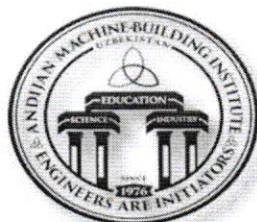




**ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**



АНДИЖОН МАШИНАСОЗЛИК ИНСТИТУТИ

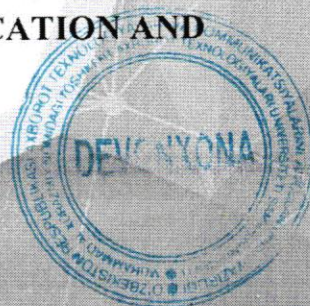


**«ИЛМ-ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ
ИННОВАЦИОН РИВОЖЛАНТИРИШДАГИ ЗАМОНАВИЙ
МУАММОЛАР» МАВЗУСИДА ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ТЕМЕ: «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И
ПРОИЗВОДСТВА».**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE ON
THE TOPIC OF "MODERN ISSUES OF MODERN ISSUES OF
INNOVATIVE DEVELOPMENT OF SCIENCE, EDUCATION AND
PRODUCTION".**

АНДИЖОН 2020



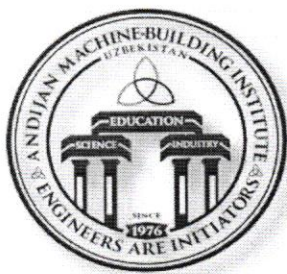
Халқаро илмий-амалий конференция тўплами

ТАХРИР ҲАЙЪАТИ:

Ҳайъат раиси: У.М. Турдиалиев, т.ф.д., катта илмий ходим

Масъул муҳаррирлар: У.А.Мадрахимов, и.ф.д., доцент

Аъзолар: Қ. Халмерзаев, Х. Акбаров, З. Жўраев, Т. Алматаев,
Р. Раҳимов.



I-ШҲҒБА

ТЕХНИКА ФАНЛАРИ

3-ҚИСМ

*Мақолаларнинг мазмуни ва моҳияти ҳамда маълумотларнинг
тўғрилигига шахсан муаллифлар жавобгардир*

