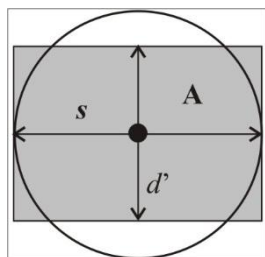


ТАЧКАСТИ ЈАВЉАЧИ ТОПЛОТЕ

Основно правило за одређивање потребног броја јављача за надзирану површину и места за постављање се заснива на чињеници да јављач надзире кружну површину A (слика 1.), са пречником s који представља максимално растојање између јављача, с тим што то важи само у једном правцу, док се у другом редукује (d' на слици 1.) јер је површина квадрата странице s нешто већа.



$$A = \frac{s^2\pi}{4} = sd'$$

$$S_{max} = 1.2\sqrt{A}$$

$$d' = \frac{A}{s}$$

Слика 1. Површина надзирања јављача и максимално међусобно растојање

Уколико геометрија просторија дозвољава, приликом распоређивања јављача иде се на што идеалнији квадратни распоред. Уколико дељење површине коју треба надзирати са површином покривања јављача даје број који није цео, он се заокружује на први већи број што резултује повећаним бројем јављача у оквиру објекта.

Основни фактор који утиче на избор и размештај јављача пожара је висина просторије која утиче на осетљивост тачкастих јављача топлоте због хлађења струја топлог ваздуха. Површина покривања и међусобно растојање јављача топлоте су дефинисани нашим важећим правилником, тако да површина надзирања јављача топлоте зависи од површине просторије која се надзире:

- ако је површина просторије до 30 m^2 , површина покривања јављача топлоте је 30 m^2 ,
- за просторије са површином већом од 30 m^2 , површина покривања износи 20 m^2 .

У оба случаја, максимално растојање између јављача топлоте са површином покривања од 30 m^2 , износи 7 m .

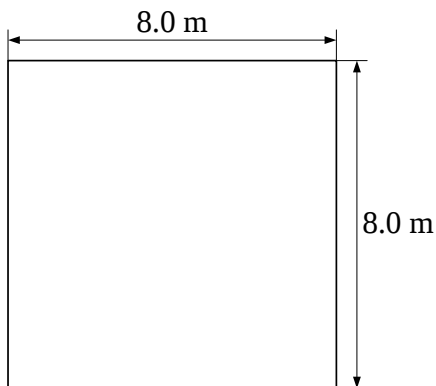
Наведене вредности су стандардне за висину просторије до 4.5 m , док већина произвођача данас за ту висину наводи површину надзирања од 50 m^2 .

На основу прописаних површина за надзор јављача, може се израчунати s и d' који дефинишу међусобни распоред јављача. На пример, термички јављачи са површином покривања $A = 30 \text{ m}^2$, се могу поставити на максималном растојању које износи

$$S_{max} = 1.2\sqrt{30} = 6.6 \approx 7 \text{ m}$$

Задатак 1.

На слици је приказана квадратна просторија димензија $8.0 \cdot 8.0$ m. Висина просторије је 3.5 m са равном таваницом. 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

