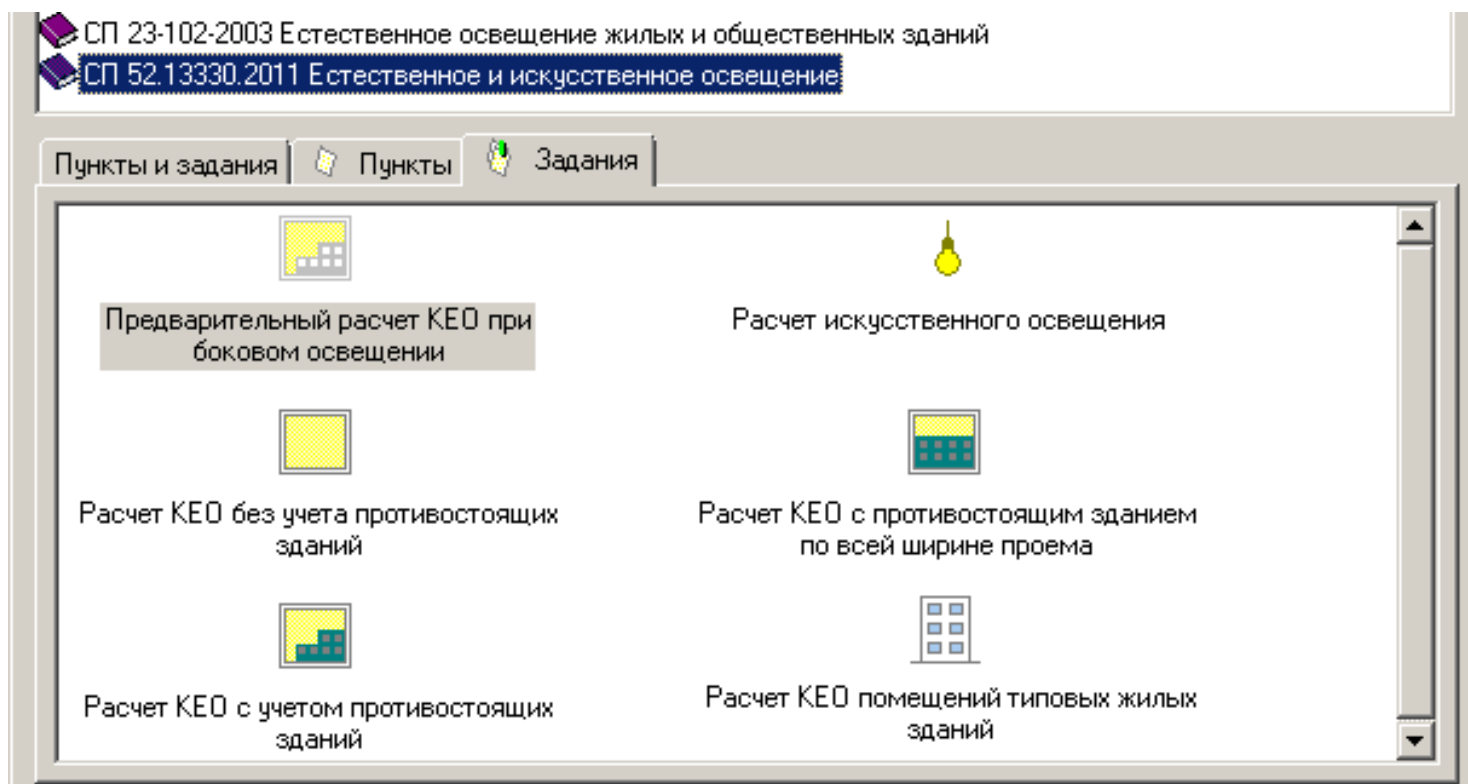




Расчет освещения

- расчет по СП 23-102-2003 "Естественное освещение жилых и общественных зданий"
- расчет по СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение"





Расчет освещения

Справочник “Нормируемые параметры освещения”

Нормируемые показатели освещения

магазины
предприятия бытового обслуживания населения
предприятия общественного питания
производств. помещения работы наивысшей точности (объекты менее 0,15 м)
производств. помещения работы очень высокой точности (объекты 0,15 - 0,30)

