

Задание к дз включает следующую комбинацию цифр:

1. Масса взрывчатого вещества (кг)
2. Расстояние от центра взрыва до объекта (радиус в м)
3. Тип сооружения (посмотреть в таблице по порядковому номеру)

Смысл: оценить степень целостности сооружения после взрыва - найти силу и соотнести величину с давлениями.

Мои значения этих параметров: 6, 13, 1 (деревянные здания)

Степень разрушений при Δp_{ϕ} , кПа ->

Слабые: 6-8

Средние: 8-12

Сильные: 12-20

1. Определяем численное значение коэффициента η (учет расхода энергии на образование воронки) по таблице 43:
 $\eta = 0.7$ (т.к. материал сооружения - дерево)
2. Производим расчет массы тротилового эквивалента:
 $M_T = 2\eta k * M_{BB} = 2 * 0.7 * 1.3 * 6 = 10.92 \text{ кг}$
3. Вычисляем значение приведенного радиуса взрыва
 $R = R / \text{cbrrt}(M_T) = 13 / \text{cbrrt}(10.92) = 5.86 \text{ м}$
4. По «уравнению Садовского» определяем величину избыточного давления во фронте ударной взрывной волны:

$$\Delta p_{\phi} = 84/R + 270/(R^2) + 700/(R^3) = 84 / 5.86 + 270 / 34.34 + 700 / 201.23 = 18.59 \text{ кПа}$$

5. Произведем оценку разрушения одноэтажного деревянного здания

Вывод: в соответствии с данными табл. 44 при воздействии $\Delta p = 18.59 \text{ кПа}$ одноэтажное деревянное здание получит сильные разрушения. Часть несущих конструкций стен первого этажа и перекрытия над подвалом будет обрушена в результате чего повторное использование помещений невозможно или нецелесообразно. Будут выведены из строя контрольно-измерительные приборы инженерных систем отопления, газо- и водоснабжения.