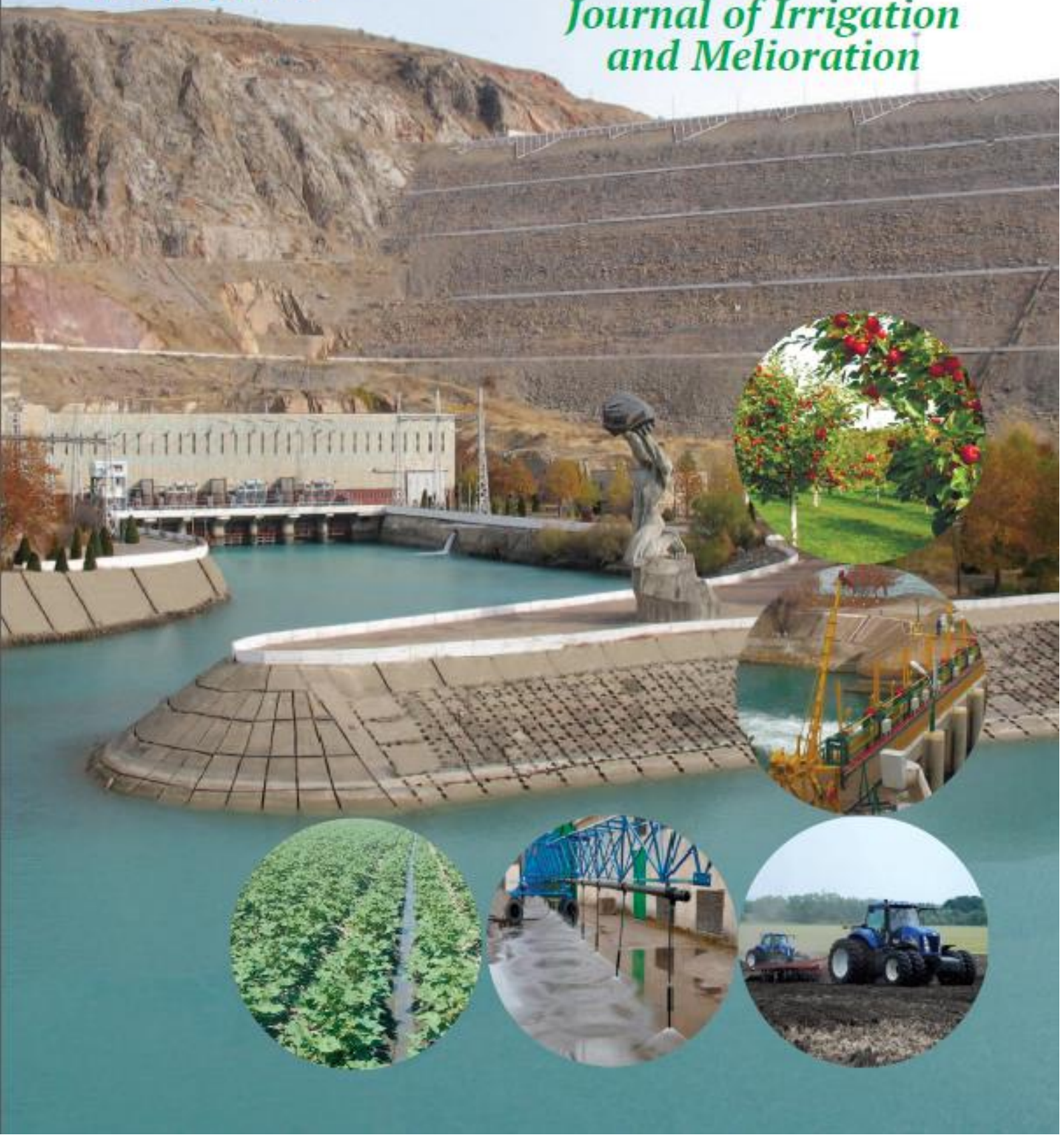


ISSN 2181-1369

# IRRIGATSIYA va MELIORATSIYA

№1(31).2023

*Journal of Irrigation  
and Melioration*



## ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ

- С.Х.Исаев, Х.С.Хусанбаева, С.А.Дўстназарова, Ж.Д.Нарзуллаев*  
Соянинг "Нафис" ва гулкарамнинг "Раскот" навини ёмғирлатиб сугориш самарадорлиги .....6
- А.М.Арифжанов, С.Н.Хошимов*  
Сув омборларида дарё оқизикларини бошқаришнинг гидравлик модели .....11
- А.Б.Маматалиев, М.А.Маликова*  
Чирчиқ-Оқангарон воҳасининг типик бўз тупроқлари шароитида ғўзани томчилатиб сугоришнинг ахамияти.....16
- Э.Худоёров*  
Ёмғирлатиб сугориш қурилмасини экспериментал тадқиқоти натижалари.....22

## ГИДРОТЕХНИКА ИНШОТЛАРИ ВА НАСОС СТАНЦИЯЛАР

- Б.К.Салиев, Э.И.Бердиёров, М.Б.Салиева, Р.И.Турахонов*  
"Сарикўрғон" гидроузели иншоотлари остидаги фльтрация оқимини моделлаштириш .....28
- В.А.Khudayarov, F.Zh. Turaev*  
Development and research of the method of static systems identification by hysteresis .....35

