

### **30-AMALIY MASHG'ULOT MAVZUSI: AVTOMATLASHTIRILGAN TARTIBDA YER TUZISHNI LOYIHALASHNING UMUMIY TEXNOLOGIK CHIZMASI BILAN TANISHISH**

*Darsni o'tishdan ko'zlangan maqsad:* Talaba dars davomida avtomatlashtirilgan tartibda yer tuzishni loyihalashning umumiy texnologik chizmasi bilan tanishish to'g'risida bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.

*O'qitish metodlari:* T-jadval, Klaster, Krasvord.

*O'qitish vositalari:* Videoproektor, noutbuk va mavzuga oid javdallar.

*O'qitish shakllari:* Kichik guruhlarda ishlash.

*O'qitish sharoiti:* Komp'yuter bilan jixozlangan o'quv xonasi.

*Qaytar aloqaning usul va vositalari:* Tezkor savol-javob, test.

*Tayanch iboraalar:* yer tuzishni loyihalashning umumiy texnologik chizmasi, grafikaviy taxriri, vektorlash

*Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:* Guruhlarda ishlash, savol-javob, munozara, o'z-o'zini nazorat

Boshlang'ich grafikaviy materialni raqamli shaklga aylantirishning alternativ usullaridan biri digitayzerlardan foydalanishga asoslangan. Hozirgi vaqtda har xil turdagi va ishlab chiqaruvchi firmalarning apparatlaridan foydalaniladi. Ularning haqiqiy aniqlik tavsiflari (koordinatalarni aniqlashning o'rtacha kvadrat xatosi) ma'lum emas. Shuning uchun digitayzerni testdan o'tkazish zarurati tug'iladi, ya'ni dasturiy ta'minot tarkibiga mos modullar kiritilishi zarur. Bundan tashqari, digitayzer ishlashi uchun qog'ozning joylashuvi, kolibrovka, kodlashtirilayotgan obyektning ekranda ko'rinishi va tezkor tahrirlash ishlarining bajarilishini nazoratlash ham bajarilishi kerak.

*Vektorli ko'rinish (ma'lumotlarning vektorli modeli)* deb nuqtali, chiziqli va poligon shaklidagi kenglik obyektlarining koordinata juftlari (vektorlar) yig'indisi shaklidagi raqamli ko'rinishiga aytiladi. Vektorli-rastrli ko'rinishga keltirish (rastr-lash) - bu kenglik obyektlarini vektorli ko'rinishdan rastrli ko'rinishga rastr elementlariga, obyektlarning vektorli bayonnomalari

*elementlarining ularga qarashli yoki qarashli emasligidan kelib chiqib, qiymatlar berish yordamida aylantirishdir.*

To'xtovsiz digitayzerlash tartibidan foydalanilganda obyektning o'rnini tavsiflovchi ortiqcha raqamdagi nuqtalar paydo bo'ladi. Bunda olingan ma'lumotlarni siqish uchun maxsus funktsiya ko'zda tutilishi kerak bo'ladi.

Amaliy masalalarni yechishda raqamli shaklga keltirilgan grafikaviy obyektlarga mos semantika belgilanishi kerak. Buning uchun quyidagi usullardan biri foydalanilishi mumkin: ma'lumotlarni interaktiv kiritish bilan birga obyektlarni avtomatik aylantirib chiqish; zarur ma'lumotlarni kiritish obyektlarini qo'lda tanlash; semantikaning to'plamini kiritish bilan obyektlarga avtomatik yoki qo'lda tartib raqami berish; bir qismi oldin kiritilgan obyektlar uchun ma'lumotlarning to'plamini qo'shimcha kiritish.

Ishni yengillashtirish uchun klassifikatorlardan (ma'lumotnomalardan) foydalanish mumkin. Ular foydalanishga qulay va o'zgartirilishi mumkin bo'lishi kerak.

Grafikaviy tahrirchini loyihalashda ma'lumotlarni berish moduli katta ahamiyatga ega bo'lib, u ma'lumotlardan foydalanish, tahlil etish va manipulyatsiya qilish imkoniyatlariga ta'sir etadi. Eng oddiy formatlarda faqat obyektlarning geometrik aloqalari saqlansa, murakkab formatlarda - obyektlar va ular atributlarining topologik mazmun - mohiyatlari to'g'risidagi ma'lumotlar saqlanadi.

***YTLATdagi ma'lumotlar atributi*** – bu kenglik obyektini tavsiflovchi va uning shaxsiy tartib raqami (identifikatori) bilan mujassamlangan (uning joyini ko'rsatish bilan bog'liq bo'lmagan) xususiyat, sifat va raqam ko'rsatkichlaridir.

Loyihalashda olinadigan natijalar sifati ko'plab omillarga, jumladan, har xil harakatlarni qo'llash orqali ta'minlanadigan, ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlarning to'g'riligiga bog'liq bo'ladi. Bundan tashqari YTLAT quyidagilarni ta'minlashi kerak:

- foydalanuvchining tashqi amaliy dasturlaridan har qanday obyektning metrik va semantik tashkil etuvchilarga kirishini;

- ma'lumotlarni ichki formatdan talab etilgan formatga o'tkazish va teskari amalni;

- har xil mashinalarda tayyorlangan grafikaviy va semantik ma'lumotlar bazasini markaziy ma'lumotlar bazasiga qo'shishni;

- ma'lumotlarni tarmoq orqali kiritish va qayta ishlash variantini.

Grafikaviy avtomatlashtirilgan loyihalash jarayoni bir necha bosqichlardan iborat bo'ladi.

1. Boshling'ich grafikaviy materialni rastrli shaklga aylantirish (masalan, skanerga qo'shib sotiladigan standart dasturlar yordamida).

2. Hisoblashlar va grafikaviy loyihalash natijalarini fayllarga yozish va ularni tashqi qurilmalarga (printer, plotter) chiqarish.

3. Rastrli tasvirni raqamli vektorli shaklga aylantirish (rastrni vektorlash). Bunda AutoCAD, Mapinfo, Arcinfo, CREDO, «Karta 2005» yoki boshqa dasturiy mahsulotlar modullaridan foydalaniladi.

4. Raqamli grafikaviy tasvirni qayta ishlash. Vektorlashtirilgandan keyin obyektlarini manipulyatsiya qilish mumkin bo'lgan karta olinadi.

5. Ishlab chiqarish kartalarini olish (joyning nishabligi, eksplikatsiyasi). Buning uchun 3D-o'zgartirish funktsiyasiga ega maxsus to'plamlardan (paketlar) foydalaniladi.

6. Kompyuterda loyihalash, dalalarni va loyiha elementlarini joylashtirish jarayoni qo'lda bajarilgandek tartibda olib boriladi, faqat ishlar olingan vektorli kartada yuqorida sanab o'tilgan dasturiy mahsulotlar yordamida amalga oshiriladi.

7. Yechilayotgan masalaga taalluqli hisoblashlarni avtomatlashtirilgan tarzda bajarish. Ularning loyihalash jarayonida zarurlari foydalanilayotgan dasturning standart funktsiyalari yordamida amalga oshiriladi (Masalan, maydonlarni, masofa-larni, perimetrlarni hisoblash, ko'rish burchagini o'zgartirish va sh.o'). Loyihaviy yer tuzish yechimlarini asoslash uchun zarur hisoblashlar mos tashqi dasturlarni chaqirish yo'li bilan bajariladi.

**Mavzuni o'zlashtirish uchun tavsiya qilinayotgan adabiyotlar: A 2,A 4,A 5, A 6, Q 3, Q 4, Q 5**