бани: ожидальные-остывочные
бани: раздевальные, моечные, душевые
бани: бассейны
парикмахерские
фотографии: салоны приема и выдачи

Разряд зрительной работы P_1 =

Подразряд зрительной работы P_2 =

Нормируемое значение КЕО при естественном освещении e^e_n = %

Нормируемое значение КЕО при совмещенном освещении e^c_n = %

Высота уровня рабочей поверхности h_T = см

Расстояние от расчетной точки до наиболее удаленной от окна стены d_o = см

Отношение расстояния от расчетной точки до наиболее удаленной от окна стены к глубине помещения d_o/d_n =

Нормируемая освещенность при системе комбинированного освещения $E_{n,k}$ = лк

Нормируемая освещенность при системе комбинированного освещения от общего освещения $E_{n,k,o}$ = лк

Нормируемая освещенность при системе общего освещения $E_{n,o}$ = лк

Нормируемая цилиндрическая освещенность $E_{n,c}$ = лк

Объединенный показатель дискомфорта для общего освещения в системе комбинированного освещения $UGR_{k,o}$ =

Объединенный показатель дискомфорта для системы общего освещения UGR_o =

Нормируемый коэффициент пульсации освещенности для системы общего освещения $K_{п,o}$ = %

Нормируемый коэффициент пульсации освещенности для общего освещения в системе комбинированного освещения $K_{п,k,o}$ = %

Нормируемый показатель ослепленности P =

Ok Cancel Примечания



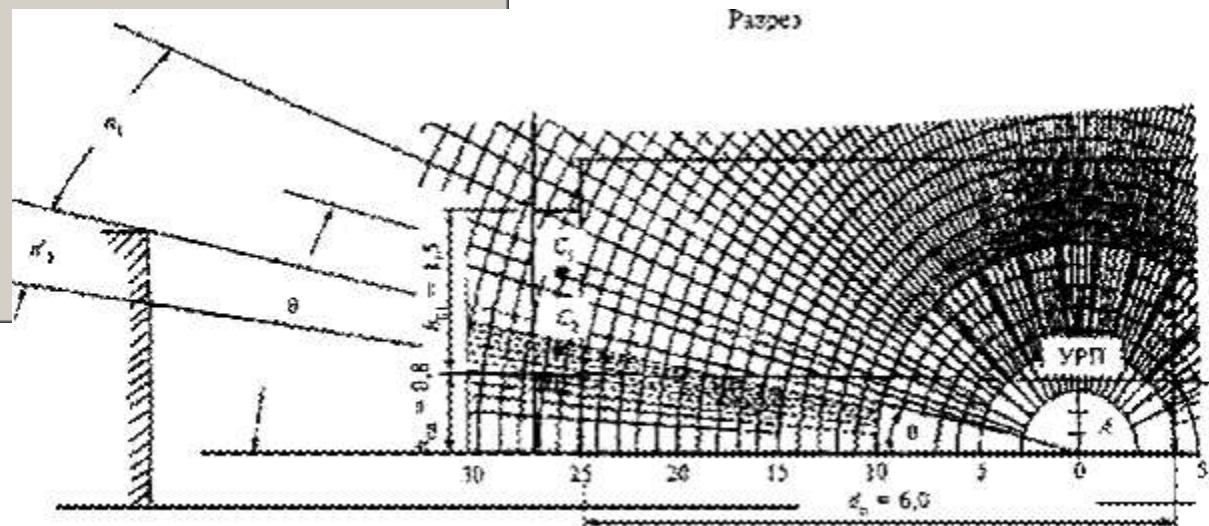
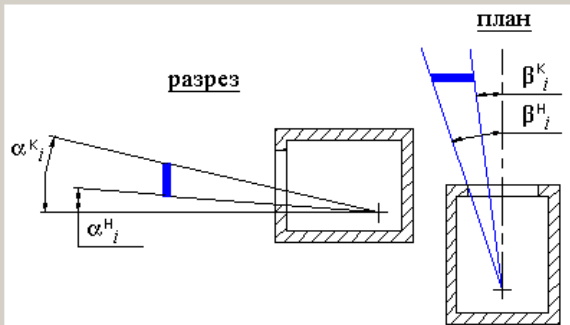
Расчет освещения

Форма для ввода данных “Участки неба”

Участки неба

	α_i^H	α_i^K	β_i^H	β_i^K	
i	Начальный угол участка i, град	Конечный угол участка i, град	Начальный угол участка i, град	Конечный угол участка i, град	
1		5	10	0	45
2		0	50	12	60
3					
4					
5					
6					

Ok
Cancel



Учтены графики для подсчета числа лучей от неба и противостоящего здания



Расчет освещения

Пример подсчет числа лучей

Расчет КЕО без учета противостоящих зданий. Прим...

