

КУРСОВАЯ РАБОТА

Тема : Расчет статически неопределимых систем»

Задача № 1

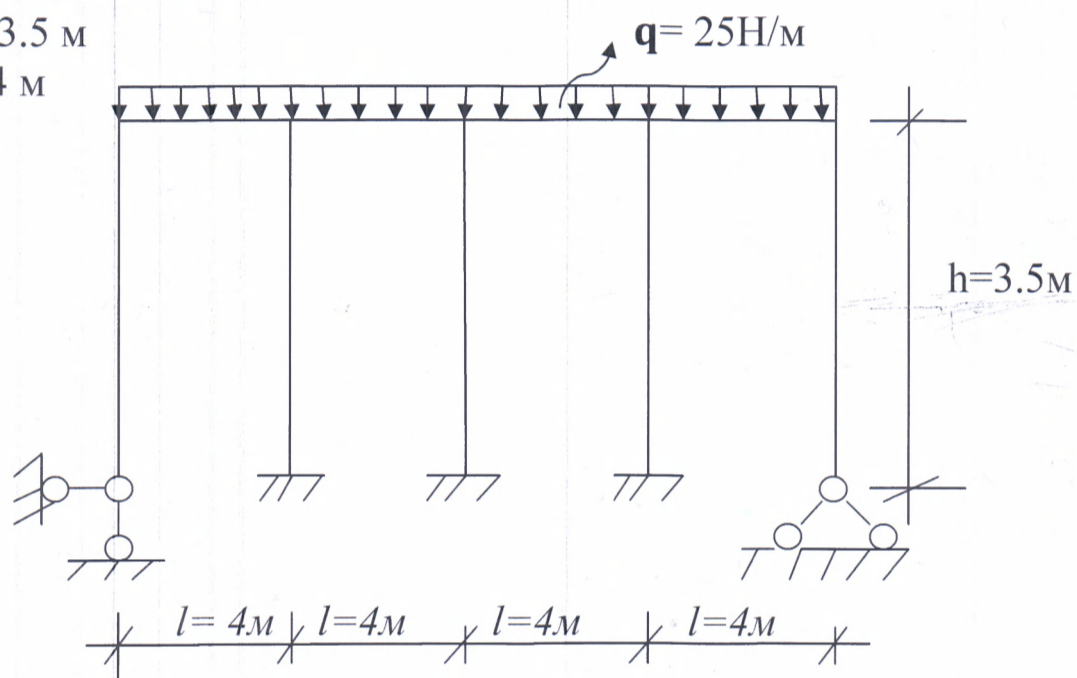
Вариант №8

Исходные данные :

$$q = 25 \text{ Н/м}$$

$$h = 3.5 \text{ м}$$

$$l = 4 \text{ м}$$



Определить :

1. Произвести расчет статически неопределимой рамной конструкции методом перемещений.
2. Построить эпюры M , Q , N
3. Определить усилие в стержнях I статически неопределимой фермы. Расчет выполнить с помощью линий влияния.

При расчете рамы учесть симметрию (в симметричной системе с симметричной нагрузкой кососимметричные неизвестные равны нулю).

Правильность построения эпюр M , Q , N проконтролировать статическим равновесием системы в которой расставлены внешние нагрузки и реакции опор, определяемые по эпюрам.

Задача № 2

Вариант №8

Исходные данные :

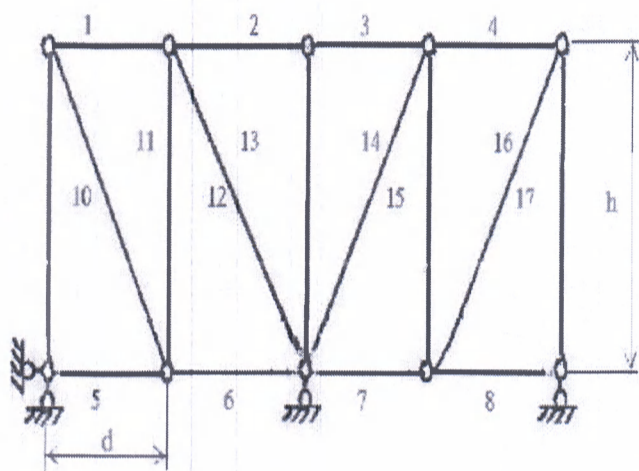
$d = 5 \text{ м}$

$h = 4 \text{ м}$

площадь сечения стоек и стержней поясов - F

площадь сечения раскосов = $0,6 F$

$q = 30 \text{ Н/м}$



Выполнить :

Расчёт фермы с помощью линий влияния выполнить путём предварительного построения линии влияния усилия N в заданном стержне №8 по методу упругих грузов и последующего вычисления значений N_i от действия нагрузки q по формуле $N_i = q * \omega$, где ω - площадь линии влияния усилия N_i на участке действия q . Для системы с лишней отбрасываемой связью в виде стержня, следует при вычислениях Δ_{if} и $\Delta_{i\rho}$ учитывать усилие в этом стержне.