



Бюджетное энергосберегающее решение в уличном освещении

**на основе применения светильников типа ЖКУ
с зеркальной лампой типа ДНаЗ производства
ООО «СЭТ» (*Световые энергосберегающие технологии*)**



Россия, Республика Мордовия,
430030, г. Саранск, ул. Пролетарская, д.144
E-mail: info@set10.ru , <http://www.set10.ru>
Тел/факс: (8342)-29-27-19, сот. 8-927-175-40-34



Основное назначение освещения улиц и дорог в темное время суток - обеспечение безопасности движения.

В России в настоящее время в уличном освещении более 42% применяются светильники с лампами ДРЛ мощностью 250 и 400 Вт.

Использование ламп ДРЛ крайне неэффективно, поскольку существуют более энергоэкономичные источники света: натриевые лампы и светодиоды.

Прогнозируемое будущее за светодиодными светильниками, однако, пока они находятся на стадии развития, и их массовое применение сдерживает высокая цена. Стоимость светодиодного светильника превышает более, чем в 6 раз стоимость светильника с натриевыми трубчатыми лампами.

ООО «СЭТ» предлагает бюджетное энергосберегающее решение по замене светильника с лампой ДРЛ на светильник с натриевой зеркальной лампой, которое позволяет экономить денежные средства и окупится менее, чем за год.

В настоящее время самым выгодным бюджетным энергосберегающим освещением является использование типа ЖКУ 02 и зеркальной лампы производства ООО «СЭТ».

Высокая эффективность бюджетного энергосберегающего светильника с зеркальной лампы СЭТ обусловлена:

- высококачественным зеркальным покрытием с высоким коэффициентом отражения более 95% нанесенным на внутреннюю поверхность вакуумной колбы и не меняющих своих отражающих свойств со временем;

- повышенным световым потоком в зеркальной лампе горелки по сравнению со стандартными натриевыми лампами;

- низкой ценой светильника за счет исключения дорогостоящего отражателя в светильнике и защитного стекла служащего для сохранения отражающих свойств отражателя.

Использование светильников с зеркальными лампами типа ДНаЗ мощность меньше 150 Вт целесообразно там, где не требуется высокая освещенность, например в освещении дворов, парков, пешеходных зон.

Использование светильников с зеркальными лампами типа ДНаЗ мощностью выше 150 Вт целесообразнее выполнять для освещения дорог.

Зеркальные натриевые лампы типа ДНаЗ могут устанавливаться в обычные традиционные светильники для натриевых ламп типа ЖКУ.

Специальный цоколь в зеркальной лампе позволяет направлять выходящий световой поток в нужном направлении.

Рекомендуется использовать мощность лампы на ступень ниже, чем для традиционных ламп ДНаТ и на две ступени ниже, чем для ламп ДРЛ, например:

ДРЛ 400 → ДНаТ 250 → ДНаЗ/СЭТ 150,

ДРЛ 250 → ДНаТ 150 → ДНаЗ/СЭТ 100,

ДРЛ 125 → ДНаТ 100 → ДНаЗ/СЭТ 70

В таблице 1 приведен «Расчет окупаемости ламп ДРЛ 250 при замене на светильник со стандартной натриевой лампой ДНаТ 150, светильник со светодиодами 110 Вт или светильник с зеркальной натриевой лампой ДНаЗ 100»

Таблица 1

	Лампа ДРЛ 250	ЖКУ 150 с стандартной натриевой лампой ДНаТ150	ДКУ 110 с светодиодами	ЖКУ 02 с зеркальной лампой ДНаЗ 100
Световой поток светильника, лм	8400	9 400	9 000	9 000
Световой поток светильника отнесенный к мощности лм/Вт	33,6	62,3	83,6	92
Стоимость светильника. руб.	0	3 540	20 000	1200
Стоимость лампы. руб	110	300	0	440
Общая стоимость. руб	110	3840	20 000	1640
Номинальная мощность, Вт	250	150	110	100
Потребляемая мощность, Вт	280	180	138	128
Коэффициент мощности	0,85	0,85	0,95	0,85
Стоимость кВт энергии, руб.	4			
Часов работы за год	4380			
Годовые затраты на электроэнергию, руб.	5788	3721	2543	2646
Стоимость работы, по замене лампы, руб.	600	600	0	600
Срок службы лампы, часов	15 000	20 000	50 000	20 000
Срок службы ламп, лет	3,42	4,56	11,41	4,56
Годовая стоимость лампы с заменой, руб	207	197	0	228
Годовые затраты на эксплуатацию, руб	5 995	3918	2543	2874
Общие затраты на 1 год, руб.	6 105	4218	22 543	3314
Затраты за 2 года эксплуатации, руб	11 893	8058	25 086	5960