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ

- Б.М.Худаяров, У.Т.Кузиев*  
Пушта олиш жараёнида ғўнг солиш қурилмасининг ишчи қисми параметрларини асослаш.....48

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ ЭЛЕКТРЛАШТИРИШ ВА АВТОМАТЛАШТИРИШ

- Н.М.Маркаев*  
Ўзгарувчан электр токи билан ишлов беришни узум новда қаламчалари тутувчанлигига таъсирини назарий асослаш.....54
- Н.Б.Пирматов, А.Т.Паноев*  
Ём майдалаш қурилмасининг асинхрон моторини статик ва динамик режимларини математик моделлаштириш орқали барқарор иш режимда ишлашини таъминлаб энергия тежамкорлигини аниқлаш .....60

## СУВ ХЎЖАЛИГИ СОҲАСИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШ

- Ж.А.Қосимов, Д.Қаландарова*  
БИМ технологиясидан фойдаланган ҳолда гидротехник иншоотлар 3Д моделини қуриш.....67
- А.Рамазанов, Ф.Садиев*  
Кадрлар – асоси инновационног развтия.....73

UO'T: 371.035.3:371.3

## BIM TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANGAN HOLDA GIDROTEKNIK INSHOOTLAR 3D MODELINI QURISH

*J.A.Qosimov – mustaqil tizlanuvchi, D.Qalandarova – magistrant,  
"Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" Milliy tadqiqot universiteti*  
Annotatsiya

Maqolada grafik dasturlar orqali ta'lim tizimida, xususan, texnika oliy ta'lim muassalarida muhandislik fanlarida grafik dasturlar roli, ular orqali bugungi kun talabi bo'lgan Build Art texnologiyalar bilan bog'liq masalalar o'z yechimini oson va qulay erishilganligini ko'rishimiz mumkin. Predmetlarning fazoviy xossalari va vazifalarini tahlil qilish ko'nikma, malakalari talabalarni grafik tayyorgarligining muhim tarkibiy qismidir. Grafik ta'lim sohasida talabalarning fazoviy tasavvurini rivojlantirish, fazoviy obrazlarni hayolan tahlil qilish, talabalarning aqliy va bilish faoliyatini faollashtirish, fazoviy tafakkurini, tasavvurini rivojlantirish, fazoviy hodisalarni, shakllarni hayolan kuzatish, qabul qilish hamda barcha grafik bilim va malakalarni o'zlashtirish, xotirada saqlab qolish kabi ijodiy fazilatlarini tarkib topdirishga salmoqli ulush qo'shib kelmoqda.

**Kalit so'zlar:** BIM (Building Information Modeling), grafik dasturlar, ta'lim, tahlil va natijalar, gidrotexnik inshootlar, 3D model, muhandislik kompyuter grafikasi.

## ПОСТРОЕНИЕ 3D МОДЕЛИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ BIM

*Дж.А.Касымов – независимый исследователь, Д. Каландарова – магистрант,  
Национальный исследовательский университет «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»*  
Аннотация

В статье рассматривается роль графических программ по инженерным наукам в системе образования, особенно в технических вузах, через них мы видим, что вопросы, связанные с востребованными сегодня технологиями Build Art, могут быть легко решены. и удобно решается. Умение анализировать пространственные свойства и задачи предметов является важной составляющей графической подготовки учащихся. В области графического образования развитие пространственного воображения учащихся, образный анализ пространственных образов, активизация мыслительной и познавательной деятельности учащихся, развитие пространственного мышления и воображения, образное наблюдение и восприятие пространственных явлений, форм, усвоение всего графические знания и навыки, сохраняя в памяти творческие качества, такие как стойкость, вносят существенный вклад в создание контента.

**Ключевые слова:** BIM (Информационное моделирование зданий), Графические программы, обучение, анализ и результаты, гидротехнические сооружения, 3D-модель, инженерная компьютерная графика

## BUILDING A 3D MODEL OF HYDRAULIC STRUCTURES USING BIM TECHNOLOGY

*J.A.Kasimov is an independent researcher, D. Kalandarova – master student,  
National Research University "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers"*  
Abstract

In the article, the role of graphic programs in the engineering sciences in the educational system, especially in technical higher education institutions, through them, we can see that the issues related to Build Art technologies, which are the demand of today, can be easily and conveniently solved. The ability to analyze the spatial properties and tasks of subjects is an important component of the graphic preparation of students. In the field of graphic education, development of students' spatial imagination, imaginative analysis of spatial images, activation of mental and cognitive activities of students, development of spatial thinking and imagination, imaginative observation and acceptance of spatial phenomena, shapes, and acquisition of all graphic knowledge and skills, keeping in memory creative qualities such as staying have been adding a significant share to the creation of content.

