**Практическое занятие №1**

**Тема**: «Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил геометрическим и аналитическим методами»

**Цель занятия**: Овладеть навыками в построении вектора равнодействующей и научиться вычислять проекции сил на оси координат в плоскости.

**Обеспечение:**

1. Методические указания
2. Чертежные принадлежности, транспортир, калькулятор.

**Задание:**

1. Выбрать данные для расчета согласно своему варианту (табл. 1)
2. Отложить заданные углы. Для **нечетных** вариантов углы откладывать от оси «y» **по часовой стрелке** (схема 1, рис. 1 а), а для **четных** вариантов – **против** (схема 2, рис 1 б).
3. В выбранном масштабе отложить векторы сил.
4. Построить равнодействующую данной системы сил методом силового многоугольника.
5. Измерить вектор равнодействующей и, зная масштаб, найти ее числовое значение FΣгеом.

**Исходные данные:**

Таблица 1. Данные для расчета практической работы №1

|  |  |
| --- | --- |
| величины | Варианты |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* |
| Углы,° | α | 30 | 30 | 45 | 30 | 0 | 60 | 180 | 0 | 90 | 30 |
| β | 90 | 30 | 45 | 30 | 45 | 60 | 90 | 60 | 90 | 60 |
| γ | 60 | 30 | 45 | 60 | 45 | 90 | 120 | 90 | 90 | 90 |
| φ | 30 | 30 | 45 | 30 | 60 | 45 | 30 | 30 | 90 | 120 |
| Силы, Н | *F1* | 20 | 10 | 15 | 30 | 20 | 40 | 50 | 25 | 20 | 25 |
| *F2* | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 35 | 50 | 45 | 40 |
| *F3* | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 30 | 100 | 50 | 65 |
| *F4* | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 30 | 80 | 100 | 80 |



а) б)

Рисунок 1 – Схемы расположения углов практической работы №1: а - схема 1; б - схема 2.