

від 0,95 до 0,99). За вимогами таблиці 10 [2] круговий конус для перехоплювача блискавки висотою h для рівня надійності 0,99 має розміри: $h_0 = 0,8 \cdot h$, $r_0 = 0,8 \cdot h$. Радіус r_x горизонтального перерізу конусу на висоті h_x визначається за формулою $r_x = r_0 \cdot \frac{h_0 - h_x}{h_0}$.

Для об'єкту прикладу при розташуванні перехоплювача блискавки безпосередньо на об'єкті у геометричному центрі даху (нормами [2] це дозволяється, [3-6] – не рекомендується) мінімально необхідна висота перехоплювача блискавки від планувальної відмітки землі дорівнює $h = \frac{r_x + h_x}{0,8} \approx 15,6$ м.

Тоді захищений об'єм має форму кругового конусу с розмірами: висота конусу від планувальної відмітки землі – $h_0 = 0,8 \cdot h \approx 12,5$ м, радіус конусу на рівні землі $r_0 = 0,8 \cdot h \approx 12,5$ м, радіус конусу на висоті будинку $r_x = r_0 \cdot \frac{h_0 - h_x}{h_0} = 8,5$ м.

За європейськими нормами [3-6] для визначення класу СБЗ слід проводити оцінку ризику відповідно [4]. Для об'єктів з ризиком вибуху необхідна, як правило, СБЗ не нижче II-го класу.

Відповідно рис. А.2 [5] захисний кут α залежить від висоти перехоплювача блискавки h та визначається з рисунку 1 [5] залежно від класу СБЗ.

Приймаємо висоту перехоплювача блискавки від планувальної відмітки землі рівною розрахованою за нормами [2]: $h_2 = 15,6$ м. Тоді висота перехоплювача блискавки над дахом: $h_1 = 11,6$ м, величина захисного кута $\alpha_1 \approx 53^\circ$.

З геометричних міркувань захищений об'єм має розміри: висота конусу над дахом $h_1 = 11,6$ м, радіус конусу на рівні землі $r_0 = h_2 \cdot \operatorname{tg}\alpha_1 = 15,6 \cdot \operatorname{tg}53^\circ \approx 20,7$ м, радіус конусу на висоті будинку $r_x = h_1 \cdot \operatorname{tg}\alpha_1 = 11,6 \cdot \operatorname{tg}53^\circ \approx 15,4$ м.

Результати розрахунків проілюстровано на рис. 1.

Далі розташуємо стрижневі перехоплювачі блискавки також безпосередньо на даху об'єкту прикладу, але у кутах (нормами [3-6] це рекомендується, [2] – не заперечується).

Приймаємо висоту перехоплювача блискавки від землі: $h_2 = 7$ м. Відповідно висота перехоплювача блискавки над дахом: $h_1 = 3$ м. Величини захисних кутів дорівнюють $\alpha_2 \approx 60^\circ$, $\alpha_1 \approx 71^\circ$ відповідно [5]. Захищений об'єм для одиничного стрижня має форму прямого кругового конуса з розмірами: висота конусу над дахом $h_1 = 3$ м, висота конусу від землі $h_2 = 7$ м, радіус конусу на рівні землі $r_0 = h_2 \cdot \operatorname{tg}\alpha_2 = 7 \cdot \operatorname{tg}60^\circ \approx 12,1$ м, радіус конусу на висоті будинку $H = 4$ м $r_x = h_1 \cdot \operatorname{tg}\alpha_1 = 3 \cdot \operatorname{tg}71^\circ \approx 8,7$ м.