**Key words:** BIM (Building Information Modeling), Graphical programs, education, analysis and results, hydrotechnical structures, 3D model, engineering computer graphics



**Kirish.** Hozirgi kunga kelib 3D modellashtirish marketing, arxetiktura va dizayn, kinematografiya va boshqa sohalarida keng qo'llanib kelmoqda. 3D modellashtirish kelajak binolarini pratatipini yaratish yoki biron bir kompaniya ishlab chiqargan mahsulotning prezintasiyasini o'tkazish jarayonida muhim rol o'ynaydi. 3D pechatning yaratilishi tufayli 3D modellashtirish yana bir pog'ona oldinga siljidi va hozrgi jamiyatda yanada talab qilinadigan sohaga aylandi. Endilikda har bir inson o'zi chizgan rasimi yoki Intrnetdan ko'chirib olgan rasm obyekti bo'ladimi, dizaynerski model

yoki sevimli multqahramonimizning persanaji bo'ladimi 3D printerda pechat qilish imkoniyatiga ega. Albatta, 3D dasturida ishlashni va modellashtirishni hamma ham tushunavermaydi. Shu sababli 3D modellashtirish sohasida kasbga talab kuchaydi va 10 yil davomida o'sib bordi [1, 2].

**Ko'rib chiqilayotgan muammoning hozirgi holati.** 3D-modellashtirish o'zida maxsuslashtirilgan dasturiy ta'minotdan foydalanib, 3D-modelni (yoki uch o'lchovli obyekt ko'rinishidagi karkas model) ishlab chiqish tartibini ifodalaydi. Uch o'lchovli model chiziqlar va egri sirtlar bilan

o'zaro bog'langan ko'pgina nuqtalar yordamida yaratiladi. Uch o'lchovli modellashtirish qo'llaniladigan sohalar doimo kengayib bormoqda. U quyidagi: o'yinlar, ya'ni realistik personajlarning modellashtirilishi amalga oshirilishi; tibbiyot – inson tanasi organlarining alohida modellarining yaratilishi; muhandislik – transport vositalari, yangi qurilma va inshootlar modeli ishlab chiqilishi; kinematografiya – turlicha maxsus effektlar va xayoliy personajlar yaratilishi kabi sohalarni qamrab olmoqda. Shuningdek, reklama sohasida ham 3D-modellashtirishdan yetarlicha foydalanib kelinmoqda.

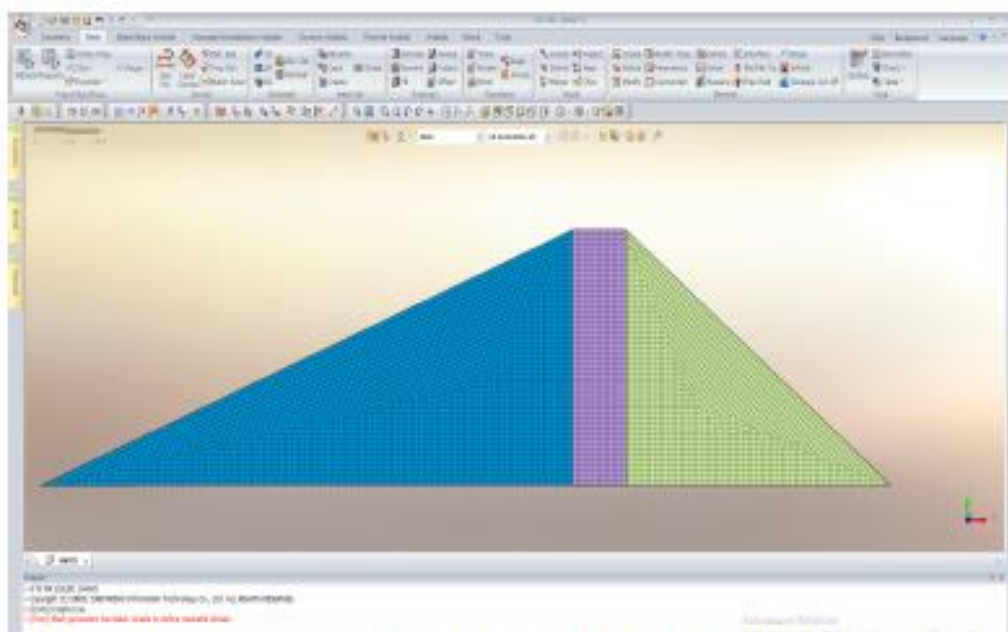
**Masalaning quyilishi.** Uch o'lchovli modellashtirishning yangi imkoniyatlari multfilm qahramonlarini yaratishga ketadigan vaqtni sezilarli darajada kamaytirdi. Dasturiy

vosita obyektga harakatni oson berish va bunga minimum vaqt sarf etish imkonini beradi. Tajribali foydalanuvchi o'zining loyahasini yaratish uchun ko'p hollarda bir qancha uch o'lchovli modellashtirish dasturlaridan foydalanadi [6].

