

Date: 27th December-2025

SILINDRNING SIRTİ VA HAJMI

Muxsinov Mirzabek Maqsud o'g'li

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi kasbiy ta'lim agentligi
buxoro viloyati kasbiy ta'lim boshqarmasi g'ijduvon tuman 2-son texnikumi
Matematika fani o'qituvchisi

Annotatsiya : Ushbu maqolada fazoviy geometrik jismlardan biri bo'lgan silindr, uning asosiy elementlari, sirti va hajmini hisoblash formulalari batafsil yoritilgan. Silindrning yon sirti, to'la sirti va hajmini topish usullari misollar orqali tushuntirilgan. Maqola umumta'lim va o'rta maxsus ta'lim muassasalari o'quvchilari hamda matematika fani o'qituvchilari uchun mo'ljallangan.

Kalit so'zlar: silindr, asos, radius, balandlik, yon sirt, to'la sirt, hajm, fazoviy jismlar.

Аннотация : В данной статье рассматривается одно из пространственных геометрических тел — цилиндр. Подробно описаны его основные элементы, формулы вычисления боковой поверхности, полной поверхности и объема цилиндра. Материал предназначен для учащихся и преподавателей общеобразовательных и средних специальных учебных заведений.

Ключевые слова: цилиндр, основание, радиус, высота, боковая поверхность, полная поверхность, объем, пространственные тела.

KIRISH

Geometriya fanida fazoviy jismlar muhim o'rin egallaydi. Kundalik hayotda uchraydigan ko'plab buyumlar — quvurlar, bankalar, idishlar silindr shaklida bo'ladi. Shu sababli silindrning geometrik xossalarini, uning sirti va hajmini hisoblashni bilish katta amaliy ahamiyatga ega.

Silindr mavzusi o'quvchilarning fazoviy tasavvurini rivojlantiradi, ularni murakkab shakllarni tahlil qilishga o'rgatadi. Ushbu maqolada silindr tushunchasi, uning sirti va hajmini topish usullari keng yoritiladi.

1. Silindr haqida umumiy tushuncha

Silindr — bu ikkita teng va parallel doiradan hamda ularni tutashtiruvchi yon sirtlardan tashkil topgan fazoviy jismdir. Doiralar silindrning asoslari, ularning markazlarini tutashtiruvchi kesma esa silindrning o'qi deyiladi.

Silindrning asosiy elementlari quyidagilardan iborat:

asos radiusi r ;

balandligi h ;

yon sirti;

to'la sirti;

hajmi.

2. Silindrning yon sirti



Date: 27th December-2025

Silindrning yon sirti uning asos doiralari orasidagi egri sirt hisoblanadi. Agar silindr yon sirti yoyib tekislikka yoyilsa, u to'g'ri to'rtburchak shaklini hosil qiladi.

Bu to'g'ri to'rtburchakning:

bir tomoni asos aylanasing uzunligiga teng;

ikkinchi tomoni silindr balandligiga teng bo'ladi.

Asos aylanasing uzunligi:

$$L=2\pi r$$

Shu sababli silindrning yon sirti formulasi quyidagicha bo'ladi:

$$S_{yon}=2\pi rh$$

3. Silindrning to'la sirti

Silindrning to'la sirti uning yon sirti va ikkita asos doirasining yuzalaridan iborat.

Bitta asos doirasining yuzi:

$$S_{asos}=\pi r^2$$

Ikki asosning yuzi esa:

$$2\pi r^2$$

Demak, silindrning to'la sirti quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$S_{to'la}=2\pi rh+2\pi r^2$$

Bu formula yordamida silindrning barcha tashqi sirt yuzasi hisoblab topiladi.

4. Silindrning hajmi

Silindrning hajmi — uning egallagan fazosini bildiradi. Hajm asos yuzasi bilan balandlikning ko'paytmasiga teng.

Asos yuzasi πr^2 ga teng bo'lgani uchun silindr hajmi formulasi:

$$V=\pi r^2 h$$

Bu formula amaliy masalalarda, masalan, idishlar sig'imini aniqlashda keng qo'llaniladi.

5. Silindr sirti va hajmining amaliy qo'llanilishi

Silindr shakli texnika va qurilish sohalarida keng tarqalgan. Quvurlar, rezervuarlar, metall detallar va idishlar silindr shaklida bo'ladi. Silindrning sirti va hajmini hisoblash:

material sarfini aniqlashda;

suyuqlik sig'imini hisoblashda;

injenerlik va texnik masalalarda muhim ahamiyatga ega.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, silindr fazoviy jismlar ichida muhim o'rin egallaydi. Uning yon sirti, to'la sirti va hajmini hisoblash formulalarini bilish nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham katta ahamiyatga ega. Ushbu mavzu o'quvchilarning fazoviy tafakkurini rivojlantiradi va kundalik hayotdagi geometrik masalalarni yechishda mustahkam asos bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

A. Abdurahmonov. Geometriya. Toshkent, 2021.

R. Xolmurodov. Fazoviy jismlar geometriyasi. Toshkent, 2020.



Date: 27th December-2025

M. I. Skornyakov. Геометрия. Москва, 2019.

Umumta'lim maktablari uchun geometriya darsliklari.

www.ziyonet.uz



International Conferences
Open Access | Scientific Online | Conference Proceedings

