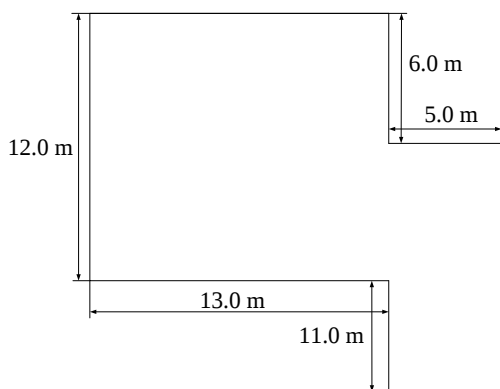


ТАЧКАСТИ ЈАВЉАЧИ ТОПЛОТЕ

Задатак 1.

На слици је приказана просторија са димензијама које судате на слици висином од 4.5 m. Тип јављача (детектора) који се користи за откривање пожара је **тачкасти јављач топлоте**. Предвидети потребан број јављача и њихов међусобни распоред. На слици учртати симболе за јављаче на места где треба да се поставе и обележити међусобно растојање између јављача и растојање јављача од зидова.



Симболи и ознаке:



— тачкасти јављач топлоте

P — површина просторије

A — површина покривања једног јављача

n — број јављача

a — растојање 1

b — растојање 2

c — растојање од угла

S_{max} — максимално растојање између јављача

Решење:

$$P_1 = 13 \cdot 12 = 156 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$P_1 > 30 \text{ [m}^2\text{]} \rightarrow A = 20 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$n_1 = \frac{P_1}{A} = \frac{156}{20} = 7.8 \Rightarrow 8 \text{ јављача}$$

$$a_1 = \frac{12 \text{ [m]}}{3 \text{ јављача}} = 4.0 \text{ [m]}$$

$$b_1 = \frac{13 \text{ [m]}}{3 \text{ јављача}} = 4.33 \text{ [m]}$$

$$P_2 = 11 \cdot 5 = 55 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$P_2 > 30 \text{ [m}^2\text{]} \rightarrow A = 20 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$n_2 = \frac{P_2}{A} = \frac{55}{20} = 2.75 \Rightarrow 3 \text{ јављача}$$

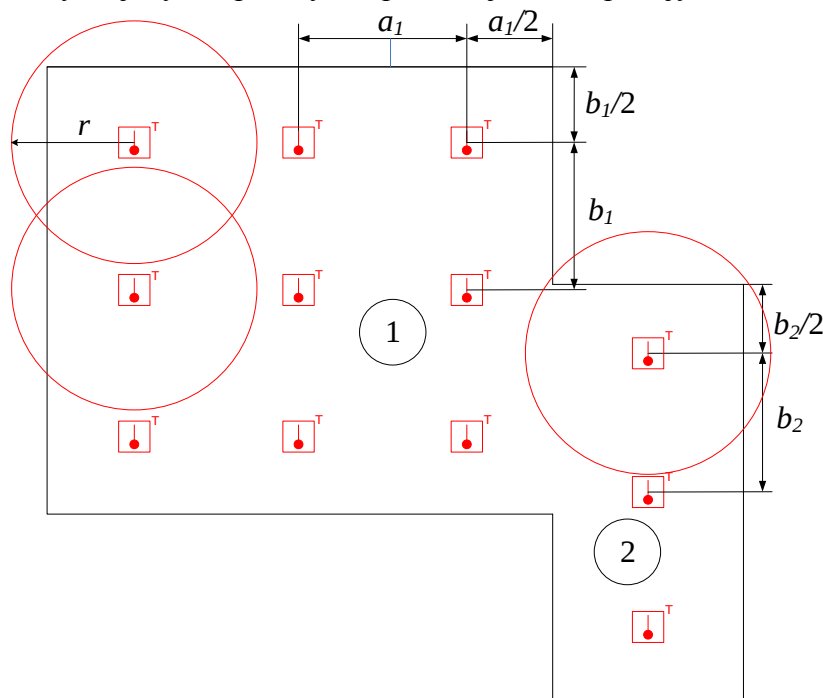
$$b_2 = \frac{11 \text{ [m]}}{3 \text{ јављача}} = 3.667 \text{ [m]}$$

$$S_{max} = 1.2 \cdot \sqrt{A} = 1.2 \cdot \sqrt{20} = 5.36 \text{ [m]}$$

Због лакшег прорачуна простор који се штити дели се у 2 виртуелне целине.