Конечный угол для подсчета числа лучей в разрезе:
$$\alpha_k = \arctg(h_{o1}/(l_T + \Delta_{CT})) \cdot 180/\pi =$$
$$= \arctg(2,3/(5+0,4)) \cdot 180/3,14159 = 23,07041 \text{ град.}$$

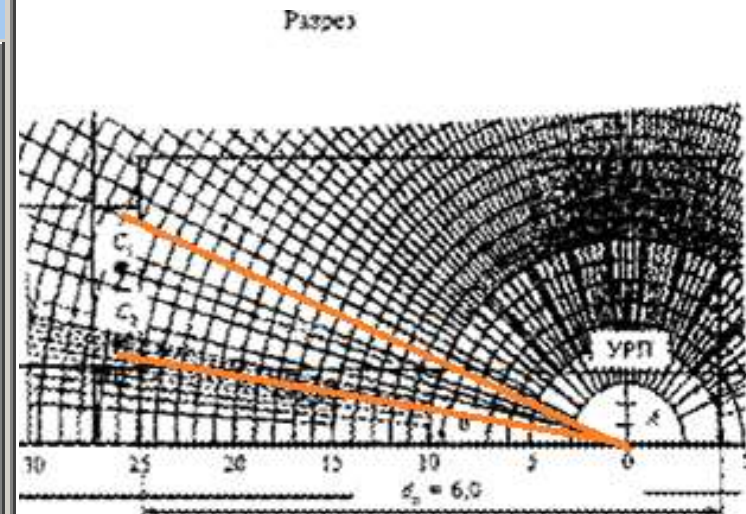
Начальный угол для подсчета числа лучей в разрезе:
$$\alpha_H = \arctg((h_{шт} - h_T)/l_T) \cdot 180/\pi =$$
$$= \arctg((0,8-0)/5) \cdot 180/3,14159 = 9,09028 \text{ град.}$$

По рис. 8 в зависимости от α_H
 $n_{1H} = 0,62821$.

По рис. 8 в зависимости от α_k
 $n_{1K} = 4,00015$.

Число лучей по рис. 8 от неба через световые проемы в расчетную точку на разрезе помещения:
 $n_1 = n_{1K} - n_{1H} = 4,00015 - 0,62821 = 3,37194$.

Отчет Данные 1 Данные 2





Расчет освещения

Параметры противостоящих зданий

Параметры противостоящих зданий

i	H_j^p Высота здания j , см	a_j Длина затеняющ. плоскости j , см	L_j Расстояние до здания j , см	α^{H_j} Начальн. угол, град	α^{K_j} Конечный угол, град	β^{H_j} Начальн. угол, град	β^{K_j} Конечный угол, град	$K_{ост,j}$ Коэффициент остекленности фасада здания j
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Ok
Cancel

