

Лабораторна робота № 9

Тема: Ізометричне конструювання AutoCad

Мета: вивчити основні принципи ізометричного конструювання в AutoCad.

ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

ІЗОМЕТРИЧНА ПРЯМОКУТНА ПРОЕКЦІЯ

АксонOMETрія - це спосіб наочного зображення просторових форм на площині проєкцій методом паралельного проєкціювання з одержанням аксонOMETричних проєкцій.

Різновид перспективи при цьому умовні просторові прямокутні координати для зображуваного об'єкта беруться паралельними основним розмірам останнього. Напрямок проєкціювання визначається основними вимогами, щодо зображення об'єкта.

Перспекті́ва (фр. *perspective*, від лат. *perspicio* — **ясно бачу**) — система зображення об'ємних тіл на площині або якій-небудь іншій поверхні, яка враховує їх просторову структуру й віддаленість окремих їх частин від спостерігача.

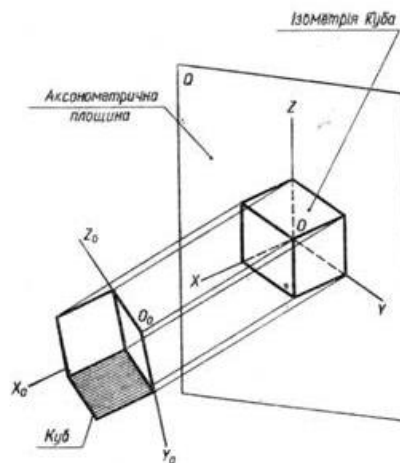
Ізометри́чна проєкція — це різновид аксонOMETричної проєкції, при якій у відображенні тривимірного об'єкта на площину коефіцієнт спотворення по всіх трьох осях однаковий. Термін «ізометрична» в назві проєкції прийшов з грецької мови і означає «однаковий розмір» (*isos* — однаковий, рівний + *metria* — розмір, вимірювання), відбиваючи той факт, що в цій проєкції масштаби по всіх осях однакові. В інших видах проєкцій це не так.

Ізометрична проєкція використовується в технічному кресленні і САПР для побудови наочних зображень деталей на креслениках, а також в комп'ютерній графіці для побудови тривимірних об'єктів і панорам.

У практиці широко використовується аксонOMETрична проєкція (наочне зображення просторових форм на площині методом паралельного проєктування), що називається прямокутною ізометричною, або, скорочено, ізометрією.

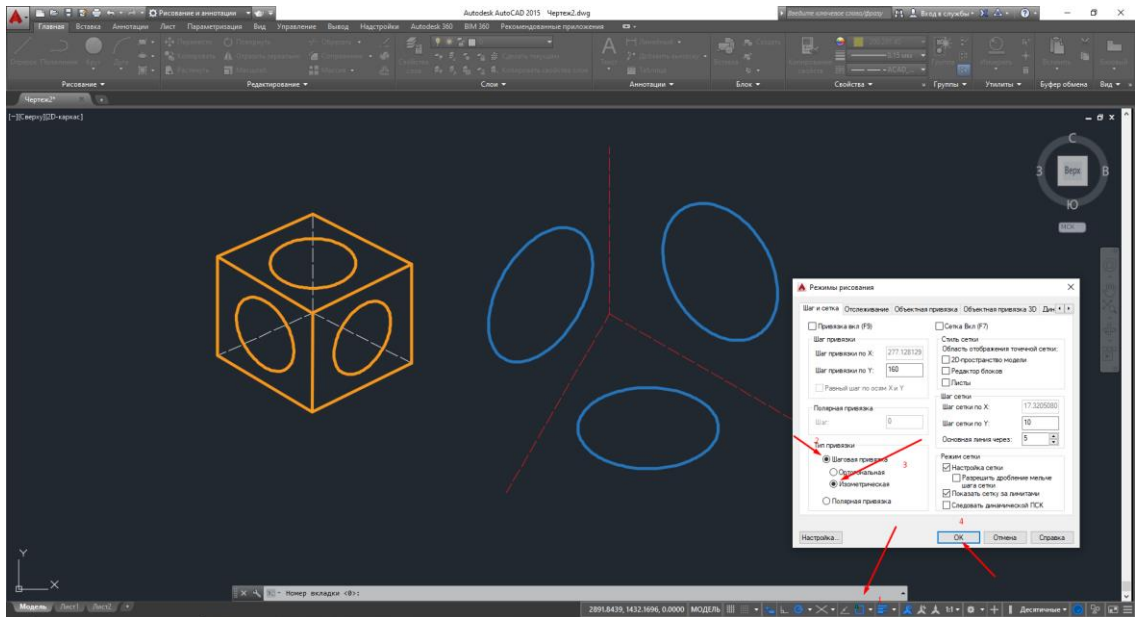
В ізометричній прямокутній проєкції проєктуючі промені перпендикулярні до аксонOMETричної площини Q (фіг. 1), що становить з кожною з осей координат O_0X_0 , O_0Y_0 , O_0Z_0 однакові кути (35°). Проєкції осей координат на аксонOMETричну площину — аксонOMETричні осі OX , OY і OZ — утворюють одна з одною кути 120° . Розміри предмета, відкладені вздовж координатних осей, при проєктуванні на аксонOMETричну площину зменшуються в 0,82 раза.