В таблице 2 приведен «Расчет окупаемости ламп ДРЛ 400 при замене на светильник со стандартной натриевой лампой ДНаТ 250, светильник со светодиодами 160 Вт или светильник с зеркальной натриевой лампой ДНаЗ 150»

Таблица 2

	Лампа ДРЛ 400	ЖКУ 250 с стандартной натриевой лампой ДНаТ 250	ДКУ 160 с светодиодами	ЖКУ 02 с зеркальной лампой ДНаЗ 150
Световой поток светильника, лм	14 300	19 600	14 800	14 400
Световой поток светильника отнесенный к мощности лм/Вт	33,6	69,7	78,7	84,7
Стоимость светильника. Руб.	0	3 540	22 000	1300
Стоимость лампы. руб	220	350	0	450
Общая стоимость. руб	220	3890	22 000	1750
Номинальная мощность, Вт	400	250	160	150
Потребляемая мощность, Вт	426	281	188	170
Коэффициент мощности	0,85	0,85	0,95	0,85
Стоимость кВт энергии, руб.	4			
Часов работы за год	4380			
Годовые затраты на электроэнергию, руб.	8780	5791	3360	2920
Стоимость работы, по замене лампы, руб.	600	600	0	600
Срок службы лампы, часов	15 000	20 000	50 000	20 000
Срок службы лампы, лет	3,42	4,56	11,41	4,56
Годовая стоимость лампы с заменой, руб	239	211	0	230
Годовые затраты на эксплуатацию, руб	9 020	6 002	3 360	3 164
Общие затраты на 1 год, руб.	9 240	9753	25 360	4 914
Затраты за 2 года эксплуатации, руб	18 020	15 540	28 720	7 834

Световой поток светильника со стандартной трубчатой лампой мощностью 250 существенно превышает световой поток лампы ДРЛ 400 равный 14 300 Лм, а световой поток светильника с традиционной лампой мощностью 150 Вт равен 10 500 лм, что приведет в потере качества освещения. Поэтому используется светильник ЖКУ с традиционной лампой 250 Вт.

Таким образом, использование светильников с зеркальной лампой СЭТ на сегодняшний день является наиболее экономичным из всех существующих подходов к уличному освещению.

Такое решение окупается в первый год эксплуатации, в то время как применение светильников со стандартной натриевой лампой окупается на второй год эксплуатации, а светильник со светодиодами окупается лишь на 4-й год эксплуатации.

Освещение светильниками с натриевыми лампами из-за особенностей их спектра излучения создает эффект, когда объекты на дороге заметны при движении на больших расстояниях, что важно для водителя и целесообразно с точки зрения безопасности.

Применение светильников с лампами ДНаЗ обеспечивают надежное зажигание и работу на территориях с климатом, где температура может опускаться до минус 40°. Применение светодиодных светильников с электронными компонентами в данных регионах крайне рискованно т.к. велика вероятность ненадежной работы блока питания.

В светильниках с лампами ДРЛ и ДНаТ за время эксплуатации теряется 30-50% светового потока от светильника из-за загрязнения внутренней части плафона, окисления поверхности отражателя.

Использование зеркальных натриевых ламп в светильниках позволяет исключить потери освещенности из-за загрязнения лампы, отражателя и защитного стекла в процессе эксплуатации за счет исключения дорогостоящего отражателя в светильнике и защитного стекла служащего для сохранения отражающих свойств отражателя.