разрез

план

H_j^p - высота здания j над уровнем пола



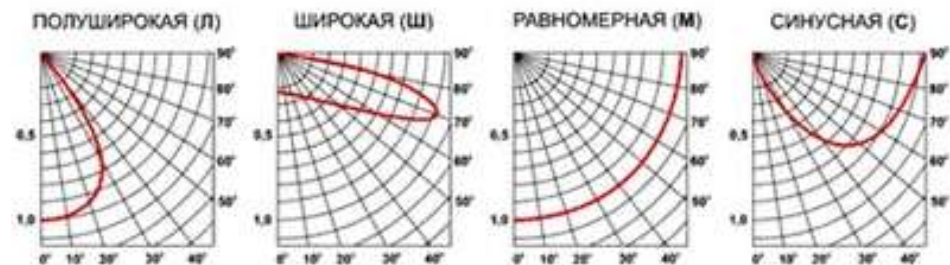
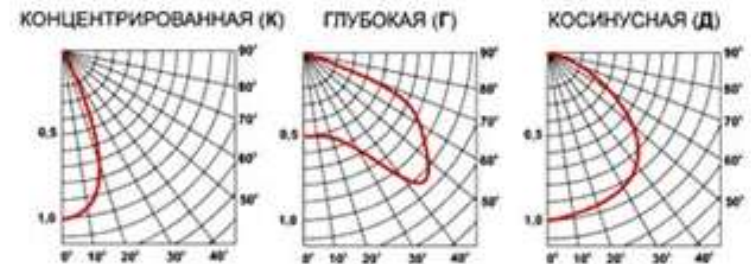
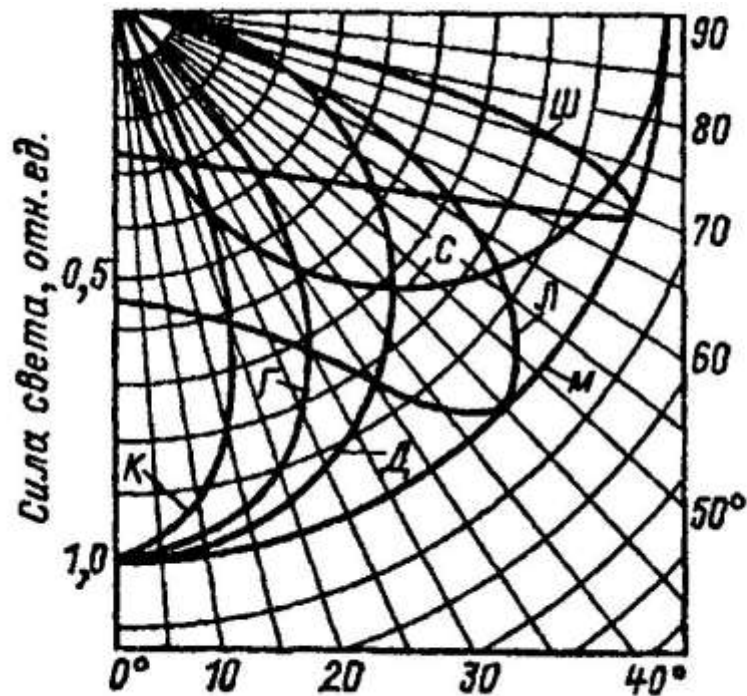
Расчет освещения

Расчет искусственного освещения:

- по методу коэффициента использования
- по методу удельной мощности

Используются:

- типовые кривые силы света
- коэффициент использования по таблицам Пособия к МГСН 2.06-99








Типовые кривые силы света по ГОСТ 17677-82 в относительных единицах



Расчет освещения

Примеры расчета

-  Расчет КЕО жилого помещения типовых зданий. Пример СП 23-102 с.21.нр 1
-  Расчет КЕО без учета противостоящих зданий. Пример СП 23-102 с.21.нр 1
-  Расчет КЕО кабинета. Пример СП 23-102 с.25.нр 1
-  Расчет искусственного освещения. Пример в п. 1.9 Пособия к МГСН 2.06.нр 1
-  Предварительный расчет КЕО при боковом освещении. Пример СП 23-102 с.25.нр 1



Расчет освещения

Из примера расчета в NormCAD с данными по примерам Пособия к МГСН 2.06-99

Расчет искусственного освещения. Пример п. 1.9

Коэффициент запаса принимается по табл. 3 $K_z = 1,5$.

Требуемый световой поток ламп:
$$\Phi_{\text{л}} = E_{\text{н}} K_z S z / (n_{\text{л}} U_{\text{оу}}) = 300 \cdot 1,5 \cdot 200 \cdot 1,15 / (3 \cdot 0,52018) = 66323,19582 \text{ лм}.$$

Максимально допустимая удельная установленная мощность искусственного освещения принимается по табл. 7 в зависимости от $i_{\text{н}}$ и $E_{\text{н}}$
 $[W] = 9,99896 \text{ Вт/м}^2.$

Максимально допустимая мощность лампы из условия контроля за электропотреблением:
 $[P_{\text{л}}] = [W] S / n_{\text{л}} = 9,99896 \cdot 200 / 3 = 666,59733 \text{ Вт}.$

Отчет Данные 1 Данные 2