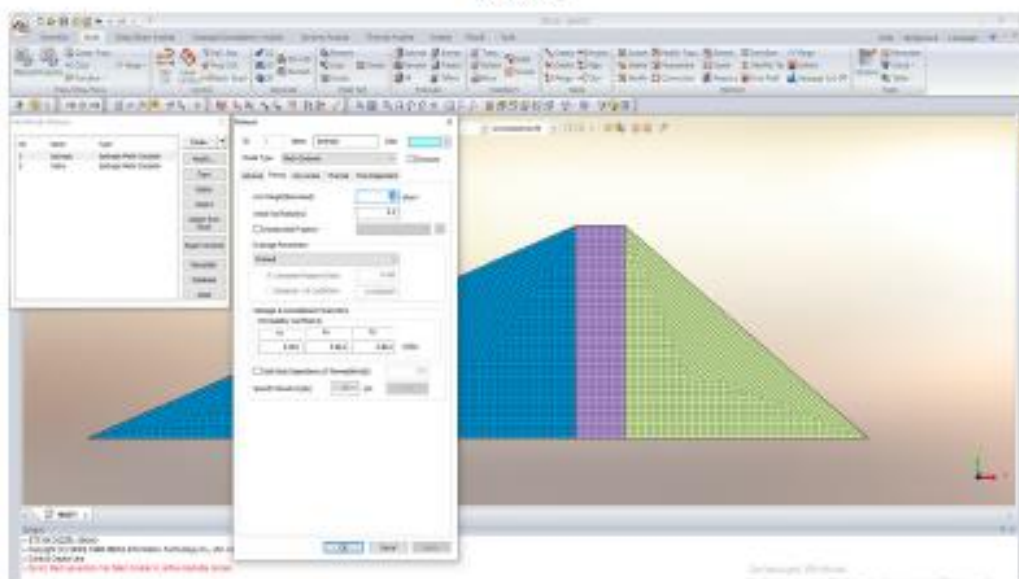
Yuqorida nomlari keltirilgan dasturlardan birgalikda foydalanish realistik o'yinli sahnalar yaratish va mahsulotni mukammal ko'rinishga olib kelish imkonini beradi [4, 5].

**Natija va tahlillar.** Amalda barcha 3D-dasturiy vositalari nisbatan bir-biriga o'xshash interfeys va modellashtirish uchun uskunalariga ega, ammo dasturlar o'ziga xos xususiyatlari bilan, shuningdek, yoritishdagi hisoblash algoritmlari, animasiyalarni yaratish va tasvirni vizuallashtirish bo'yicha ham farqlanadi.

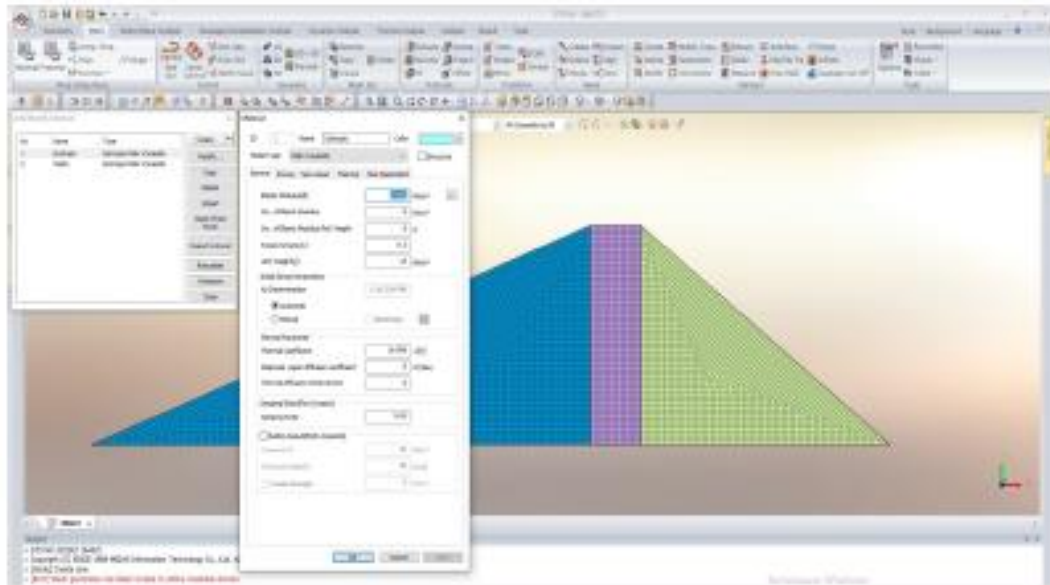
3D-dasturiy vositalarining qay biri yaxshi yoki yomonligi



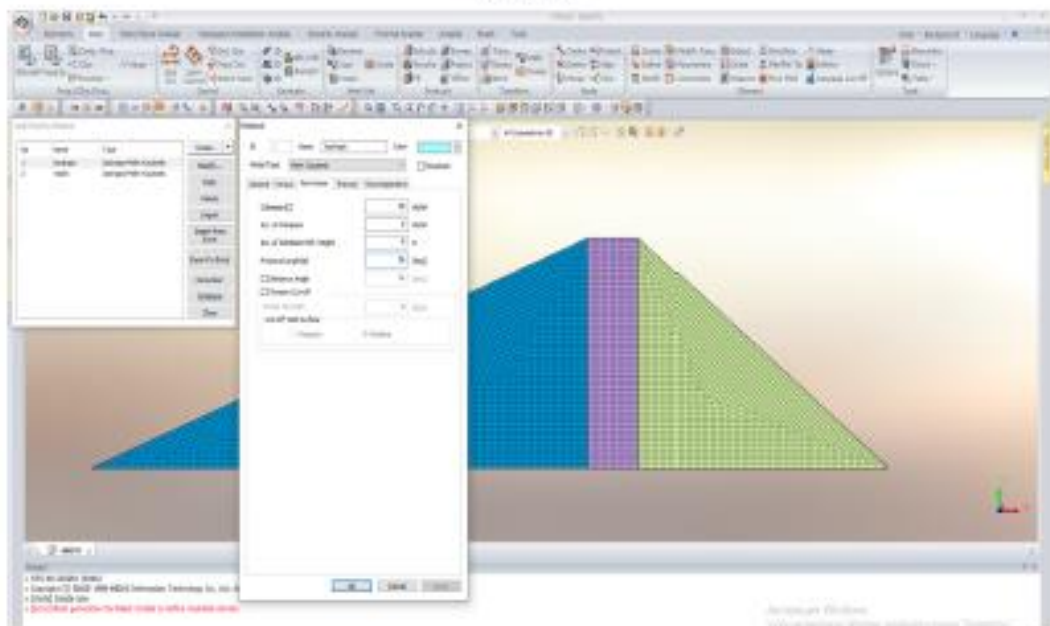
*1-rasm. To'g'oning berilgan chizmasiga asosan uning 3D-modeli GTS NX dasturidagi loyihasi*



