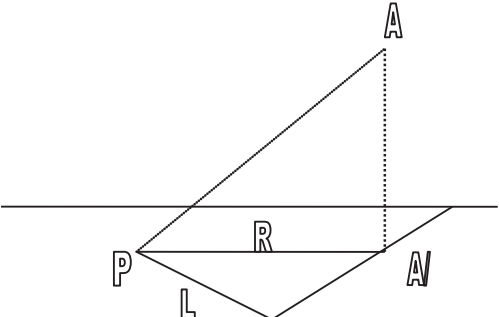


ردیف	شرح	محاسبات																																																																																	
	رابطه شدت روشنایی متوسط در خیابان بدون سطح منعکس کننده	$\phi$ : شار نوری لامپ $K_e$ : ضریب بهره چراغ $L$ : فاصله بین دو پایه متوالی (m) $W$ : عرض خیابان (m) $K_d$ : ضریب کاهش نور بر اثر کثیف شدن سطح چراغ $K_f$ : ضریب کاهش نور بر اثر کثیف شدن فرسودگی لامپ $\phi_P$ : شار نوری اولیه لامپ $\phi_m$ : شار نوری در وسط عمر فعال																																																																																	
	محاسبه فاصله بین دو پایه متوالی و مقایسه شدت روشنایی محاسبه شده با شدت روشنایی متوسط	جدول حداقل شدت روشنایی متوسط در معابر مختلف <table><tr><th rowspan="2">نوع منطقه</th><th colspan="3">میانگین شدت روشنایی (لوکس)</th></tr><tr><th>رویه بتونی</th><th>رویه آسفالتی</th><th>رویه آسفالتی ریزدانه</th></tr><tr><td>همه مناطق</td><td>6</td><td>8</td><td>7</td></tr><tr><td>شیرانی درجه 1 آزاد راه</td><td>9</td><td>13</td><td>12</td></tr><tr><td>شیرانی درجه 1 بزرگراه</td><td>7</td><td>11</td><td>9</td></tr><tr><td></td><td>6</td><td>8</td><td>7</td></tr><tr><td>شیرانی درجه 2 اصلی</td><td>11</td><td>16</td><td>14</td></tr><tr><td></td><td>8</td><td>12</td><td>10</td></tr><tr><td></td><td>6</td><td>8</td><td>7</td></tr><tr><td>شیرانی درجه 2 فرعی</td><td>7</td><td>11</td><td>9</td></tr><tr><td></td><td>6</td><td>8</td><td>7</td></tr><tr><td></td><td>4</td><td>6</td><td>5</td></tr><tr><td>محلی</td><td>6</td><td>8</td><td>7</td></tr><tr><td></td><td>5</td><td>7</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>4</td><td>4</td></tr></table> <table><tr><th>نوع معبر</th><th>نوع منطقه</th><th>درکف</th><th>در 1/7 متری از کف</th></tr><tr><td rowspan="3">پیاده رو- گذر و مسیر درجه 2 دوچرخه ای</td><td>تجاری</td><td>9</td><td>20</td></tr><tr><td>تجاری- مسکونی</td><td>6</td><td>10</td></tr><tr><td>مسکونی</td><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>پیاده رو- گذر و مسیر درجه 1 پله ها و شیب راه ها</td><td>همه مناطق</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>زیرگذر مخصوص پیاده رو یا دوچرخه</td><td>همه مناطق</td><td>40</td><td>50</td></tr></table> $E$ : شدت روشنایی متوسط از جدول فوق به دست می آید. $L = \frac{\phi * K_C * K_d * k_f}{E * w}$ $E_c$ : پس از محاسبه $L$ از رابطه رویروب با مقایسه نمودن آن با $E_{av}$ چنانچه $E_c < E_{av}$ باشد باید مقدار $L$ را آنقدر تغییر دهیم تا $E_c > E_{av}$	نوع منطقه	میانگین شدت روشنایی (لوکس)			رویه بتونی	رویه آسفالتی	رویه آسفالتی ریزدانه	همه مناطق	6	8	7	شیرانی درجه 1 آزاد راه	9	13	12	شیرانی درجه 1 بزرگراه	7	11	9		6	8	7	شیرانی درجه 2 اصلی	11	16	14		8	12	10		6	8	7	شیرانی درجه 2 فرعی	7	11	9		6	8	7		4	6	5	محلی	6	8	7		5	7	6		3	4	4	نوع معبر	نوع منطقه	درکف	در 1/7 متری از کف	پیاده رو- گذر و مسیر درجه 2 دوچرخه ای	تجاری	9	20	تجاری- مسکونی	6	10	مسکونی	2	5	پیاده رو- گذر و مسیر درجه 1 پله ها و شیب راه ها	همه مناطق	5	5	زیرگذر مخصوص پیاده رو یا دوچرخه	همه مناطق	40	50
نوع منطقه	میانگین شدت روشنایی (لوکس)																																																																																		
	رویه بتونی	رویه آسفالتی	رویه آسفالتی ریزدانه																																																																																
همه مناطق	6	8	7																																																																																
شیرانی درجه 1 آزاد راه	9	13	12																																																																																
شیرانی درجه 1 بزرگراه	7	11	9																																																																																
	6	8	7																																																																																
شیرانی درجه 2 اصلی	11	16	14																																																																																
	8	12	10																																																																																
	6	8	7																																																																																
شیرانی درجه 2 فرعی	7	11	9																																																																																
	6	8	7																																																																																
	4	6	5																																																																																
محلی	6	8	7																																																																																
	5	7	6																																																																																
	3	4	4																																																																																
نوع معبر	نوع منطقه	درکف	در 1/7 متری از کف																																																																																
پیاده رو- گذر و مسیر درجه 2 دوچرخه ای	تجاری	9	20																																																																																
	تجاری- مسکونی	6	10																																																																																
	مسکونی	2	5																																																																																
پیاده رو- گذر و مسیر درجه 1 پله ها و شیب راه ها	همه مناطق	5	5																																																																																
زیرگذر مخصوص پیاده رو یا دوچرخه	همه مناطق	40	50																																																																																
	محاسبه ضرایب یکنواختی	$G_2 = \frac{E_{min}}{E_{max}}$ $G_1 = \frac{E_{min}}{E_{av}}$																																																																																	