АНДИЖОН МАШИНАСОЗЛИК ИНСТИТУТИ

АНДИЖОН 2020

Халқаро илмий-амалий конференция тўплами

	УСУЛЛАРИ ТАҲЛИЛИ НАТИЖАЛАРИ.....	181
39.	С.С. Юсупов, Ж.Ш. Иноятходжаев, С. Эргашев. ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТРАНСПОРТ ТИЗИМЛАРИДА СИНЕРГЕТИК МАСАЛАЛАРНИ ЕЧИШДА МАТЕМАТИК ЁНДАШУВ.....	187
40.	С.С. Юсупов, А.А. Хошимов, Ж.Ш. Иноятходжаев. ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТРАНСПОРТ ТИЗИМЛАРИДА ИНФРАТУЗИЛМАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ ВА ИЛМИЙ ИЗЛАНИШЛАР ТАҲЛИЛ.....	191
41.	Д.Х. Шукуров, Х.Х. Тураев, А.Т. Джалилов, М.У. Каримов. БЎЁҚ СЕЗГИР ҚУЁШ БАТАРЕЯЛАРИНИНГ ИШЛАШ ПРИНЦИПИ DSSC.....	200
42.	В.Х. Назарова. КЛАССИФИКАЦИЯ ФАКТОРОВ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ УСЛУГ ГОРОДСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА..	203
43.	Ш.И. Хикматов, А.А. Исмаев. ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ТРАНСМИССИИ ПОЛНОПРИВОДНОГО АВТОМОБИЛЯ С СИЛОВОЙ УСТАНОВКОЙ ISUZU.....	206
44.	М.А. Абдалов, М.М. Абдалов, Ш.А. Абдурахимов, Д.Б. Хайдаров. РАСКИСЛЕНИЕ МЕТАЛЛА СВАРОЧНОЙ ВАННЫ.....	209
45.	Ф.С. Холтураев. ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЛЬТРАЦИОННЫХ СВОЙСТВ КОЖЕВЕННОГО ПОЛУФАБРИКАТА.....	216
46.	Ю.К. Рашидов. САМОДРЕНИРУЕМЫЕ ГЕЛИОУСТАНОВКИ: ОСОБЕННОСТИ РАСЧЁТА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА.....	221
47.	Ю.К. Рашидов. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ СОЛНЕЧНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ АКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	229
48.	Р.У. Синдаров. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ.....	237
49.	Sh.A. Anarova, O.M. Narzulloyev, Z.E. Ibrahimova. TO'QIMASHILIK DIZAYNIDA MURAKKAB FRAKTAL TUZILISHIDAGI TASVIRLARDAN FOYDALANISH.....	246
50.	С.М. Абдурахмонов, С.М. Сайитов, А. Еникеев. ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ БОШҚАРИШДА КАСКАДЛИ ТИЗИМЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШ.....	251
51.	Ў.К. Матёкубов, Д.А. Давронбеков. ТАЯНЧ СТАНЦИЯЛАРНИНГ ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ ОРҚАЛИ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗАРУРЛИГИНИ АНИҚЛАШ.....	255
52.	И.Қ. Хўжаев, Х.А. Мамадалиев, Х.Х. Аминов, С.К. Курбанов. ОҒМА ҚУВУР ЧИЗИҚЛИ ҚИСМИДА МАССА САРФИ ЎЗГАРИШЛАРИ ШАРТИДА ЎТИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ.....	261
53.	Ғ.Н. Махмудов, Л.Ҳ. Абдурахимов. АВТОМОБИЛЛАРДА ЖОРИЙ ҚИЛИНГАН «STOP-START» ТИЗИМЛАРИНИНГ ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ.....	264
54.	М.З. Мусаджанов, К.И. Ибрагимов., М.М. Махмудов ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА АВТОБУСОВ MAN A22 CNG В ГАРАНТИЙНЫЙ ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	270
55.	А.М. Уринбоев. РАСХОД ТОПЛИВА АВТОМОБИЛЯ: СПОСОБЫ ЕГО СНИЖЕНИЯ.....	279
56.	И.И. Усманов. НОРМЫ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ АВТОМОБИЛЕЙ В МИРЕ.....	282
57.	А.А. Мухитдинов, С.С. Тўхтамишов. АВТОНОМ АВТОМАТ ТОРМОЗЛАШ БОШҚАРМАСИНИ СИНАШ УСЛУБИ.....	285
58.	G'N. Mahmudov, S.I. Raximov. GIBRID TRANSPORT VOSITALARINING TASHLIL.....	290
59.	Э.З. Файзуллаев, А.С. Рахмонов, Ф.И. Охунов, Ш.И. Носиржонов. ТОҒ ИҚЛИМ ШАРОИТИНИНГ ТРАНСПОРТ ҲАРАКАТИ ХАВФСИЗЛИГИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ.....	296
60.	А.А. Мухитдинов, Х.Т. Файзуллоев. ABS (ANTI-LOCK BRAKING SYSTEM –	

геометрия и инженерно-компьютерная графика, дизайн”. Самарканд, СамГАСИ, 2008. 50-55 стр.

2. Чемоданова Т.В. Организационно-методическое обеспечение графической подготовки студентов на основе использования конструкторской системы автоматизированного проектирования: Моногр. - Снежинск: СГФТА, 2003. - 8,9 п.л.- 178с, ил.

3. Дмитриев, В.М., Дмитриев, И.В. Структура автоматизированного учебно-методического комплекса по техническим дисциплинам. //Вестник РУДН. Серия «Информатизация образования», 2010.

4. <http://www.bti.secna.ru/teacher/umk/textbook.shtml>. Рекомендации по разработке УМК.

TO'QIMACHILIK DIZAYNIDA MURAKKAB FRAKTAL TUZILISHIDAGI TASVIRLARDAN FOYDALANISH

**Sh.A. Anarova - t.f.d., professor, O.M. Narzulloyev -katta o'qituvchi,
Z.E. Ibrahimova –Assitent, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent
axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali, e-mail:**

zuli117@mail.ru

***Annotatsiya.** Maskur maqola to'qimachilik dizaynida fraktal tasvirlardan foydalanishning asosiy tushunchalarini o'rganishga bag'ishlangan. Murakkab tuzulishli fraktal naqshlarni qurishga mo'ljallangan usullarning imkoniyatlari haqidagi mulahazalar keltirilgan.*

