

UOT 004.942

3D MODELLEŞDİRMƏNİN SƏNAYEDƏ TƏTBİQİ*Əhmədova Samirə Şöhrəddin qızı**Gəncə Dövlət Universiteti*samireahmedova2264@gmail.com

Xülasə: Məqalədə sənayedə 3D modelləşdirmədən istifadənin əsas aspektləri, həmçinin 3D modellərin yaradılması üçün istifadə olunan proqram təminatı araşdırılmışdır.

Açar sözlər: 3D modelləşdirmə, AutoCAD, Windows proqram təminatı, dizayn sistemi.

Ключевое слово: 3D моделирование, AutoCAD, программное обеспечение Windows, система проектирования.

Key words: 3D modeling, AutoCAD, Windows software, design system.

3D modelləşdirmə üsulları sənayenin ayrılmaz hissəsi olub, üçölçülü məkanda mürəkkəb obyektlərin və sistemlərin yaradılmasına və vizuallaşdırılmasına imkan verir. 3D modelləşdirmə ilə şirkətlər fiziki istehsaldan əvvəl sınaq və optimallaşdırma üçün yeni məhsullar, rəqəmsal prototiplər dizayn edib yarada bilirlər, habelə bu üsulların tətbiqi ilə istehsal proseslərini öyrənmək və təkmilləşdirmək də mümkündür. [1].

AutoCAD sənayedə məşhur olan 2D və 3D modelləşdirmə proqramı olub, rəsmlər yaratmaq, məhsulların dizaynı və modelləşdirilməsi üçün istifadə olunur. İstifadəçilər modelləşdirmə sahəsi, vərəq sahəsi, avtomatlaşdırma və toplu çıxış kimi xüsusiyyətlərdən istifadə edərək qrafikləri, çertyojları və modelləri asanlıqla yarada, redaktə edə və emal edə bilirlər. Proqram təminatı Windows və MacOS kimi əməliyyat sistemlərini dəstəkləyir ki, bu da sənayedə ən populyar əməliyyat sistemlərindən bəziləri olduğunu nəzərə alsaq, bu, mühüm üstünlükdür.

Bu proqram sayəsində bir çox müasir polad və dəmir-beton konstruksiyalar, boru kəmərləri, tikinti və nəqliyyat hissələri, elektrik idarəetmə sistemləri və texnoloji qurğular layihələndirilir [2].

SolidWorks sənayedə 3D modelləşdirmə və dizayn üçün proqramdır. O, 3D modelləri yaratmaq, təhlil etmək və idarə etmək, həmçinin istehsal proseslərini avtomatlaşdırmaq üçün istifadə olunur. SolidWorks kompleks hissələri və birləşmələri yaratmaq üçün geniş çeşidli alətlər təqdim edir.

Bu proqram emal və maşınqayırma müəssisələrində, eləcə də ağır texnika istehsal edən müəssisələrdə xüsusi əhəmiyyət kəsb edir [3].

CATIA aviasiya, avtomobil, müdafiə və digər sənaye sahələrində ən çox istifadə edilən 3D modelləşdirmə və dizayn sistemidir. Mürəkkəb səthlər və birləşmələr yaratmaq üçün istifadə olunur. CATIA həmçinin dizaynın optimallaşdırılması, prototipləşdirilməsi və məhsulun sınaqdan keçirilməsi üçün geniş alətlər təqdim edir.

Proqramın əsas tətbiq sahələri aerokosmik, avtomobil, radioelektronika və gəmiqayırma kimi yüksək texnologiyalı sənaye sahələridir və o, həmçinin zavodların tikintisində kifayət qədər geniş yayılmışdır [4].

NX - kompüter dəstəkli dizayn və istehsalın idarə edilməsi proqramıdır. 2D və 3D modelləri yaratmaq və emal etmək, istehsal proseslərini təhlil etmək və optimallaşdırmaq üçün istifadə olunur. NX həmçinin istifadəçiyə dizayn və istehsal səmərəliliyini optimallaşdırmaq üçün geniş alətlər və funksiyalar təqdim edir. Bu proqram sənayenin mühərrik istehsalı və maşınqayırma kimi sahələrində geniş yayılmışdır. Aerokosmik sənayedə də tez-tez istifadə olunur [5].

Compass-3D həm orijinal, həm də standart konstruktiv elementləri özündə birləşdirən fərdi hissələrin və montaj vahidlərinin üçölçülü assosiativ modellərini yaratmaq üçün nəzərdə tutulmuş proqramdır. Bu proqram sayəsində müasir dünyada geniş istifadə olunan bir çox sənaye məhsulları yaradılmışdır. Analoxlardan fərqli olaraq Compass-3D sənayedə xüsusi əhəmiyyət kəsb edən kəsiklər və kəsiklər kimi detalları işləməyə imkan verən alətlər təqdim edir [6].

Yuxarıda qeyd olunan proqram təminatının hamısı sənayedə ən səmərəli əməliyyatı təmin edən funksionallığı təmin edir, buna görə də onlar dünya miqyasında şöhrət və populyarlıq qazanıblar.