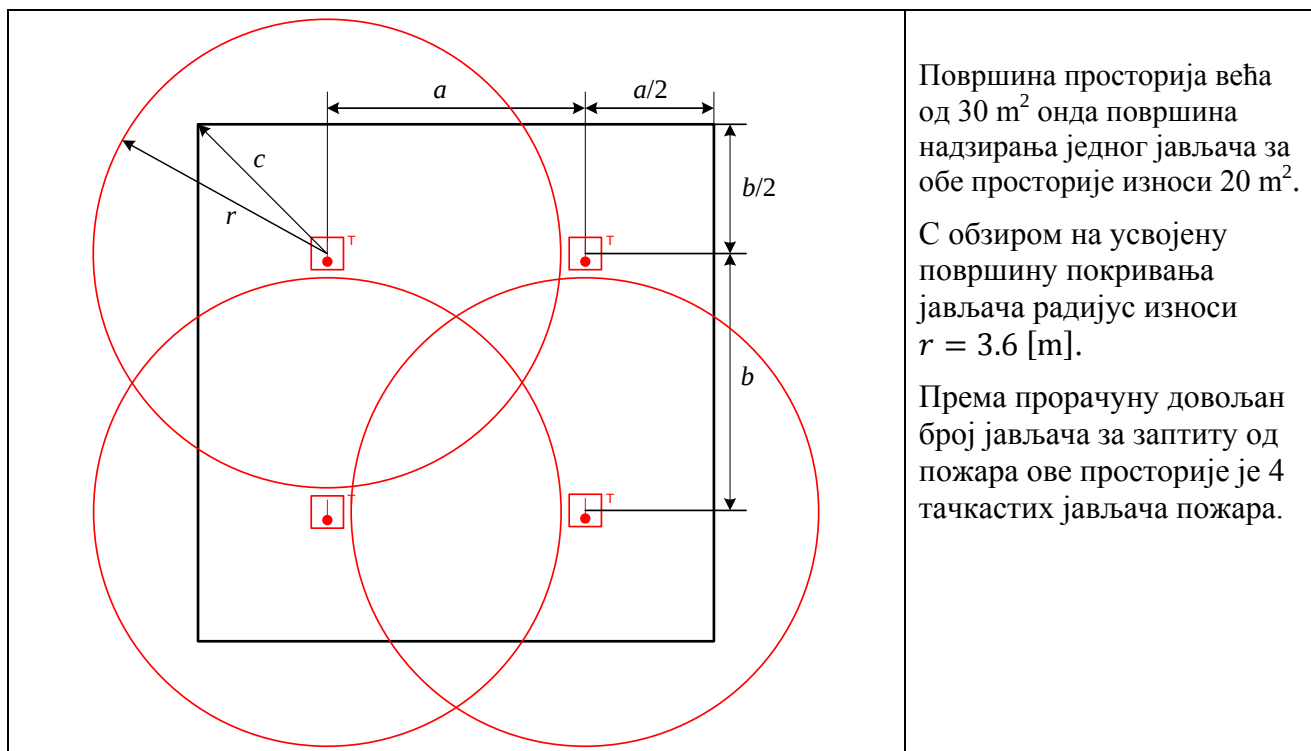
a — растојање 1

b — растојање 2

c — растојање од угла

S_{max} — максимално растојање између јављача

Решење:



Површина просторија већа од 30 m^2 онда површина надзирања једног јављача за обе просторије износи 20 m^2 .

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

Према прорачуну довољан број јављача за заптиту од пожара ове просторије је 4 тачкастих јављача пожара.

Прорачун потребног броја јављача:

$$P = 8 \cdot 8 \text{ m} = 64 \text{ [m}^2\text{]}$$

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

$$n = \frac{P}{A} = \frac{64}{20} = 3.2 \Rightarrow 4 \text{ јављача}$$

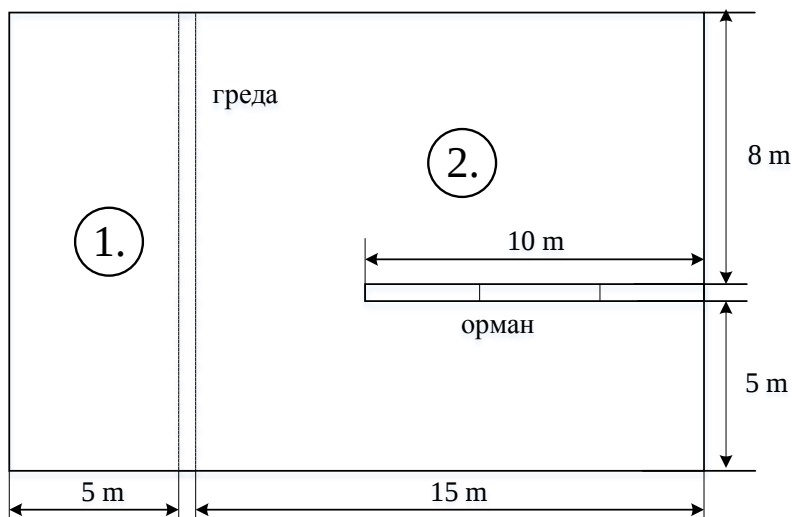
$$S_{max} = 1.2 \cdot \sqrt{A} = 1.2 \cdot \sqrt{20} = 5.36 \text{ [m]}$$

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

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

Задатак 2.