*2-rasm. To'g'oning berilgan chizmasiga asosan uning 3D-modeli GTS NX dasturidagi natijalari*



3-rasm. To'g'onning berilgan chizmasiga asosan uning 3D-modeli GTS NX dasturidagi natijalari



4-rasm. To'g'onning berilgan chizmasiga asosan uning 3D-modeli GTS NX dasturidagi natijalari

bo'yicha omma tomonidan qabul qilingan javobning o'zi yo'q. Har bir foydalanuvchi ushbu savolga o'zi uchun ma'qul bo'lgan 3D-dasturiy vositani muhim deb biladi [7]. Foydalanuvchi o'zi ishlaydigan 3D-dasturiy vosita bilan qanchalik darajada yaxshi ishlay olishi va uning ijodiy (asboblarni bilishdan tashqari badiiy ko'nikmalarni egallash, ranglar uyg'unligi, kompozitsiyani bilish maqsadga muvofiq) imkoniyatlariga juda ham bog'liq bo'ladi [7]. Shuning uchun dizayner qanday dasturni afzal ko'rishni o'zi hal qiladi. Uch o'lchovli modellashtirish dasturiy vositalari imkoniyatlarini batafsil o'rganish uchun uch o'lchovli elementlardan tarkib topgan 3D-sahna yaratish kerak bo'ladi. 3D-dasturiy vositalarning har biri o'zining muayyan sohadagi afzalliklariga ega [7]. Uch o'lchovli modellashtirishga mo'ljallangan asosiy dasturlarning qisqacha tavsifi:

Autodesk 3D Studio Max – ancha keng tarqalgan, shuningdek, grafik paketni o'zlashtirish nisbatan oson. Qo'shiladigan modul V-Ray real obyektlar va interyerlarni yaratish imkonini beradi.

1. Autodesk Maya – boshqa dasturlar bilan taqqoslaganda bir qator afzalliklarga ega bo'lgan jiddiy grafik paket hisoblanadi. Unga quyidagilar: subdiv primitives yordamida modellashtirish, materiallar bilan qulay ishlash, modellashtirilgan obyektga turli effektlarni chizish imkoniyati, animasiyalarning rivojlangan tizimi va boshqalar tegishli bo'ladi. Realistik interyerlar, personajlar, shuningdek, kinofilmlar va kompyuter o'yinlari sanoatida vizual effektlar yaratishda keng ishlatiladi [4].

2. Maxon Cinema 4D – qulay interfeysga ega bo'lgan nemis grafik paketi. Tezkor xotiraning kichik yuklanishida

murakkab sahna uchun soyalarni hisoblash bo'yicha o'zining noyob algoritmgiga ega. Modul Body Paint 3D-modelni bevosita ko'rinadigan ekranga bo'yash imkonini beradi.

5. NewTek LightWave 3D – juda ham qulay animasion asboblari va yuqori sifatli renderingga ega bo'lgan grafik paket. Televizion formatda uch o'lchovli grafika yaratish uchun qulay.

Mukammal dasturlardan tashqari, amaliy paketlar deb ataluvchi dasturlar ham mavjud. Ular tor ixtisosli funksiyalarni yaratishga yo'naltirilgan bo'lib, yuqorida keltirilgan muharrirlardan birida mukammal sahnani yaratishga yordam beradi. Masalan, Curios Labs Poser dasturi allaqachon tayyorlangan personajlar bilan ishlashga va boshqa grafik muharrirga import qilishga yo'naltirilgan.

DAZ Bryce 3D-modellashtirish hozirda qayerlarda keng qo'llanmoqda?

1. Har xil turdagi personajlarning modellarining yaratilishi – odatda persanajlar multfilmlar yoki bo'lmasa har xil o'yin turlari uchun yaratiladi.

2. 3D binolarning vizualizatsiyalanishi – bu bilan proektlar yaratadigan organizatsiya shugulanib, klient uchun kelajakda qurmoqchi bo'lgan binosini 3D korinishida ko'rib unga baho berish maqsadida buyurtma berishadi.

