***Практическая работа № 1***

**Тема: Плоская система сходящихся сил**

*Цель работы:* научиться определять усилия в стержнях аналитическим и графическим способами

ЗАДАНИЕ. Для заданной системы определить аналитическим и графическим способами усилия в стержнях . Данные для различных вариантов указаны в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Схема | F1, кН | F2 ,кН | α1, град. | α 2, град. | α 3, град. |
| 1, 11, 21 | 1 | 10 | 20 | 45 | 30 | 45 |
| 2, 12, 22 | 2 | 12 | 24 | 30 | 90 | 60 |
| 3, 13, 23 | 3 | 14 | 28 | 90 | 60 | 45 |
| 4, 14, 24 | 4 | 16 | 32 | 60 | 30 | 60 |
| 5, 15, 25 | 5 | 18 | 36 | 30 | 30 | 60 |
| 6, 16, 26 | 6 | 20 | 40 | 60 | 60 | 30 |
| 7, 17, 27 | 7 | 22 | 44 | 30 | 90 | 45 |
| 8, 18, 28 | 8 | 24 | 48 | 45 | 90 | 60 |
| 9, 19, 29 | 9 | 26 | 52 | 60 | 45 | 30 |
| 10, 20, 30 | 10 | 28 | 56 | 30 | 90 | 30 |



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

К решению задачи следуют приступать после изучения тем "Основные понятия и аксиомы статики", "Система сходящихся сил". В задаче рассматривается точка, находящаяся в равновесии под действием плоской системы сходящихся сил. Условием равновесия такой системы являются два уравнения (сумма проекций сил системы на каждую из координатных осей равна нулю)

= 0

= 0

Последовательность решения задачи.

1. Построить расчетно-графическую схему: выбрать точку, в которой сходится все силы. Приложить к ней действующие силы, а жесткие стержни заменить их реакциями. Выбрать оси координат таким образом, чтобы одна из осей совпадала с направлением какой-либо неизвестной силы.

2. Составить уравнения суммы проекций всех сил на оси Х и У. Из полученных уравнений определить неизвестные реакции.

3. Проверить правильность решения с помощью графического способа