

UDK: 371.035.3:371.3

BINO INSHOOTLARNI LOYIHALSHDA GRAFIK MODELLAR VA ALGORITMLARNI ISHLAB CHIQISH

J.A. Qosimov¹, K.Umarova²

¹Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti, Milliy tadqiqot universiteti, dotsent

²Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti, Milliy tadqiqot universiteti, magistr

Gmail: jaxongirqosimov7@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada BIM texnologiyasi asosida bino inshootini grafik loyihalashning mazmuni va mohiyati yoritilgan. Bugungi kunda zamonaviy uy joy qurilishi tizimini takomillashtirish jarayoni butun dunyoda jadal ravishda rivojlanib bormoqda.

Kalit so'zlar: Muammolar, o'qitish metodlari, yangi pedagogik texnologiyalar, masalalar yechish, mantiqiy g'oyalar.

DEVELOPMENT OF GRAPHIC MODELS AND ALGORITHMS IN BUILDING CONSTRUCTION DESIGN

J.A. Kasimov¹, K.Umarova²

¹Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, National Research University, associate professor

²Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, National Research University, master

Gmail: jaxongirqosimov7@gmail.com

Abstract: This article describes the content and essence of graphic design of a building structure based on BIM technology. Today, the process of improving the system of modern home construction is rapidly developing all over the world.

Key words: Problems, teaching methods, new pedagogical technologies, problem solving, logical ideas.

РАЗРАБОТКА ГРАФИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ И АЛГОРИТМОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Ж.А. Касимов¹, К.Умарова²

¹Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, Национальный исследовательский университет, доцент

²Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства Национального исследовательского университета, магистр

Gmail: jaxongirqosimov7@gmail.com

Аннотация: В данной статье описано содержание и сущность графического проектирования строительной конструкции на основе BIM-технологии. Сегодня процесс совершенствования системы современного жилищного строительства стремительно развивается во всем мире.

Ключевые слова: Проблемы, методы обучения, новые педагогические технологии, решение проблем, логические идеи.

Kirish

Oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak muhandis gidrotexniklar, arxitektorlar tayyorlashning hozirgi zamondagi maqsadlari bitiruvchilarning grafik ta'limi mazmunini va tuzilmasini jiddiy o'zgartirishni nazarda tutadi. Ushbu maqsadlar jamiyatning ijtimoiy buyurtmasini joriy etishga, bugungi kundagi muhandis gidrotexniklarga qo'yayotgan talablariga javob beradigan kadrlar tayyorlashga yo'naltirilgan. SAPR yoki CAD (ingl.Computer-Aided Design – "Kompyuter yordamida loyihalash") - bu modellar ko'pburchak (poligon)lar bilan emas, balki formulalar bilan belgilanadigan dastur.

Adabiyotlar tahlili

Bino va inshootlarni zamonaviy modellashtirishda asosi bo'lmish muhandislik grafikasi fanlarini kompyuter grafikasi asosida o'qitishni rivojlantirish va takomillashtirishning nazariy-metodologik, uslubiy asoslari D.F.Kuchkarova, Sh.K.Murodov, R.Q.Ismatullayev, J.Y.Yodgorov, E.I.Ruziyev, S.S.Saydaliyev, U.A.Nasriddinova, M.M.Xamrakulova, K.Xamraqulov, S.I.Qulmamatov va boshqalarning ilmiy ishlarida tadqiq etilgan. Bizga ma'lumki Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi oliy ta'lim tizimida muhandislik kompyuter grafikasi fanini o'qitish metodikasini takomillashtirish va o'qitishning metodik tizimini loyihalash bo'yicha O.Arefeva, M.X.Baybayeva, L.P.Bobrik, K.Grebennikov, V.N.Guznenkov, J.J.Djanabayev, S.V.Jilich, Ye.Yu.Joxova, V.V.Knyazikov, V.V.Koreshkov, A.M.Leybov, M.Matveyeva, L.Nodelman, L.V.Pavlova, Yu.I.Pritula, A.B.Puzankova, A.I.Storajilov, M.B.Talanova, Ye.M.Tretyakova, L.M.Turanova, T.V.Chemadanova, T.V.Chernyakova va boshqalar tomonidan ilmiy izlanishlar olib borilgan. Xorij davlatlarida muhandislik kompyuter grafikasi