***Kalit so'zlar:** Fraktal nazariya, fraktal tasvir, to'qimachlik dizayni, naqsh dizayni, IFS, RFM, Meta-fraktal rekursiya, L-tizimlar*

To'qimachilik va naqsh dizayni-to'qimachilik sanoatida ham, kompyuter grafikasida ham olib borilayotgan ilmiy izlanishlarning eng muhim omili hisoblanadi. Naqsh dizaynida har qanday ob'ekt va manzaralardan, shu jumladan

odam tomonidan yaratilgan mavhum narsalardan foydalanish mumkin. Avvallari an'anaviy dizaynlarni yaratishda ishlatiladigan usullar faqat mutaxassislar tomonidan yaratilib, naqshlarning murakkablik darajasi cheklangan edi.

Kiyim-kechaklarning naqshlarini va ranglarini shakllantirish, uylarni jihozlash kabi kundalik ehtiyojlar vaqt o'tishi bilan o'zgarib boradi. Dizaynning barcha sohalari orasida to'qimachilik dizayni tobora kengayib borayotgan soha bo'lib, u moda dizayni, gilam ishlab chiqarish va gazlamalar bilan bog'liq sohalarni qamrab oladi.

Fraktallar-juda go'zal dizayndir, ularni rangi va tasviridan hayratlanish mumkin. Bu insonning hayotga bo'lgan munosabatini o'zgartirgan va odamlarga tabiat hamda koinotni tushunishga yordam bergan buyuk ilmiy kashfiyotdir.

1975-yilda B.Mandelbrot "Fraktallar nazariyasi"ni ishlab chiqgan [1].

Fraktal tasvir-fraktal nazariya va kompyuter tasvirlarini qayta ishlash texnologiyasining kombinasiyasi hisoblanadi. Kompyuter texnologiyasi va fraktallar nazariyasining jadal rivojlanishi bilan to'qimachilik muhandisligida fraktallarni qo'llash tobora keng tarqaldi. To'qimachilik muhandisligidagi murakkab muammolarni "Fraktallar nazariyasi" yordamida samarali hal qilish mumkin. Fraktal tasvirlarni qo'llash to'qimachilik naqshlari dizaynini yanada boyitadi va to'qimachilik dizaynining yangi sohasini ochib beradi.

Fraktal tasvirlarni yaratish uchun turli xil usullar mavjud, Meta-Fraktal rekursiya usuli, L-tizimlar usuli, IFS (Iterated Function System) usuli, R-funksiya (RFM) usuli va arifmetik xususiyatli binomial ko'phadlar nazariyasi usuli va to'plamlar nazariyasi usullari [2, 3].

Meta-fraktal rekursiya usuli o'ziga-o'zi o'xshashlik xususiyatidan foydalanib fraktal tasvirlarni yaratadi. Ushbu usul juda sodda bo'lib, faqat aniq shakl va iterativ jarayon natijasida hosil qilinuvchi tasvirlar uchun mo'ljallangan.

L-tizimlar usuli tasvirni qurish uchun tilshunoslik grammatikasini yaratish usulida modellashtirilgan algoritmdir. Fraktal tasvirni simulyatsiya qilish L-tizimlari usuli va genetik algoritmni aralashtirish orqali amalga oshirilishi

mumkin. Ko'plab klassik fraktallar L-tizim usuli bilan hosil qilinadi. Shuningdek, u o'simliklar morfologiyasini, ayniqsa o'simliklarning tana tuzilishini simulyatsiya qilishi mumkin. Bu virtual o'simlikni o'rganish uchun muhim usulga aylandi.

IFS usulining asosiy g'oyasida qism va butunlikning o'zaro o'xshashligi fraktal xususiyat bo'lib, qism butunning replikasidir, ular hajmi, holati va yo'nalishi bo'yicha farqlanadi. *IFS* usulida ma'lumotlarni siqish amalga oshiriladi. Shunday qilib, berilgan rasmlar uchun, ma'lumot shakllanishi qonuniyatlari olingan taqdirdagina sezilarli darajada siqilishi mumkin. Genetik algoritmlar bilan taqqoslash orqali *IFS* fraktal xususiyatlarga ega o'simliklarni tabiat qonunlariga yaxshiroq javob beradigan tarzda taqlid qilishi mumkin. *IFS* usuli fraktal tasvirni qayta ishlash usullarining eng dinamik usuli hisoblanadi.