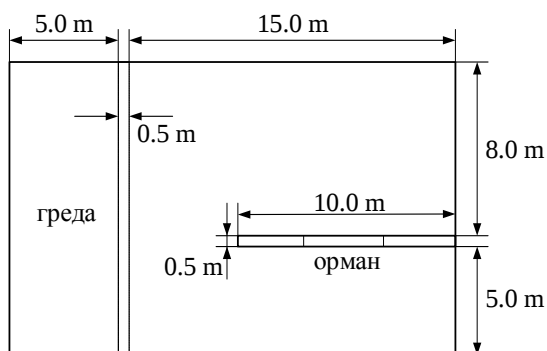
Код прве целине због симетричног распореда јављача постављају се 9 јављача.

С обзиром на усвојену површину покривања јављача радијус износи $r = 3.6 \text{ [m]}$.



Задатак 2.

На слици је приказана просторија са орманом висине $h = 4.25 \text{ m}$ и гредомкоја се спушта са таванице висине 1.0 m . Димензије просторије суприказане на слици. Висина просторије је 4.5 m . Тип јављача (детектора) који се користи за откривање пожара је **тачкасти јављач топлоте**. Предвидети потребан број јављача и њихов међусобни распоред. На слици учртати симболе за јављаче на места где треба да се поставе и обележити међусобно растојање између јављача и растојање јављача од зидова.



Симболи и ознаке:



— тачкасти јављач топлоте

P — површина просторије

A — површина покривања једног јављача

n — број јављача

a — растојање 1

b — растојање 2

c — растојање од угла

S_{max} — максимално растојање између јављача

Решење:

Разлика у висинама између просторије и ормана износи 0.25 m , а висина греде је 1 m , тако да се просторија разматра као три одвојене целине.

$$P_1, P_2, P_3 > 30 \text{ [m}^2\text{]} \rightarrow A = 20 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$P_1 = 15 \cdot 8 = 120 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$P_2 = 15 \cdot 5 = 75 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$P_3 = 13.5 \cdot 5 = 67.5 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$n_1 = \frac{P_1}{A} = \frac{120}{20}$$