fanini o'qitish mazmunini loyihalash, o'qitishni amalga oshirishning innovatsion texnologiyasini ishlab chiqish muammolariga Z.Zuo, H.A.Gerbekov, F. Liarokapis, B.Neda, T.J.Sexton, S.A.Sorby, H.Stachel kabi olimlarning ilmiy ishlari bag'ishlangan. Kompyuterda uch o'lchamli modellashtirishning zamonaviy usullari, bino inshootlarini kompyuter grafik dasturlaridan foydalanib loyihalash imkoniyatlari, bino inshootlarini kompyuterda uch o'lchamli modellashtirish bo'yicha xorijiy tajribalar yoritib berilgan.

Tadqiqot metodologiyasi

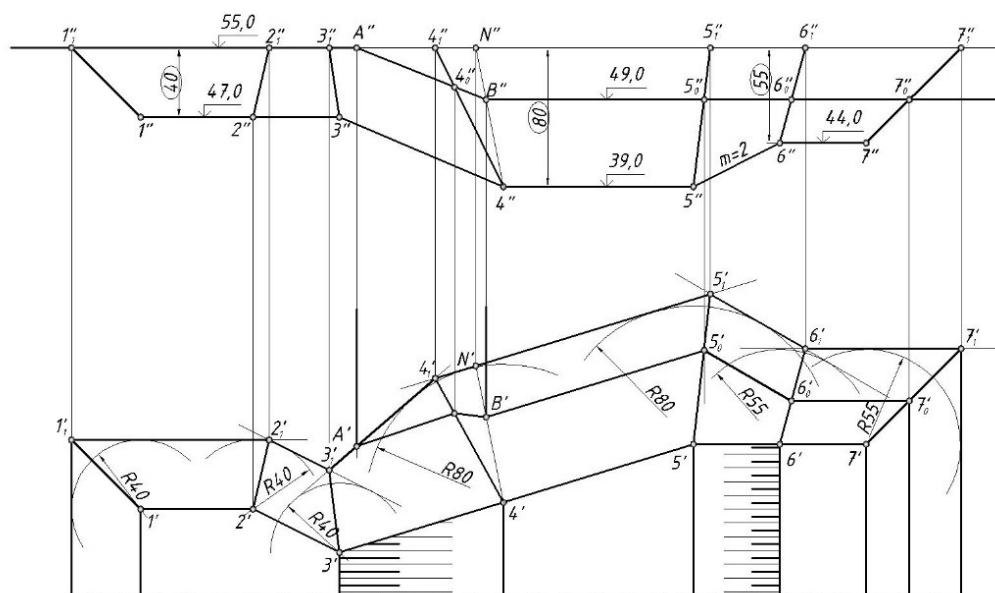
Bu yuqori aniqlikka ega, hattoki millimetr ulushlarida yaratish imkonini beradi, shuning uchun bu usul nafaqat ekranda namoyish uchun, balki ommaviy ishlab chiqarishga ham kirishadigan modellarni loyihalashda keng qo'llaniladi. Masalan, sanoatda, avtomobillarda, dvigatellarda, binolarda, mebellarda, samolyotlarda quyiladigan qismlarini modellarini yaratishda qo'llaniladi [2].

