

## AVTOMOBIL DETALLARINI KOMPYUTERDA 3D DASTURIY VOSITALARDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI

*Andijon mashinasozlik instituti Avtomobilsozlik va traktorsozlik yo'nalishi 4-kurs 01-20  
gurux talabasi*

**Tursunov Abrorbek**

**Annotatsiya:** *Maqolada avtomobillar va uning qismlarini loyihalashda foydalanish mumkin bo'lgan kompyuter dasturlari tahlil ko'rsatilgan. 3D grafikalar bilan ishlash uchun juda kuchli va ko'p funksiyaga ega imkoniyatlari bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.*

**Kalit so'zlar:** *avtomobil kuzovi, 3D modellashtirish, kompyuter dasturlari, avtomobil dizayni, komponovka eskizi.*

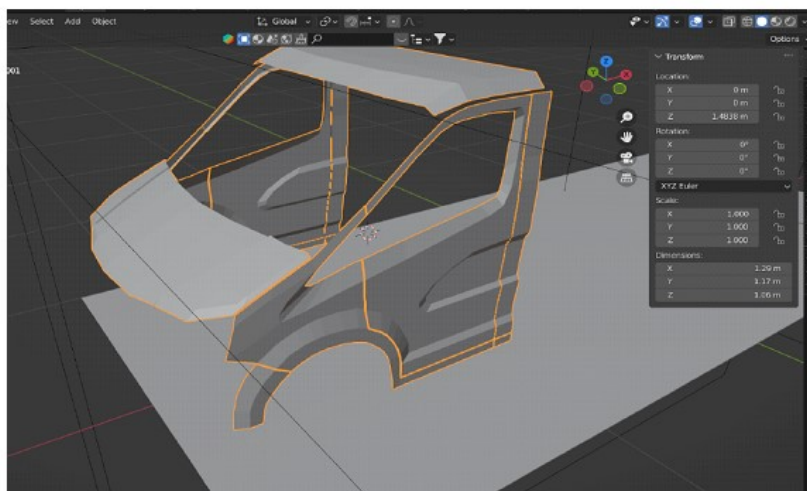
Taraqqiyotining hozirgi bosqichida sanoat mahsulotini yaratish, uni ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil etish bevosita zamonaviy kompyuter dasturlariga bog'liq. Biron bir narsaning virtual modellarini yaratish zamonaviy ishlab chiqarishning ajralmas qismiga aylandi. Yangi mahsulotlarni yaratish, iste'molchi talabiga ko'ra uni o'zgartirish yuqori kompyuter texnologiyalardan foydalangan holda tez va samarali amalga oshirilmoqda. Ayniqsa, bu jarayonda 3D o'lchamli modellashtirish yanada yuqori ahamiyat kasb etadi [1].

3D modellashtirish barcha sohalarda bo'lgani kabi avtomobilsozlik va avtomobillar tyuningi sohasida ham ko'p vazifali nuqtai nazaridan rivojlanayotgan yo'nalish hisoblanadi. Avtomobillar va uning qismlari, avtomobillar tyuningi jarayonlarini loyihalashdan boshlab ishlab chiqarishgacha bo'lgan bosqichlarini kompyuter grafikasi va animatsiyalardan foydalanmasdan amalga oshirish imkonsiz bo'lib qoldi [2]. 3D modellashtirishda avvalo, vazifalar doirasini aniqlab olish zarur. Hozirda 3D modellashtirish bo'yicha bir qancha dasturiy mahsulotlar mavjud bo'lib, har biri o'ziga xos vazifalarni amalga oshirish imkonini beradi. 3D modellashtirishda vazifani amalga oshirish iloji boricha ijodiy, tez va qulay bo'lishi kerak [3].

Avtomobillar va uning qismlari loyihalashda foydalanish mumkin bo'lgan kompyuter dasturlarini vazifalarni bajarish imkoniyatlari bo'yicha quyidagicha sinflash mumkin: - oson vazifalarni bajarish uchun dasturlar AutoCAD, TurboCAD, Compass; - o'rta darajadagi vazifalarni bajarish uchun dasturlar SolidWorks, SolidEdge, Inventor, KOMPAS-3D, T-Flex, APM WinMachine, 3DS MAX, Blender; - murakkab vazifalarni bajarish uchun dasturlar Ansys, Abaqus, ProEngineer, CATIA. Murakkab vazifalarni bajarish uchun dasturiy mahsulotlar yordamida hisob-kitoblarni bajarish va simulyatsiyalar jarayonlarini ham modellashtirish imkoniyati mavjud [4]. Avtomobil dizayni - avtomobilning tashqi ko'rinishi va estetikasini nomoyon etuvchi, asosiy unsurlardan biridir. Avtomobil dizaynini yaratishda loyihalash muhandislari tomonidan bir qator dasturiy mahsulotlardan foydalaniladi [5]. Ko'p funksiyali to'plamiga ega Adobe Illustrator, sanoat namunalari ishlab chiqarish, avtomobil loyihalarida foydalanish uchun Alias, avtomobil kuzovini yaratish uchun 3DS MAX, 3D grafikalar bilan ishlash uchun juda kuchli va ko'p funksiyali Blender dasturlari shular jumlasidandir [6].