Bununla belə, yuxarıda göstərilən proqram təminatına əlavə olaraq, bəzi bulud 3D platformaları son vaxtlar getdikcə populyarlaşır, məsələn, Onshape və Fusion 360. Bunlar buludda kompüter resurslarından istifadə etməyə və narahat olmadan bir neçə kompüterdə məlumatlarla işləməyə imkan verən serverlərdir. Bu platformalar mühəndislərə uzaq saytlar arasında əməkdaşlıq etmək imkanı verməklə onların işini asanlaşdırır.

3D platformalarının eyni dərəcədə vacib üstünlüyü odur ki, bulud platformaları proqram təminatının yüklənməsini tələb etmir, həmçinin əlavə resursların quraşdırılmasını tələb etmir. Məhz bu səbəbdən onlar proqram təminatı kimi sənayedə də geniş yayılmışdır. Analoxlar arasında ən populyar olan artıq qeyd olunan 3D platformaları nəzərdən keçirək.

Onshape sənaye dizaynı və modelləşdirmə üçün bulud əsaslı 3D platformadır. O, istifadəçilərə 3D modelləri yaratmaq və redaktə etmək, həmçinin sürətli prototipləmə artefaktları yaratmaq üçün alətlər dəsti təqdim edir. Onshape həmçinin məlumatları digər istifadəçilərlə paylaşmağı və layihələrdə əməkdaşlıq etməyi asanlaşdırır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, bu platforma tam funksionallığı özündə cəmləşdirən analoxlarından birincisidir. O, məlumatların ən yüksək səviyyədə qorunmasını təmin etdiyi üçün ən təhlükəsiz hesab olunur [7].

Fusion 360 mühəndislər, dizaynerlər və istehsalçılar üçün peşəkar 3D modelləşdirmə və dizayn sistemidir. O, istifadəçiyə müntəzəm xüsusiyyət yeniləmələrinə çıxış və 3D modelləri yaratmaq və emal etmək və məlumatları digər istifadəçilərlə asanlıqla paylaşmaq imkanı verən bulud xidmətləri ilə inteqrasiya olunub. Bu platforma sənaye dizaynerləri üçün çox faydalıdır, çünki bir neçə proqramdan peşəkar alətləri özündə birləşdirir. 3D platforması maşınqayırma və sənaye obyektləri üçün hissələrin dizaynında geniş yayılmışdır.

Bulud 3D platformalarına bütün sənaye təşkilatları üstünlük vermir. Bir çox şirkət onlara sadəcə etibar etmir və vacib məlumatların sızmasından qorxur. Buna baxmayaraq, 3D platformaları bir çox sənaye sahələrində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Buna görə də, 3D modelləşdirməni öyrənərkən onlarla tanış olmaq və ən azı bir az təcrübəyə sahib olmaq vacibdir.

İnnovativ texnologiya olan 3D modelləşdirmə sənaye istehsalının məhsulları və komponentlərinin layihələndirilməsi, yaradılması, sınaqdan keçirilməsi və optimallaşdırılması prosesini xeyli asanlaşdırır.

Yuxarıda göstərilən bütün 3D modelləşdirmə və dizayn sistemləri 3D modelləri və montajları yaratmaq və optimallaşdırmaq, habelə istehsal proseslərinin idarə edilməsi üçün alətlər və funksiyalarla təmin edir. Yuxarıda təsvir olunan proqram təminatının hər biri nəzərə alınmağa dəyər və xüsusi tapşırıqlar üçün ən uyğun variantı seçməzdən əvvəl nəzərə alınmalı olan mühüm xüsusiyyətlərə malikdir.

Ədəbiyyat

5. Алямовский, А.А. Компьютерное 3D моделирование / А.А. Алямовский. – М.: СПб: БХВ-Петербург, 2019. – 192 с.
6. Ханов, Г. В. 3D-моделирование в инженерной графике: Учебное пособие / Г. В. Ханов, Т. В. Безрукова. – Волгоград: ВолгГТУ, 2015.
7. [Elektron resurs] / URL: <https://www.autodesk.com/products/autocad/> [Elektron resurs]
/URL: <https://www.solidworks.com/>
8. [Elektron resurs] / URL: <https://www.3ds.com/ru/produkty-i-uslugi/catia/>
9. [Elektron resurs] / URL: <https://nx.dev/>
10. [Elektron resurs] / URL: <https://kompas.ru/>
11. [Elektron resurs] / URL: <https://www.onshape.com/en/>

ПРИМЕНЕНИЕ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ахмедова Самира Шохрадин кызы

Резюме

В данной статье рассмотрены основные аспекты использования 3D-моделирования в промышленности, а также программное обеспечение, используемое для создания 3D-моделей.

APPLICATION OF 3D MODELING IN INDUSTRY

Ahmadova Samira Shohraddin

Summary

This article discusses the main aspects of using 3D modeling in industry, as well as the software used to create 3D models.

Rəyçi t.f.d. T.Z.Verddiyeva

ÜTF və texnologiya kafedrasının 26.05.2025-ci il tarixli iclasın 11 saylı protokolu

Daxil olma tarixi 02 iyun 2025-ci il