Tahlillar va natijalar

Mamlakatimizda raqobatbardosh kardlar tayyorlashga zarur sharoitlar yaratish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 apreldagi «Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-2909-son Qarori qabul qilindi. "Qarorda" oliy ta'limni takomillashtirish, oliy ma'lumotli muxandis – texnik kadrlar tayyorlashning ma'no-mazmunini tubdan qayta ko'rib chiqish. oliy ta'lim muassasalarida bo'lajak muhandis negizida quyidagi tamoyillar yotadi insonparvarlashtirish; ilm-fan texnologiyalarining tezkor rivojlanishi sharoitida bo'lajak muhandis gidrotexnik shaxsini shakllantirish va rivojlantirishga tizimli va kasbiy yondashuv; bo'lajak muhandislarni sohaga oid bilimlar bilan bir qatorda metodologik bilimlar bilan qurollantirish; bo'lajak muhandislarni tayyorlash mazmuni va metodikasini takomillashtirish [3]. Yuqorida qayd etilganlardan anglanadiki, bugungi kunda bo'lajak muhandis tayyorlashda zamonaviy BIM texnologiyalari va ularni ta'lim jarayoniga tatbiq etish amaliyotidan foydalanib, ularning o'z kasbiy malakalarini muntazam ravishda oshirib borish va bunda samarali innovatsion uslublarni o'zlashtirib olib, amaliyotga joriy etish zarurligi kelib chiqadi. So'ngi 10 yillikda iqtisodiyot

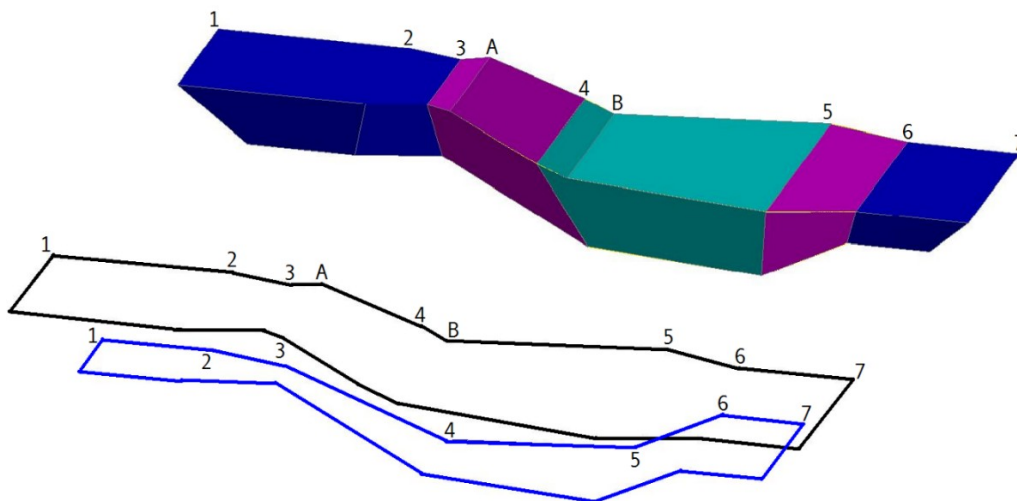
tarmoqlarining ehtiyojidan kelib chiqib, O‘zbekistonda oliy ta’limni rivojlantirish, o‘qitishning zamonaviy texnologiyalarini joriy qilish, ta’lim yo‘nalishlar va mutaxassisliklarni takomillashtirish bo‘yicha samarali ishlar qilindi. OTMda bo‘lajak muhandis gidrotexniklarining kasbiy kompetentlikka ega bo‘lishlari yuqorida qayd etilgan ehtiyojni qondirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Bo‘lajak muhandislarda kasb etikasini rivojlantirish jarayonida OTM grafik ta’lim yo‘nalishlari faoliyatining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. “Shu bois mazkur ta’lim muassasalarida grafik ta’lim yo‘nalishi bo‘yicha tahsil olayotgan talabalarda BIM texnologiyasini shakllantirishga xizmat qiladigan imkoniyatlarni yaratish maqsadga muvofiqdir”.

Eng muhimi maqsad va katta xonalar kompozitsiyaning o‘zagini tashkil qilishi kerak. Rejalashtirish sxemasi bir qatorda chiziladi. Keyin ular kompozitsion yadro va tizimli tugunlarni ajratish asosida quradilar. Funktsional talablar bajarilgandan so‘ng strukturaning uch o‘lchovli tuzilishi shakllanadi [4]. Inshootning ko‘ndalang qirqimi o‘zgaruvchan bo‘lgan holatda (1-rasm) yuqorida keltirilgan usuldan, yoki boshqa usullardan biri qo‘llaniladi [5]. Bunday variantda avval kotlovan 2D chizmada to‘liq chizib olinadi (2-rasm) va xarakterli nuqtalarning koordinatalari aniqlanadi. Bu koordinatalarga asosan „3D poliliniya“ buyrug‘i bilan inshootning quyi va yuqori chiziqlari hosil qilinadi. Inshootning 1;2;3 va 6;7-qismlarini „Loft“ (po sechenniyam) buyrug‘i yordamida yaratish maqsadga muvofiq, qolgan qismlarini esa bo‘ylama qirqimdan foydalanib uchta prizma tarzida yaratiladi va avvaldan hosil qilingan qismlarini 1-rasm) karkasga joylashtiriladi.