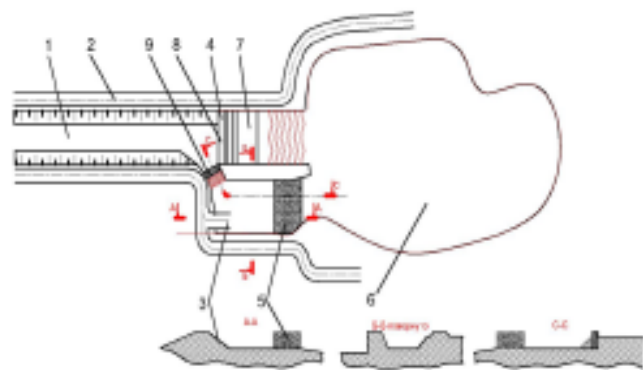
3. Reklama va marketing – Nostandart obyektlar reklama uchun tez tez talab qilinadi va buyurtmachilar va istemolchilarni etiborini jalp qilish maqsadida foydalaniladi.

4. Maxsus bezaklar ishlab chiqarish – profesional rassomlar va zargarlar maxsus programmlar yordamida original va noyob darajada dizayn yaratadilar.

5. Mebel va mebel aksessuarlarini ishlab chiqarish – mebel ishlab chiqaruvchi kompaniyalar 3 tomonlamali grafikadan hozirda keng miqiyosda foydalanib kelmoqda. O'zlarining mahsulotlarini qiyinchiliksiz yaratish maqsadida maxsus programmlar asosida 3D modellar yaratib tayyor mahsulot egasiga aylanishmoqda. Odatda 3D modellashtirishni kimlar buyurtma qiladi?

1. Qurilish bilan shug'ullanadigan kampaniyalar haridorlarni etiborini jalp qilish maqsadida 3D modellashtirishga murojat qiladi va buyurtma berishadilar.

2. Reklama bilan shug'illanadigan kampaniyalar ham 3D-modellinga yuzlanishadi.

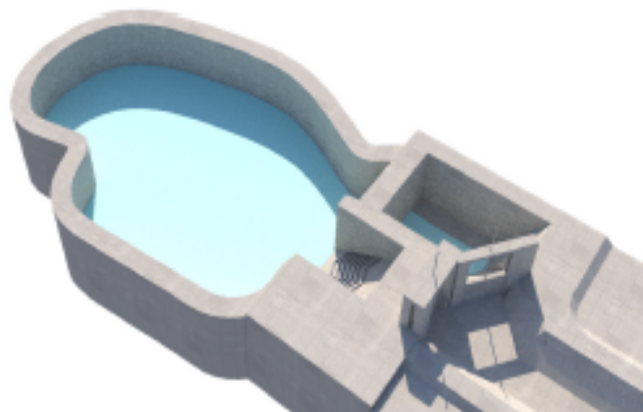


4-rasm. Suv saqlash inshooti 2D chizmasi

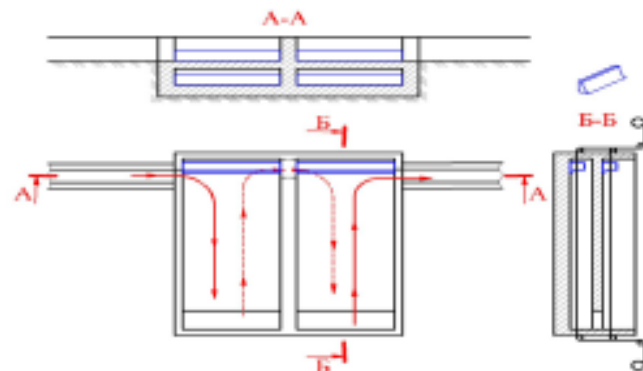
3. Mahsulot ishlab chiqaruvchi barcha turdagi kompaniyalar mahsulotlarini reklama qilish maqsadida 3D modellashtirishga murojat etadilar. Ko'rib turganingizdek 3D modellashtirish hozirgi zamonamizda katta o'rin tutib, suv inshootlari ham aynan u orqali loyihalaniib, ishlab chiqarishga yoki bo'lmasa foydalanish uchun qurishga tavsiya etiladi.

OB'EKTN	
Yuzmay:	111,1142
Perimetr:	44,8928
O'rtacha qavatlar raqami:	8: 141,9962 --- 155,1362
	9: -144,9978 --- -132,1808
	2: 58,3325 --- 42,7952
Uchta qavat:	8: 147,6075
	9: -139,1308
	2: 38,9713
T.M.	
Massa:	5044,4495
Objekt:	5044,4495
O'rtacha qavatlar raqami:	8: 59,8991 --- 125,7684
	9: -153,9848 --- -182,8957
	2: 28,2645 --- 57,1264
Uchta qavat:	8: 185,6965
	9: -119,4218
	2: 35,1687
Pointlar ko'rsatkichi:	8: 50466521,8054
	9: 144843912,9545
	2: 248525827,9734
Uchta qavat ko'rsatkichi:	8: 1163688726,4182
	9: 245830708,7586
	2: -114117236,1885
Radius ko'rsatkichi:	8: 135,0009
	9: 179,1388
	2: 225,4585
Global koordinatlar va nisbatlar X-Y-Z o'qida ko'rsatilgan (metr raqami):	
	1: 18113125,0000 raqami [8,9998 8,8144 8,8125]
	2: 68120812,0000 raqami [-6,8147 8,9997 8,0083]
	3: 73120956,0541 raqami [-6,8135 -8,9993 8,9997]