Blender - bu ochiq manbali 3D dasturiy mahsulot bo'lib, avtomobil dizaynini loyihalash uchun keng ko'lamli funksiyalarni qo'llab-quvvatlaydi. Dastur funksiyalari soni bo'yicha nisbatan qimmat bo'lgan 3DS MAX va Cinema 4D-dan kam emas. Unda teksturalash, raster grafik tahrirlash, suyuqlik va tutun simulyatsiyasi, zarrachalarni simulyatsiya qilish, soft bodyni simulyatsiya qilish, animatsiya, match harakati, motion grafikasi, videoni tahrirlash kabi bir qator amallarni bajarish imkoniyati mavjud [7]. Dasturning ushbu imkoniyatlarini hisobga olgan holda Gazel NN avtomobil dizaynini loyihalash ishlari bajarildi. Yangi avtomobil kuzovini ishlab chiqish jarayoni unga komponovka eskizini tayyorlashdan boshlanadi. Bu vazifa odatda 1:10 yoki 1:5 o'lchamdagi masshtabda bajariladi [8]. Unda 5 va 95 persentilli manekenlarning joylashuvidan foydalanib, avtomobilning asosiy dastlabki o'lchamlari aniqlanadi (tom chizig'ining balandligi, nisbati, umumiy o'lchamlar, asosiy o'lchamlar, asosiy hajmlarning o'zaro joylashishi, ularning dastlabki nisbatlari), shuningdek o'rindiqlar, eshiklar, derazalar, magistral, dvigatel va transmissiya bloklarining taxminiy joylashuvi, yo'lovchilar uchun optimal o'tirish burchaklari va tananing asosiy o'lchamlari va shakllanish chiziqlari keltiriladi [9].

### **EXTRUDE E tugmasi bosilib avtomobil kuzovining tashqi ko'rinishini hosil qilish.**



Avtomobil kuzovini hosil qilgach uning yuzalarini atrof bilan ta'sirini kuzatish, ya'ni bo'yash bajariladi. Buning uchun Materials bo'limidan Add tugmasi bosilib o'zimizga ma'qul rang tanlanadi [10].

### **Tayyorangan avtomobil kuzovi**



Avtomobil dizaynini loyihalashda har bir detal alohida tayyorlanadi. Boshqa detallar ham kuzovini tayyorlash kabi bajariladi.

Avtomobil dizayni loyihalanganidan so'ng uni turli ko'rsatkichlari bo'yicha baholanadi. Jumladan:

- zarba qarshiligi uchun sinovdan o'tkaziladi, bunda avtomobilning umumiy og'irligini qanday kamaytirish, metallni yanada bardoshli qilish usullari tanlanadi.
- aerodinamika qayta tekshiriladi.
- har xil iqlim sharoitlari ta'siri baholanadi.
- sinov ob'ekti yaratilib, halokatli sinovi o'tkaziladi.
- avtomobilning 3D modeli benzin yoki muqobil yoqilg'i tejamkorligi bo'yicha sinovdan o'tkaziladi.

### ADABIY OTLAR ROYXATI (REFERENCES):

1. Ahmadjonovich, T. (2022). „rayev Shoyadbek Avtomobillarda ishlatiladigan yuqori bosimli gaz ballonlarida ishlatiladigan kompozitsion polimer materiallar taxlili. Ilmiy impuls.
2. Tўраев, Ш. А. (2021). Автомобиль втулкаларининг ҳар хил полимер материалларини ейилишини аниқлаш.
3. Тўраев, Ш. А. (2022). Автомобилларда ишлатиладиган пластик деталларига қўйиладиган талаблар ва уларнинг механик хоссаларини тадқиқ қилиш.
4. Shoyadbek, T. (2023). LACETTI GENTRA AVTOMOBILINING NAZORAT-OLCHOV ASBOBLARI PANELIGA GAZ BALLONLI MOSLAMA UCHUN DATCHIK ORNATISH LOYIHASI. IJODKOR O'QITUVCHI, 3(32), 79-81.
5. Axmadjonovich, T. R. S. (2023). YENGIL AVTOMOBILLARDA ISHLATILADIGAN DETALLARINING YEYILISHINI O'RGANISH VA TAHLIL QILISH. Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari, 1(1), 332-336.
6. Qosimov, I., & To'raev, S. (2023). ZAMONAVIY AVTOMOBILLARINING RUL TORTQILARIDA QO'LLANILADIGAN KOMPOZITSION POLIMER MATERIALLARI. Scientific Impulse, 1(10), 1854-1856.
7. Ahmadjonovich, T. R. S. A. I., & KOMPOZITSION, Y. B. G. B. I. (2022). POLIMER MATERIALLAR TAXLILI. Ilmiy impuls.
8. Axmadjonovich, T. S. (2023). KOMPOZIT POLİMER MATERIALLARNING Atrof-muhitga VA INSON SOG'LIGIGA TA'SIRI. Galaxy xalqaro fanlararo tadqiqot jurnali, 11, 666-669.
9. Baynazarov, Khayrullo; Turayev, Shoyadbek; Giyasidiniv, Abdumannob; Ismailov, Sarvarbek; Maxammadjonov, Nurmuxammad; Sotvoldiyev, Xasanboy Calculation for variations in resistance force during trailer unloading device operation E3S Web of Conferences 2023
10. Mamadzhonov, Bahodirjon; Shukuraliev, Abrorbek; Mannobboev, Shukhratbek; Turaev, Shoyadbek; Patidinov, Aslidin; Mavlyanova, Shakhnoza Dielectric separation E3S Web of Conferences 2023