Murakkab iteratsiya usuli ko'pincha vaqtni quvish algoritmi yordamida yaratiladi. Ushbu algoritm nuqta iteratsiyasiga asoslangan. Har bir displey nuqtalari uchun bir necha bosqichni takrorlashdan so'ng, agar u ma'lum bir qiymatdan kattaroq bo'lsa, iterativ nuqtalardan kelib chiqishgacha bo'lgan masofa aniqlanadi. Keyin rangli tasvirlar turli xil ranglardan foydalanib, turli xil qochish tezligiga ega bo'lgan ranglarni chiqaradi. Klassik Julia to'plami va Mandelbrot to'plami ko'pincha vaqtni quvish algoritmiga asoslangan qat'iy tasvirlarni takrorlash orqali hosil qilinadi.

Nyuton iterativ usuli vaqtni quvish algoritmi asosida iteratsiya orqali fraktal tasvirni yaratadi.

RFM usuli yordamida oddiy sohalarning ma'lum tenglamalari bo'yicha tuzilgan sohalarning chegarasi tenglamalarini oshkormas shaklini quriladi. *RFM* usuli funksiyalarni cheksiz qiymatli mantiq yoki toqmantiq instrumenti sifatida qaraladi.

RFM usulida algoritm uchun kiruvchi ma'lumot quyidagilar:

1. Foydalaniladigan standart primitivlarning ko'rinishi: to'g'ri chiziq, doira, ellips, to'rtburchak, uchburchak, qavariq ko'pburchak, aylana, muntazam

ko'pburchak va boshqalar (foydalanuvchining so'roviga qarab menyu yoki ularning ko'rinishi to'ldirilib boriladi).

2. Standart primitivlarni o'lchami va o'rni aniqlovchi geometrik parametrlar.

Bu ma'lumotlar asosida tayanch funksiyalar avtomatik shakllantiriladi, chaqirilgan primitivlarning normallashtirilgan tenglamasi va belgilar bo'yicha tashkil etilgan soha geometriyasining "ichkari tomon" - "tashqari tomon"larining predikat hamda analitik funksiyalari shakllantiriladi.

Odamlarning turmush darajasining yaxshilanishi natijasida doimiy ravishda yashash muhiti, kiyim-kechak va boshqa narsalarga nisbatan talab darajasi ortib, naqshga bo'lgan talab ham juda yuqori bo'ladi. Fraktallar nazariyasi ushbu talabni aniq qondirgan holda, tasvirlarni yaratish uchun cheksiz imkoniyatlarni taqdim etadi. Geometrik modellashtirishga asoslangan an'anaviy naqsh dizayni kamroq o'zgaradi. Fraktal tasvirga asoslangan naqsh dizayni bir-biridan ancha farq qiladi, hamda yaratilgan naqsh o'z parametrlari bilan chambarchas bog'liq bo'ladi. Shuning uchun fraktalga asoslangan naqsh odatiy bo'lmasdan, turli uslubdaligi o'ziga xosdir. An'anaviy estetik jozibaga javob beradigan rang-barang badiiy naqshlar fraktal naqshlarni tahrirlash, qayta o'zgartirish yoki birlashtirish orqali hosil qilinadi. Va uni to'qimachilik naqshlari dizaynida qo'llash yangi imkoniyatlarni ochadi.

Hozirgi vaqtda fraktal tasvirlarni yaratishda ikkita asosiy usul mavjud bo'lib, ulardan birinchisi-matematik usullar va kompyuter dasturlarini qo'llashdir. Ikkinchisi-fraktal tasvirlarni yaratish dasturlari, masalan, UltraFractal, FractalExplorer, ChaosPro, Apophysis, Chaoscope, Fractal Editor, Mystica, Fractal Zoomer va boshqalar.

To'qimachilik muhandisligida fraktal tasvirning asosiy qo'llanmalari sifatida to'qimachilik tasvirini loyihalash, to'qimachilik dizayni, to'qimachilik naqshlari dizayni va boshqalarni keltirish mumkin. Masalan, murakkab iterativ avlod usuli bilan yaratilgan naqshlar majmuaning kompozitsiyalaridir. Va ular turli xil

funksiyalar va rang berish sxemalarini qo'llash orqali ajoyib vizual ta'sirga ega. Shunday qilib, ular to'qimachilik tasvirlarini loyihalashda ishlatilishi mumkin. IFS va L-tizimlar usuliga asoslangan fraktal naqshlar qat'iy o'ziga-o'zi o'xshashlik xususiyati asosida hosil qilinadi. Shunday qilib, ular to'qimachilik dizaynida ishlatilishi mumkin.