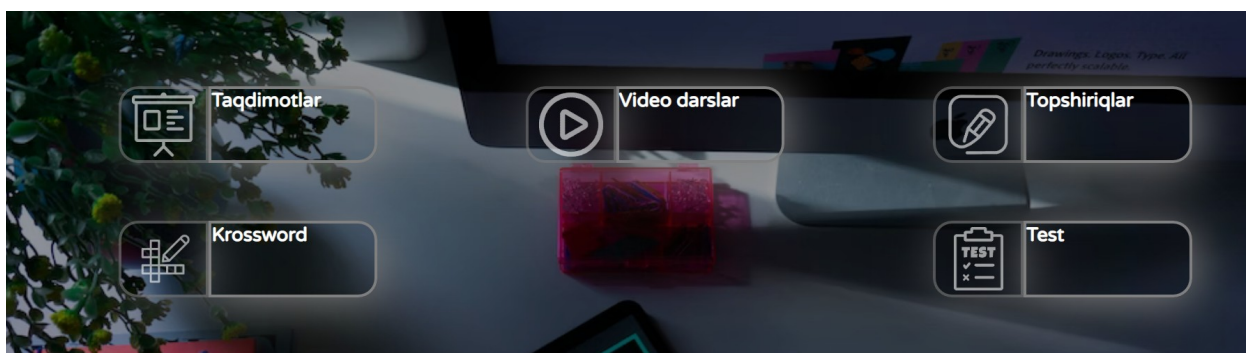
1-rasm

Ortiqcha qismlari uch nuqtadan foydalanib kesib tashlanadi. Natijada 2-rasmda ko'rsatilgan model hosil qilinadi. Uni yer sirtiga joylashtirish va „vichitaniye“ burug'I bilan o'yiqlik hosil qilish yuqorida ko'rsatilgan.