ردیف	شرح	محاسبات
	محاسبه شدت روشنایی حداکثر و حداقل	$E_P = \frac{I_A(\varphi, \theta)}{H^2} \cdot \cos^3 \theta$  <p>EP: شدت روشنایی حاصل از چراغ A در نقطه P</p> $\varphi = \text{tg}^{-1} \frac{L}{W}$ <p>با مشخص شدن مقادیر زوایای <math>\varphi</math> و <math>\theta</math> و با مراجعه به منحنی پخش نور چراغ که شدت نور چراغ (<math>I_A</math>) در جهات مختلف را مشخص کرده است، شدت روشنایی در نقطه P حاصل از چراغ نقطه A بدست می آید.</p> $\theta = \text{tg}^{-1} \frac{R}{H}$
	محاسبه درخشندگی متوسط معبر و مقدار آستانه افزایش در کنترل خیرگی	<p><math>\varphi</math>: شار نوری لامپ برحسب کیلولومن</p> <p><math>q</math>: ضریب درخشندگی سطح معبر</p> <p>VF: حاصل ضرب مقدار درخشندگی حاصل از یک کیلولومن شار لامپ در ضریب ثابت عدد 950</p> <p>MF: ضریب نگهداری که برابر است با حاصل ضرب ضریب نگهداری چراغ و ضریب نگهداری شار لامپ</p> $T_1 = \frac{VF * \varphi}{10 * (L/MF)^{0.8}}$

نتیجه: طراحی روشنایی معابر مطابق مراحل زیر می بایست صورت گیرد

- 1- انتخاب لامپ و چراغ مربوطه
- 2- انتخاب پایه (ارتفاع، طول بازو، زاویه نصب)
- 3- محاسبه فاصله چراغها
- 4- محاسبه شدت روشنایی متوسط بر اساس محاسبه شده در مرحله 3
- 5- مقایسه شدت روشنایی محاسبه شده با مقدار استاندارد در صورت کمتر بودن شدت روشنایی محاسبه شده از مقدار استاندارد به مرحله 1 مراجعه و محاسبات از اول تکرار گردد
- 6- محاسبه ضرایب یکنواختی و مقایسه آنها با مقادیر استاندارد در صورت کمتر بودن ضرایب محاسبه شده از مقدار استاندارد به مرحله 1 مراجعه و محاسبات از اول تکرار گردد.
- 7- مقایسه ضرایب آستانه افزایش با مقدار استاندارد جهت کنترل خیرگی در صورت کمتر بودن ضریب محاسبه شده از مقدار استاندارد به مرحله 1 مراجعه و محاسبات از اول تکرار گردد.
- 8- مقایسه درخشندگی متوسط سطح معبر با مقدار استاندارد و در صورت کمتر بودن درخشندگی از مقدار استاندارد به مرحله 1 مراجعه و محاسبات از اول تکرار گردد.