На слици је приказана просторија са орманом висине $h = 4.25$ m и гредом која се спушта са таванице висине 1.0 m. Димензије просторије су приказане на слици, а висина је 4.5 m. Тип детектора (јављача) 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

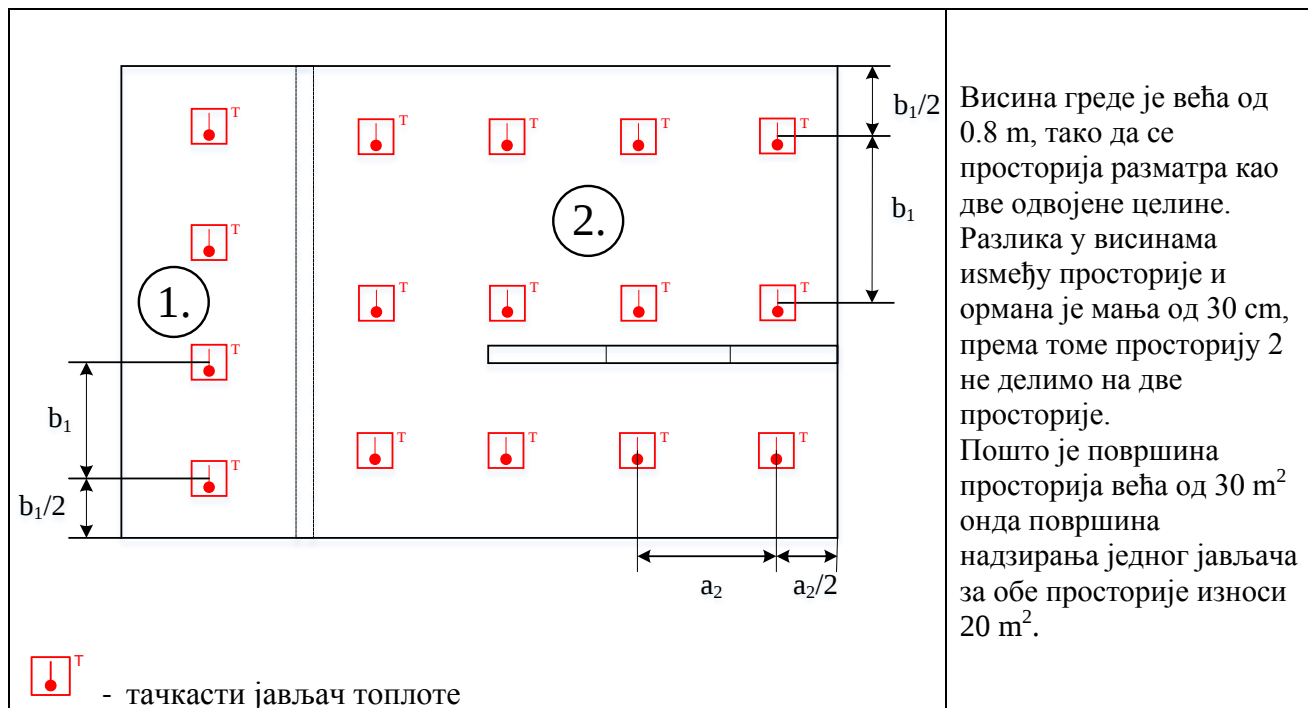
a — растојање 1

b — растојање 2

c — растојање од угла

S_{max} — максимално растојање између јављача

Решење:



Висина греде је већа од 0.8 m, тако да се просторија разматра као две одвојене целине. Разлика у висинама између просторије и ормана је мања од 30 cm, према томе просторију 2 не делимо на две просторије. Пошто је површина просторија већа од 30 m² онда површина надзирања једног јављача за обе просторије износи 20 m².

Прорачун потребног броја јављача:

$$P_1 = 13.5 \cdot 5 = 67.5 \text{ [m}^2\text{]}$$

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

$$n_1 = \frac{P_1}{A} = \frac{67.5}{20}$$

$$n_1 = 3.38 \Rightarrow 4 \text{ јављача}$$

$$b_1 = \frac{13.5 \text{ [m]}}{4 \text{ јављача}} = 3.38 \text{ [m]}$$

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

$$P_2 = 15 \cdot 13.5 = 202.5 \text{ [m}^2\text{]}$$

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

$$n_2 = \frac{P_2}{A} = \frac{202.5}{20}$$

$$n_2 = 10.125 \Rightarrow 11 \text{ јављача}$$

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

$$b_2 = \frac{13.5 \text{ [m]}}{3 \text{ јављача}} = 4.5 \text{ [m]}$$

Пошто се тежи симетричном распореду јављача, у просторији 2 постављају се 12 јављача.