4.1-rasm. Suv saqlash inshooti 3D chizmasi haqidagi umumiy ma'lumotlar



5-rasm. Suv saqlash inshooti 3D chizmasi



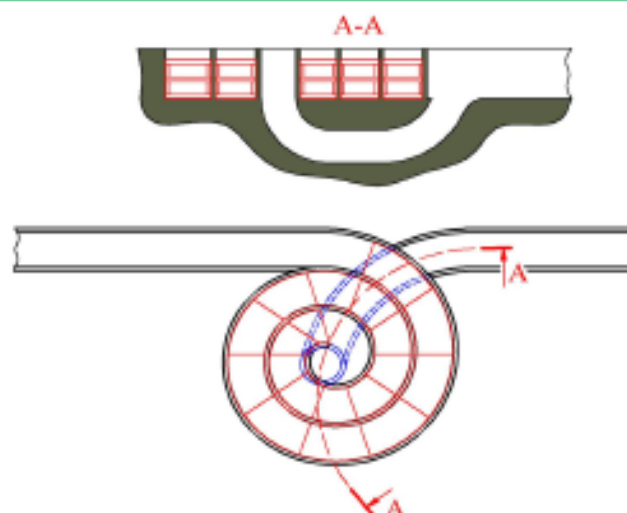
6-rasm. Suv tindirish inshooti buyicha berilgan loyihaning tavsiya etilgan birinchi variant 2D chizmasi

**Xulosa.** Talabalardagi modellashtirish haqidagi bilimlar atrof-muhitdagi voqelikni, chizmalarni o'zlashtirish jarayonida tarkib toptiriladi. Oliy ta'limda talabalarga real dunyoning eng muhim uch o'lchamli tomonlari va xususiyatlari – ikki o'lchov va uch o'lchamli, chizmachilik va grafik dasturning asosiy mezonlarini egallash hamda tushunishlari, bir qator malaka va ko'nikmalarni egallash, amaliyotda ularga rioya qilish, o'z his-tuyg'ularini shunga muvofiq ifodalash uchun lozim bo'lgan bilimlarini o'zlashtirib

olishlari uchun eng qulay sharoit mavjud.

Muhandislik kompyuter grafikasi fanini o'qitish vositalaridan foydalanish orqali talabalarni ta'lim-tarbiyasida o'qituvchi mas'uliyatini oshirish, ularga pedagogik va psixologik tomondan bilim berish bugungi kunning dolzarb ijtimoiy - pedagogik muammolaridan biridir.

Muhandislik kompyuter grafikasifanini o'qitishda uch o'lchamli modellashtirish vositasidan foydalanishga layoqatli bo'lib boradilar. Tadqiqot natijalarining ilmiy tahlili asosida ishlab chiqilgan va amaliyotda sinab ko'rilgan metodik ishlanmalar, topshiriqlar majmuasi, multimediali elektron qo'llanmani respublikamizning barcha oliy ta'lim muassasalarida qo'llanilsa, grafik dasturlarni o'qitishga extiyoj ortib borayotgan sharoitda, ular talabalarga nafaqat, Muhandislik kompyuter grafikasi fanida balki uch o'lchamli modellashtirishdan foyalaniladigan bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'ladilar.



4-rasm. Suv tindirish inshooti buyicha berilgan loyihaning tavsiya etilgan ikkinchi, Arximed spirali asosidagi varianti

№	Адабиётлар	References
1	J.A.Qosimov. Muhandislik kompyuter grafikasi (Darslik). – Toshkent: "Navro'z", 2021. – 325 b/	J.A. Kosimov <i>Muhandislik kompyuter grafikasi</i> . [Engeneereeng kompyuter graphcs] Darslik. Toshkent: Navruz nashriyoti 2021. 325 b (in Uzbek)
2	J.A.Qosimov. Muhandislik kompyuter grafikasi (Elektron darslik) – Toshkent: "Navro'z", 2022.	J.A. Kosimov <i>Muhandislik kompyuter grafikasi</i> . [Engeneereeng kompyuter graphcs] Toshkent-2022. (in Uzbek)
3	Асарин А.Е., Семенов В.М., Расчетные паводки и безопасность плотин // Ж.: "Гидротехническое строительство". – Москва, 1992. – №8. – С. 55-57.	Asarin A.E., Semenov V.M. <i>Raschetnye pavadki i bezopasnost' plotin</i> [Settlement high waters and safety of dams] Hydraulic engineering building, Publ, Moscow. 1992. № 8. Pp 55-57. (in Russian)
4	Насритдинова У.А. Компьютер графикаси фанини ўқитишда уч ўлчамли моделлаштириш воситасидан фойдаланиш методикаси: пед. фан. бўйича фалс. докт.... дис. – Тошкент, 2018. – 160 б.	Nasritdinova U.A. <i>Kompyuter grafikasi fanini o'qitishda uch o'lchamli modellashtirish vositasidan foydalanish metodikasi</i> . [Methodology of using a 3D modeling tool in teaching computer graphics.] PhD diss. T.2018 (in Uzbek)
5	Насритдинова У.А, Сатимхўжаев М. Компьютер графикаси фанини ўқитишга замонавий ёндашув // "Замонавий таълим" журнали. – Тошкент, 2013. – №9. – Б. 38-41.	Nasritdinova U.A, Satimkhojaev M. Modern approach to teaching the science of computer graphics // Modern approach to teaching the science of computer graphics // "Modern education" scientific-practical, popular j. - T.: 2013. - #9. - p. 38-41. (in Uzbek)
6	<a href="https://arm.tdpushf.uz/kitoblar/fayl_2004_2021006.pdf">https://arm.tdpushf.uz/kitoblar/fayl_2004_2021006.pdf</a>	<a href="https://arm.tdpushf.uz/kitoblar/fayl_2004_2021006.pdf">https://arm.tdpushf.uz/kitoblar/fayl_2004_2021006.pdf</a> (in Uzbek)
7	Хамракулов А., Хайдаров А. Чизма геометрия фанини ўқитишда Power Point презентация дастуридан фойдаланиш // "Мухандислик-педагогика таълими-да инновацион технологиялар" мавзuidaги халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Наманган, 2004. – Б. 5-6.	Khamrakulov A., Khaidarov A. Use of Power Point presentation software in teaching "Drawing geometry" // Innovative technologies in engineering-pedagogical education. International scientific and practical conference. - Namangan: 2004. - B. 5-6. (in Uzbek)
8	КМК 2.06.05-98. Плотины из грунтовых материалов. Госкомитет по архитектуре и строительству. – Ташкент, 1998. – 200 с.	KMK 2.06.05-98. <i>Plotiny iz gruntovykh materialov</i> [Dams from soil material]. Goskomitet po arxitektura i stroitel'stvu, Tashkent, Publ, 1998. 200 p. (in Russian)

