

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**

**ТЕОРІЯ МЕХАНІЗМІВ І МАШИН
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО РОБОТИ З ПРОГРАМОЮ KIN.EXE
ДЛЯ ВИКОНАННЯ КІНЕМАТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ
МЕХАНІЗМУ НА ЕОМ
ДЛЯ СТУДЕНТІВ МАШИНОБУДІВНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**

Харків 2003

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**

**ТЕОРІЯ МЕХАНІЗМІВ І МАШИН
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО РОБОТИ З ПРОГРАМОЮ KIN.EXE
ДЛЯ ВИКОНАННЯ КІНЕМАТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ
МЕХАНІЗМУ НА ЕОМ
ДЛЯ СТУДЕНТІВ МАШИНОБУДІВНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
редакційно – видавничької
радої університету.
Протокол №

Харків 2003

Теорія механізмів і машин. Методичні вказівки до роботи з програмою kin.exe для виконання кінематичного дослідження механізму на ЕОМ для студентів машинобудівних спеціальностей / Уклад. Г. А. Кротенко, О. І. Зінченко – Харків: НТУ «ХПІ», 2003. - с.

Укладачі: Г. А. Кротенко
О. І. Зінченко

Рецензент

Кафедра теорії механізмів, машин і роботів

Програма **kin.exe** складена в діалоговому режимі. Для запуску програми необхідно знайти каталог **UP** за допомогою клавіш переміщення курсору. Зайти в цю директорію, натиснути **<Enter>** і знайти програму **kin.exe**. Запустити цю програму (**<Enter>**), на екрані дисплею з'явиться напис:

Введіть ім'я файлу результатів

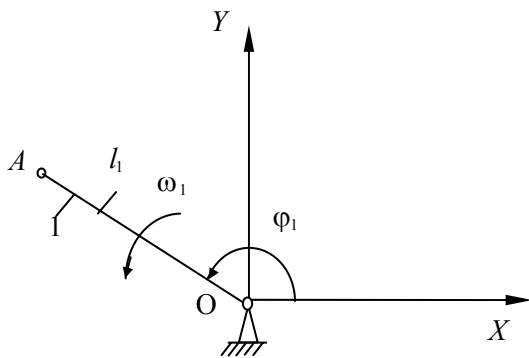
За допомогою клавіатури введіть назву файлу з розширенням **.txt**, в якій будуть виведені значення, одержані в результаті розрахунку. Наприклад: **ivanov.txt** (**<Enter>**). На екрані з'явиться наступна інформація:

Початок розрахунку **Так** **Ні**

Переміщенням червоного фону, за допомогою клавіш руху курсора, здобити вибір. Якщо Ви починаєте вводити дані Вашого механізму – це означає початок розрахунку **<Так>**; якщо дані були введені раніше – **<Ні>** (**<Enter>**).

На екрані з'явиться схема початкової ланки і таблиця даних, необхідних для розрахунку.

Початкова ланка



Перепозначити

точку O

точку A

Ввести координати

x_0

y_0

відстань

l_1

кут, град

кутова швидкість

кутове прискорення

Переміщенням червоного (робочого) вздовж таблиці даних за допомогою клавіш руху курсору і клавіатури зробити набір буквених та чисельних даних відповідно зі схемою Вашого механізму. У разі помилки при наборі, для удалення останнього введеного символу, у кожному робочому квадраті натиснути клавішу **<Backspace>**. Цілком очистити клітину (квадрат) від помилково набраних символів можна за допомогою клавіши **<Delete>**. Кінець набору даних для початкової ланки супроводжується натиском клавіши **<End>**. На екрані висвічується таблиця схем груп Ассур.

Переміщенням голубого фону вздовж таблиці за допомогою клавіш переміщення курсору, зробити вибір схеми груп Ассур, першої у порядку приєднання до початкової ланки, (**<Enter>**). Вибрана схема групи виноситься на вільне поле екрану. Вимагається підтвердження правильності вибору.

Структурна група вибрана правильно? Так Ні

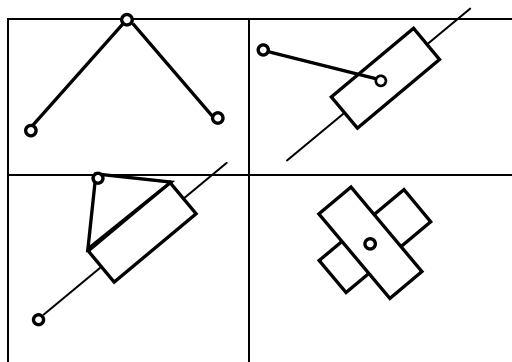
У разі правильного вибору “робоче” червоне поле переміщується у квадрат **<Так>**, (**<Enter>**). Якщо група вибрана невірно – **<Ні>**, (**<Enter>**) і робиться повторний вибір необхідної схеми із таблиці.

Після того, як схема групи вибрана правильно, на екрані висвічується дана схема з позначеннями відстаней ланок і шарнірів (характерних точок). За допомогою клавіатури проводимо набір даних відповідно з позначеннями букв і відстаней ланок Вашого механізму.

