

УДК 514.182

Скоробогата М.В.¹

Щербина А.М.²

Пестряков С.В.³

¹старш. викл. ЗНТУ

²студ. гр. ІФ-118 ЗНТУ

³студ. гр. ІФ-118 ЗНТУ

СПОСОБИ ПЕРЕТВОРЕННЯ КРЕСЛЕННЯ

Знаходження натуральної величини може викликати безліч питань. Точність графічного вирішення задач часто залежить не тільки від складності, а й від того, яке положення займають геометричні фігури по відношенню до площин проєкцій. Найбільш вигідними є положення, паралельні до площин проєкцій або перпендикулярні їм. Перехід від загального положення геометричної фігури до часного випадку можна здійснити двома шляхами:

а) переміщенням в просторі проєкціюючу фігуру так, щоб вона зайняла часне положення щодо площин проєкцій, які при цьому не змінюють свого положення;

б) вибором нової площини проєкцій, відносно якої фігура не матиме свого положення в просторі, виявиться в часному положенні.

Перший шлях лежить в основі способу плоскопаралельного переміщення. Другий - в основі способу заміни площин проєкцій.

Існує кілька способів плоскопаралельного переміщення:

- спосіб паралельного переміщення. При якому площини, за якими рухаються точки фігури, паралельні площині проєкцій;

- спосіб обертання навколо осі, перпендикулярної до площини проєкцій;

- спосіб обертання навколо осі паралельної до площини проєкцій (навколо лінії рівня).

Окремим випадком паралельного переміщення є спосіб обертання навколо осі, перпендикулярної до площини проєкцій. За траєкторію руху точки приймається не довільна лінія, а дуга кола, центр якої знаходиться на осі обертання, а радіус дорівнює відстані між віссю обертання і цією точкою.

При обертанні точки навколо осі перпендикулярної до π_2 , фронтальна проєкція точки переміщається по колу, а горизонтальна - по прямій, перпендикулярній осі обертання. Якщо ж точка обертається навколо осі, перпендикулярної до π_1 , то в горизонтальній площині траєкторією її руху буде коло, а у фронтальній - пряма, перпендикулярна осі обертання.

Цим способом зручно знаходити натуральні величини відрізків і фігур, які займають проєкціюючі положення.

Спосіб обертання часто застосовується при визначенні натуральних величин перетинів поверхонь площинами загального положення.

Зміст способу заміни площин проекцій полягає в тому, що положення фігури в просторі не змінюється, а вводиться нова система площин проекцій. Нова площина проекції вибирається перпендикулярно до однієї зі старих. При цьому, проектується фігура по відношенню до нової площини займає часне положення, забезпечуючи найбільш зручне рішення задачі. Якщо заміна однієї площини не забезпечує необхідний результат, то нову площину заміняють ще раз.