish sur'atini kamaytirmasdan, arxitektura ijodkorligining estetikasi va orgonomikasini kengroq ifodalashga imkon beradi.

Arxitektura va qurilishda nanotexnologiyadan foydalanish yuqori texnologik materiallar nanostrukturalangan po'latlar (mahalliy bazalt metallar), keramika, shisha, polimerlar, sement (turli markalardagi betonlar) kompozitlarni olish uchun asos bo'lib xizmat qiladi va bugungi kunda me'morchilik va qurilish sohalarida katta innovatsiyalarga yo'l ochuvchi nanotexnologlardan foydalanish hisoblanadi. Shuning uchun Respublikamiz xududlarida arxitektura loyixalari va qurilish soxalarida nanotexnologiyani rivojlantirish uchun birinchi navbatda kadrlar tayyorlash dolzarb masala xisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 2-apreldagi "Qurilish soxasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora tadbirlari to'g'risida"gi 5483-PF farmonida arxitektura, loyixalash va qurilish soxasida malakali kadrlarni tayyorlash, ixtisostirilgan ta'lim muassasalarida o'quv jarayonining darajasi va sifatini tubdan yaxshilash, qurilish soxasida jumladan, chet eldagi yetakchi ilmiy-tadqiqot muassasalarida soxa xodimlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirishga katta etibor qaratilgan.

So'nggi yillarda Respublikamizda ilm-fan va texnologiya ma'lum bir muhim bosqichga aylandi, nanofan va nanotexnologiyaning rivojlanishi, bugungi kunda nanoindustriya, fan va texnikaning eng istiqbolli yo'nalishidir. Shunday ekan O'zbekiston Respublikasining jadal rivojlanishini innovatsion jarayonlarning iqtisodiyotning barcha sohalarida keng qo'llanishisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Zamonaviy milliy iqtisodiyot va xususan qurilish industriyasi rivojlanishining eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri notexnologiyalardan foydalangan holda materiallarni yaratish hisoblanadi. Respublikamizda nanotexnologiyaning rivojlanishida

yangiliklarni kashf etish soxasida olimlarimiz tomonidan katta amaliy ishlar olib borilmoqda. Lekin nanotexnologiyalarni arxitektura va qurilish soxasida qo'llash va ularni mamlakatimiz xududlarida rivojlantirish xamda xududlarda yangi texnologiyalarni joriy etish, nanotexnologiya va texnoparklar bo'yicha kadrlar tayyorlash, qayta tayyorlash va malakalarini oshirish muxim o'rin tutadi. Amerikalik olim YE.Teller shunday deydi: "Nanotexnologiyani birinchi bo'lib egallagan kishi keyingi asrning texnosferasida yetakchi o'rinni egallaydi" Shunday ekan, bugun biz mamlakatimizda nanotexnologiyaning rivojlanishi uchun bor imkoniyatlardan foydalanib, shu soxada mutaxassis kadrlar tayyorlashimiz, ularning malakalarini oshirish, qayta tayyorlash ishlarini amalga oshirishimiz zarur, yani;

- iqtidorli yoshlarni, shu jumladan talabalar, ilmiy xodimlar, professor-o'qituvchilar tahliliy fikrlashi uchun zarur sharoitlar yaratish;

- yoshlarni innovatsion tadbirkorlik faoliyatiga jalb qilish, biznes-inkubatorlar va tajriba maydonchalari ishini tashkil etish, ularga moliyaviy, marketing, yuridik va konsalting xizmatlari ko'rsatish orqali ko'maklashish;

- tashabbuskor yoshlar tomonidan taklif qilingan startap loyihalarni rivojlantirish uchun yagona maydon tashkil etish;

- startap loyihalarni amalga oshirishda ularni qisman moliyalashtirish asosida qo'llab-quvvatlash va muassislar tarkibiga kirish.

Mamlakatimiz hududlarida nanotexnologiya soxasini rivojlantirish va kadrlar tayyorlashda quyidagilarni amalga oshirish maqsadga muvofiq deb xisoblaymiz:

Ilmiy-ta'limiy innovatsion laboratoriyalar va nanotexnologiya markazlarini, texnoparklarni tashkil etish;

- Arxitektura, loyixalash va qurilishda nanotexnologiya soxasida malakali kadrlarni tayyorlash, ixtisostirilgan ta'lim muassasalarida innovatsiyalarni tadbiq etish;

Nanotexnologiya soxasida innovatsiyalarni qo'llay oladigan mutaxassislarni tayyorlash, qayta tayyorlash va malakasini oshirish, mutaxassis kadrlarni xorijiy davlatlarga stajirovka va malaka oshirishga yuborish.

Архитектура va qurilishda nanotexnologiyani rivojlantirishda respublikamizning oliy ta'lim va ilmiytadqiqot muassasalari bilan qurilish tashkilotlari orasida o'zaro integratsion aloqalarni tashkil etish;

Архитектура, loyixalash va qurilish soxasida nanotexnologiyalarni joriy etish borasidagi meyoriyhuquqiy bazani takomillashtirish.

Mamlakat mintaqalarida nanobiznes rivojlanishini ta'minlash uchun barcha chora-tadbirlar tizimini ishlab chiqish.

Maqola yakunida texnologiyada innovatsiyasiz rivojlanish yo'q, ayniqsa XXI - asr zamonaviy dunyomizda, yuksak texnologiyalar asri kuchli va taraqqiy etgan davlat poydevori uchun hukumat sohalarida rivojlangan tizim xususiyatlari muhim rol o'ynaydi, innovatsion g'oyalar va nanotexnologiyalarga muvofiq arxitektura va qurilishni rivojlantirish hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Громов А.Ю. «Инновации в образовании: внедрение нанотехнологий в учебный процесс». Красноярск: Сибирь Издат, 2018.

2.С.С. Касимова, А.С.Куртаев, А.А.Тулаганов.Нанотехнологии в строительстве и архитектуре XXI века.[обзор] “Дурдона” нашриёти-2017.с.30

3.Воройский Ф.С. Современная информационная технология и её развитие // Научные и технические библиотеки.- 2006.№8 с.66-79.

4. Кузнецова В.П. Наноматериали и инновационные нанотехнологии.- М.,2016.- 173с.

5.Федоров Д.В. «Современные тенденции развития науки и образования: роль нанотехнологий». Владивосток: ДальНаука, 2020.

6.Макарова А.А., Киреев Г.Л. «Эффективность обучения на основе нанотехнологий: исследование и выводы». Казань: Татарский университет, 2021.