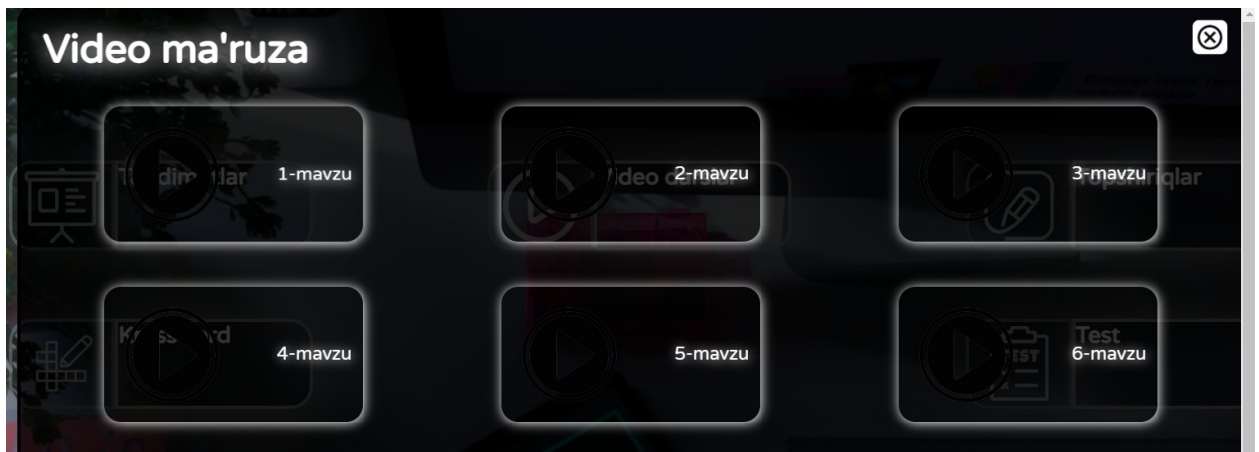


2-rasm

Ushbu web dastur o'qitish jaroyonini raqamlashtirish maqsadda yaratilgan bo'lib. Web dasturni foydalanilgan texnologiyalar quyidagilar HTML, CSS, JavaScript, HTML orqali web dasturning strukturasi yozib, CSS orqali mavjud stillarni animatsiyalarni yaratib, JavaScript orqali ishlash logikasini nima amal qilganimizda o'zini qanday tutishi kerakligi haqidagi logikalarni yozganman. Web dasturga single page application (SPA) hisoblanib kirgan zahotimiz fan nomi hamda universitet nomi hozilgan web dasturimizning bosh qismiga tushamiz(header), uning sal pastrog'ida esa fanni chuqurroq o'rganish uchun tayyorlanga o'quv meterilarri joylashgan qismiga tushamiz, dasturda ushbu fanni o'rganish uchun hamma materiallar mavjud [6].



3-rasm



4-rasm

Bosh qotirma

Krossvordni to'ldiring, so'ngra javobingizni tekshirish uchun "Tekshirish" tugmasini bosing. Agar tiqilib qolsangiz, bepul xat olish uchun "Maslahat" tugmasini bosishingiz mumkin. Ushbu raqam uchun maslahat yoki maslahatlarni ko'rish uchun to'rdagi raqamni bosing.

Down: 1: To'g'ri chiziq yordamida qanday foyda bo'ladi?

5-rasm

Har bir savol uchun to'g'ri javobni tanlang.

1/10

Har qanday umumiy nuqtalar to'plami nima deyiladi?

A. ☐ Geometrik shakl

B. ☐ Proyeksiya

C. ☐ Proyeksion masala

D. ☐ To'g'ri chiziq

6-rasm

Xulosalar

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki, hozirgi vaqtda modellashtirish usullarini qo'llash, va avtomatlashtirish zamonaviy kompyuter grafik dasturlarini ishlatish va kompyuter texnologiyalarini yangi algoritmlarini yaratish loyihalash jarayonini

samarasini ancha oshiradi. Shuningdek loyihalash jarayoni mamalakatimizda qabul qilingan “Gidrotexnika inshootlari. Loyihalashtirishning asosiy nizomlari”da keltirib o‘tilgan talablar asosida loyiha hujjalarini loyiha chizmasini tuzib chiqishimiz mumkin, ushbu qonun-qoidalar mamlakatimizni iqtisodiy, siyosiy, atrof-muhit holatlaridan kelib chiqqan holatda tuzib chiqilgan. Gidrotexnik inshootlarni loyiha chizmalarining bir nechta variantlarini chizish algoritmlari ushbu dissertatsiya ishimda keltirilgan bo‘lib ya’ni damba, suv havzasi, kanal va hokazo inshootlarning loyiha chizmasining 3D modeli ham chizib chiqilgan.

Adabiyotlar

1. Nasritdinova U.A., Xodjayev A.M. Bino inshootlarini loyihalashda zamonaviy modellashtirish texnologiyalarini qo‘llash. / Qishloq va suv xo‘jaligining zamonaviy muammolari maqolalar to‘plami. III tom. – Toshkent, 2021, -№3. 613-617 b.
2. J.A. Qosimov, U.A. Nasritdinova, A. Nasritdinov, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1030, 012118 (2021)
<https://doi.org/10.1088/1757899X/1030/1/012118>
3. <https://lex.uz/docs/3171590>
4. <https://uz.designhouserom.com/17295371-designing-residential-buildings-features-stages-and-recommendations>
5. J.A. Qosimov and others “The Role of Software in the Development of Modeling in Education” AIP Conference Proceedingsthis link is disabled, 2022, 2432, 060013
6. J.A. Qosimov and others “Development of Methods for Improving the Lessons of Information Technology on The Basis of Graphic Programs” AIP Conference Proceedingsthis link is disabled, 2022, 2432, 060012