Процес утворення ізометричної проєкції можна подати ще й так. На фігурі 113, а дано дві проєкції куба (фронтальну і горизонтальну), що стоїть на горизонтальній площині проєкцій. При такому положенні куба його проєкціями на площині V і H будуть квадрати.

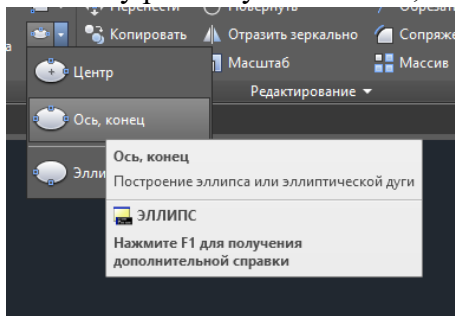


Хід роботи

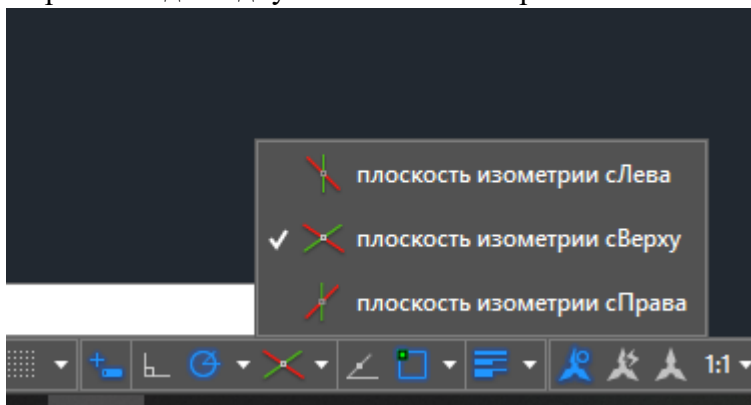
1. Побудувати куб 100×100 в режимі ізометричної прив'язки.



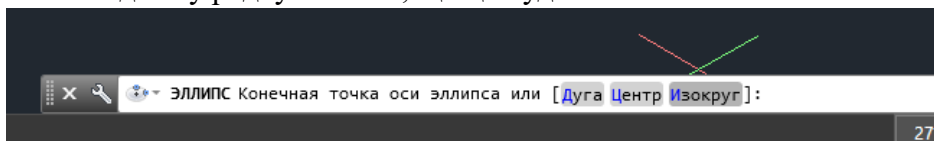
2. На ньому розташувати еліпси, за допомогою параметру Ось/Кінець.



- ### 3. Обравши відповідну площість ізометрії



4. В командному рядку вказати, що це буде саме ізоколо



5. Зформувати звіт, сріншоти та файли прикласти до Google-класу

Питання для самоконтролю

1. Опишіть структуру й різновиди САПР.
2. Що таке проєктування?
3. Як ви розумієте термін «автоматизація проєктування»?
4. Яке розширення мають файли креслення AutoCAD?
5. В якому меню знаходиться команда, що дозволяє розпочати роботу з новим кресленням?
- 6.