To'qimachilik naqshlari dizaynida fraktal tasvirning qo'llanilishini asosan futbolka naqsh dizayni, moda naqsh dizayni, dekorativ gazlama naqsh dizayni va boshqalarda ko'rish mumkin.

To'qimachilikda to'quv dizayni ko'pincha L-tizimlari usuli tomonidan o'ziga-o'zi o'xshashligini hisobga olgan holda amalga oshiriladi. Oddiy to'quv tuzilishining xususiyatlariga asoslanib, Kejun Cen va boshqalar L-tizimni yaratish usulidan foydalanib, o'z-o'ziga o'xshashlik darajasi 4ga teng bo'lgan fraktallardan foydalangan.

To'qimachilik naqshli dizaynida fraktal tasvirlarning dizayni va qo'llanilishini ikki qismga bo'lish mumkin. Ulardan birinchisi to'g'ridan-to'g'ri to'qilgan naqsh dizayni sifatida yaratilgan tasvirlardan foydalanish. Ikkinchisi - rasmlardan to'qimachilik naqsh dizaynining elementi sifatida foydalanishdir. Ko'pincha gul turlarining klassik tartibga solinishi ikki tomonli uzluksizligi, to'rt tomonli uzluksizlik va tarqoq permutatsiya yo'li bilan amalga oshiriladi.

Respublikamizda murakkab tuzulishli fraktallarni qurishga mo'ljallangan bir nechta dasturiy muhitlar yaratilgan bo'lib, ular yordamida fraktal tasvirlar ishlab chiqiladi. Bunday dasturi muhitlar sifatida "Geometrik fraktallar", "Fraktallar", "Generator Fraktals" keltirish mumkin. Mazkur dasturiy muhitlar RFM va arifmetik xususiyatli binomial ko'phadlar nazariyasi usullari asosida ishlab chiqilgan matematik formulalar yordamida fraktal tasvirli naqshlarni quradi. Ushbu dasturiy muhitlar asosida olingan natijalarni [4] maqolada ko'rish mumkin.

Adabiyotlar.

1. Mandelbrot B. Fraktalnaya geometriya prirodi / Per. s angl. – M.: Institut kompyuternix issledovaniy, 2002. – 656 s.
2. Nazirov Sh.A., Anarova Sh.A., Nuraliev F.M. Fraktallar nazariyasi asoslari / Tashkent: Navro'z. Monografiya. 2017. - 128 b.
3. Bondarenko B.A. Generalized Pascal Triangles and Pyramids, their Fractals, Graphs, and Applications – USA, Santa Clara: Fibonacci Associations, The Third Edition. – 2010. – 296 p.
4. Anarova Sh.A., Nuraliev F.M., Narzullov O.M. Construction of the equation of fractals structure based on the rvachev r-functions theories. Mechanical Science and Technology Update, IOP Publishing, IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1260 (2019) 102002. (SCOPUS bazasidagi jurnal)

**ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ БОШҚАРИШДА КАСКАДЛИ
ТИЗИМЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШ**

С.М. Абдурахмонов, ф.м.ф.н., доц.,

**Тошкент ахборот технологиялари университети Фарғона филиали,
Ш.С. Сайитов, асс., А. Еникеев, асс., Фарғона политехника институти**

Аннотация. Мақолада ишлаб чиқариш саноатида технологик жараёнларни автоматик бошқариш тизимларини ташкил этишда муҳим ўринни эгаллаган каскадли бошқариш тизимларини ташкил этиш технологияси ўрганилган ва нефтни қайта ишлаш саноати учун лойихаланган тизим ифодаланган.

Калит сўзлар: Технологик тизим, бошқариш қонунлари, бошқариш контури, каскад, модул, контроллер, уставка.

Ишлаб чиқаришни ривожлантиришни асосий омилларидан бири технологик жараёнларни замонавий қурилмалар асосида автоматлаштириш бўлиб қолмоқда. Саноатида технологик жараёнларни бошқариш