$$n_2 = \frac{P_2}{A} = \frac{75}{20}$$

$$n_3 = \frac{P_3}{A} = \frac{67.5}{20}$$

$$n_1 = 6 \text{ јављача}$$

$$n_2 = 3.75 \Rightarrow 4 \text{ јављача}$$

$$n_3 = 3.38 \Rightarrow 4 \text{ јављача}$$

$$a_1 = \frac{15 \text{ [m]}}{3 \text{ јављача}} = 5.0 \text{ [m]}$$

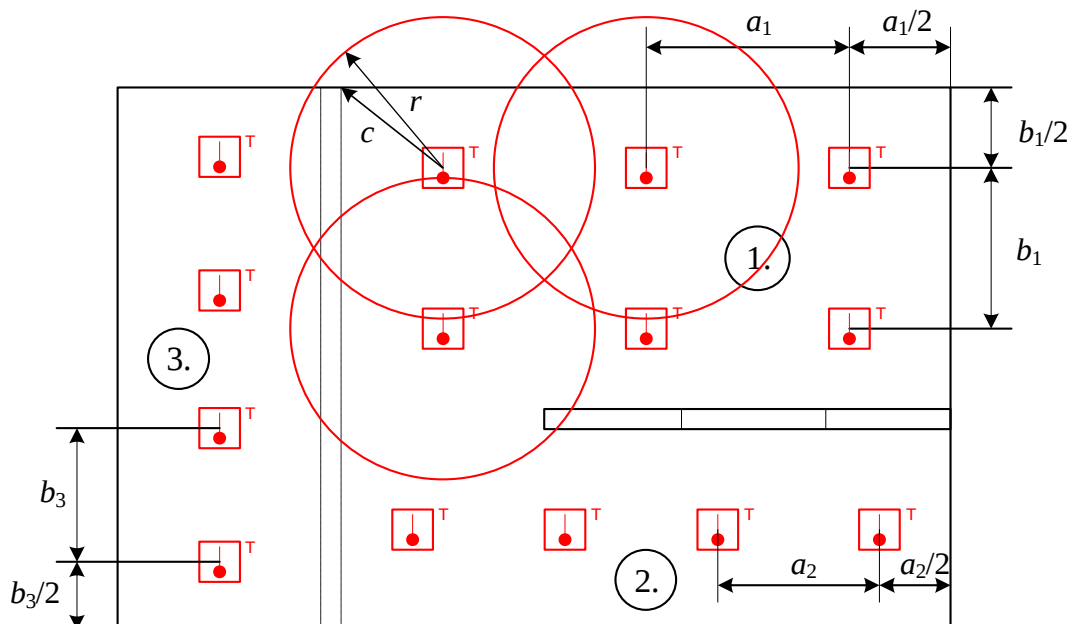
$$a_2 = \frac{15 \text{ [m]}}{4 \text{ јављача}} = 3.75 \text{ [m]}$$

$$b_3 = \frac{13.5 \text{ [m]}}{4 \text{ јављача}} = 3.38 \text{ [m]}$$

$$b_1 = \frac{8 \text{ [m]}}{2 \text{ јављача}} = 4.0 \text{ [m]}$$

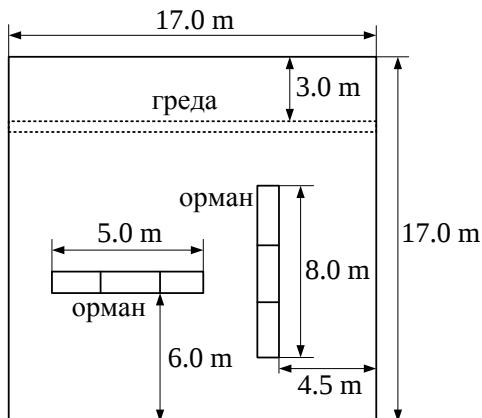
$$S_{max} = 1.2 \cdot \sqrt{A} = 1.2 \cdot \sqrt{20} = 5.36 \text{ [m]}$$

С обзиром на усвојену површину покривања јављача радијус износи $r = 3.6 \text{ [m]}$.



Задатак 3.

На слици је приказана просторија са два ормана висине $h = 2.0$ m и гредом која се спушта са таванице висине 0.5 m. Димензије просторије суприказане на слици. Висина просторије је 4.5 m. Тип јављача (детектора) који се користи за откривање пожара је **тачкасти јављач топлоте**. Предвидети потребан број јављача и њихов међусобни распоред. На слици учртати симболе за јављаче на места где треба да се поставе и обележити међусобно растојање између јављача и растојање јављача од зидова.



Симболи и ознаке:



— тачкасти јављач топлоте

P — површина просторије

A — површина покривања једног јављача

n — број јављача

a — растојање 1

b — растојање 2

c — растојање од угла

S_{max} — максимално растојање између јављача

Решење:

Разлика у висинама између просторије и ормана износи 2.5 m, а висина греде је мања од 0.8 m, тако да се просторија разматра као једна целина.

$$P = 17 \cdot 17 = 289 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$P > 30 \text{ [m}^2\text{]} \rightarrow A = 20 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$n = \frac{P}{A} = \frac{289}{20} = 14.45 \Rightarrow 15 \text{ јављача}$$

$$a = \frac{17 \text{ [m]}}{4 \text{ јављача}} = 4.25 \text{ [m]}$$

$$b = \frac{17 \text{ [m]}}{4 \text{ јављача}} = 4.25 \text{ [m]}$$

$$S_{max} = 1.2 \cdot \sqrt{A} = 1.2 \cdot \sqrt{20} = 5.36 \text{ [m]}$$

Тежи се симетричном распореду јављача, стога се постављају 16 јављача.

С обзиром на усвојену површину покривања јављача радијус износи $r = 3.6$ [m].