9	КМК 2.02.02-98. Гидротехника иншоотларининг заминлари. – Тошкент, 1998. – 210 б.	КМК 2.02.02-98 <i>Gidrotekhnika inshootlarining zaminlari</i> [Bases hydraulic engineering a construction] Tashkent, Publ, 1998. 210 p. (in Uzbek)
10	Азизхўжаева Н.Н. Педагогик технология ва пед-маҳорат. – Т.: Низомий номидаги ТДПУ, 2003. – 176 б.	Azizkho'jaeva N.N. Pedagogical technology and pedagogy. T.: TDPU named after Nizami, 2003 - 176 p. (in Uzbek)
11	Анварова Н.А. Касб-хунар коллежларида кимё дарсларини компьютер технологиялари асосида ўтиш методикаси: Пед. фан.ном.дисс. – Тошкент, 2007. – 155 б.	Anvarova N.A. Methodology of passing chemistry lessons in vocational colleges based on computer technologies: Ped. science. nom.diss. - Tashkent, 2007. - 155 p.p. (in Uzbek)
12	Андижон давлат университети. <a href="https://hozir.org/andijon-davlat-universiteti-v7.html">https://hozir.org/andijon-davlat-universiteti-v7.html</a>	Andijan State University. <a href="https://hozir.org/andijon-davlat-universiteti-v7.html">https://hozir.org/andijon-davlat-universiteti-v7.html</a> (in Uzbek)
13	Компьютерда моделлаштириш: бу қанчалик муҳим ва у ҳақда нималарни биламиз? <a href="https://kun.uz/uz/news/2020/04/19/kompyuterda-modellashtirish-bu-qanchalik-muhim-va-u-haqda-nimalarni-bilamiz">https://kun.uz/uz/news/2020/04/19/kompyuterda-modellashtirish-bu-qanchalik-muhim-va-u-haqda-nimalarni-bilamiz</a>	<i>Kompyuterda modellashtirish: bu qanchalik muhim va u haqda nimalarni bilamiz?</i> <a href="https://kun.uz/uz/news/2020/04/19/kompyuterda-modellashtirish-bu-qanchalik-muhim-va-u-haqda-nimalarni-bilamiz">https://kun.uz/uz/news/2020/04/19/kompyuterda-modellashtirish-bu-qanchalik-muhim-va-u-haqda-nimalarni-bilamiz</a> (in Uzbek)
14	Муродов Ш.К, Кучкарова Д.Ф., Жўраев М., Хайитов Б.У. Мухандислик графикаси (Ўқув қўлланма). – Тошкент: Саноат стандартлари, 2006. – Б. 35-36.	Muradov Sh.K, Kuchkarova D.F, Jo'raev M, Khaitov B.U. Engineering graphics. Study guide. T. Industrial standards, 2006. - B. 35-36. (in Uzbek)
15	Морев И.А. Образовательные информационные технологии «Педагогические измерения». – Владивосток, 2004. – 174 с.	Morev I.A. Educational information technologies "Pedagogicheskie izmereniya". - Vladivostok, 2004. - 174 p. (in Russian)
16	Муслимов Н.А., Абдуллаева Қ.М., Мирсолиева М. «Педагогик маҳорат» фанидан ўқув-методик мажмуа (Ўқув-услуб. қўлл). – Т.: «Фан технологиялари», 2011. – 322 б.	Muslimov N.A., Abdullaeva Q.M., Mirsolieva M. Educational-methodical complex of the subject "Pedagogical skill" // - Т.: "Science technologies", 2011. - 322 p. (in Uzbek)