Якщо якоїсь точки або ланки на Вашій схемі нема, клітина з відповідними даними пропускається (залишається пустою).

Після закінчення набору даних в таблицю для першої групи у порядку приєднання до початкової ланки натиснути клавішу **<End>**. На екрані з’явиться вигляд механізму, складеного з початкової ланки і першої групи.

Відповіддю на запитання



Структурна група вибрана правильно?

Продовжити роботу з програмою.

- **<Ні>**, (**<Enter>**): вигляд механізму на екрані не відповідає вигляду механізму на екрані на Вашій схемі-завданні. Необхідно внести правки в даних, зробивши вибір схеми групи Ассура в таблиці схем, яка з’явиться на екрані

після цієї відповіді.

- **<Так>**, (**<Enter>**): вигляд механізму на екрані відповідає вигляду механізму на Вашій схемі-завданні.

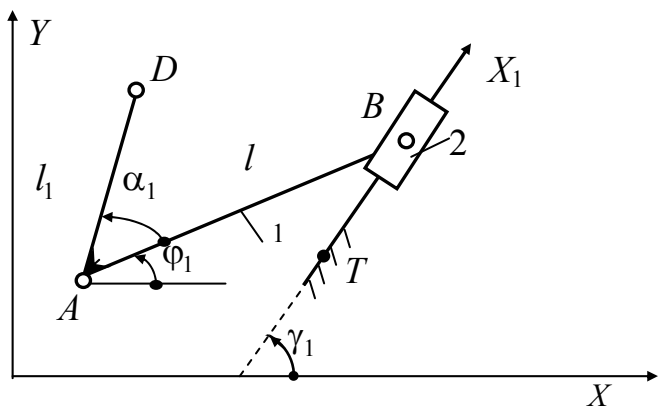
Далі необхідно відповісти на запитання

Є ще приєднана група? Так Ні

- **<Так>**, (**<Enter>**): на Вашій схемі-завданні є ще структурна група, яку необхідно приєднати до вже складеного механізму. Вибір цієї групи здійснюється згідно таблиці схем груп Ассура.
- **<Ні>**, (**<Enter>**): механізм складений цілком, його вигляд відповідає Вашій схемі, відповідно до груп, які необхідно приєднати до вже складеного механізму, немає.

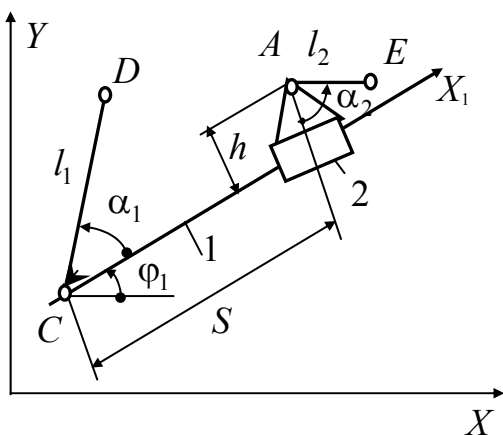
Якщо вибір груп механізму закінчено і механізм складений вірно, на екрані з’являється схема механізму, який рухається.

Необхідно звернути увагу на рух початкової (вхідної) ланки 1: обертання здійснюється за годинниковою стрілкою чи проти неї і відповідає це Вашому за-



Коефіцієнт складання «+1», якщо кут між вектором \vec{AB} і напрямною X_1 гострий; у протилежному разі коефіцієнт складання «-1»

Перевизначити точки	
	A
	B
	D
Ввести координати x_T	
	y_T
відстані l	
	l_1
кут α_1 , град	
	γ_2 , град
коефіцієнт складання	
номер ланки AB	
ланки повзун	



Коефіцієнт складання «+1», якщо поворот осі X_1 на мінімальний кут до суміщення з прямою CA здійснюється проти годинникової стрілки; у протилежному разі коефіцієнт складання «-1».

Перевизначити точки A	
	C
	D
	E
Ввести відстані l_1	
	l_2
	h
кут α_1 , град	
	α_2 , град
коефіцієнт складання	
нерухома точка	
координати x	
	y
номер ланки CD	
ланки повзун	

Навчальне видання

Теорія механізмів і машин Методичні вказівки до роботи з програмою kin.exe для виконання кінематичного дослідження механізму на ЕОМ для студентів машинобудівних спеціальностей

Укладачі: Кротенко Галина Анатоліївна

Зінченко Олена Іванівна

Відповідальний за випуск М. А. Ткачук

Роботу рекомендував до видання

Редактор

Комп'ютер. набір Храмцова І. Я.

План 200 р., поз.

Підписано до друку

Формат 60 × 84/116. Папір друк. №2.

Друк – ризографія.

Умовн друк. арк. . Обл. – вид.арк.2,7.

Тираж прим.

Ціна договірна

Видавничій центр НТУ «ХПІ», 61002 Харків, вул. Фрунзе, 21.

Свідоцтво ДК №116. 10.07.2000 р.

Друкарня НТУ «ХПІ»