



# Расчет окупаемости инвестиций

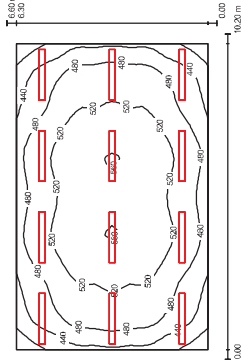
## Современные осветительные установки для классов

Система освещения в типовой российской школе потребляет примерно 100-150 тыс. кВт/ч электроэнергии в год, при общем количестве световых приборов около 600-800 шт. Потенциал экономии электроэнергии составляет около 50-70 тыс. кВт/ч в год.

...из доклада на Проекту ПРООН/ГЭФ/Минэнерго РФ, Москва 2012

## Традиционное решение

Для освещения стандартного школьного класса площадью 67 м² требуется 12 светильников типа AOT.0PL.258. Как известно, все ЛЛ лампы питаются от сети не напрямую, а с помощью пускорегулирующих аппаратов (ПРА). Наиболее доступны и распространены на сегодняшний день, обычные электромагнитные ПРА (ЭМПРА). Суммарная мощность всех светильников в классе с ЭМПРА составит 1,67 кВт. Отличие общей мощности «Светильник + ЭМПРА» от суммарной мощности ламп обусловлено потерями на балласте.



## Решение от компании «Световые Технологии»

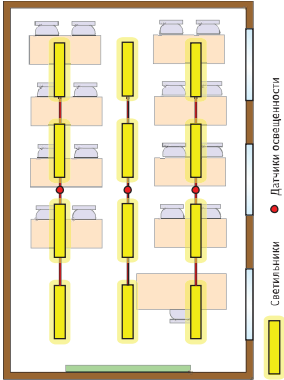
При использовании светильников с современными источниками света (ЛЛ Т5) для освещения данного класса потребуется 12 светильников AOT.0PL.254. В данных светильниках используются электронные ПРА (ЭПРА). Уже это позволяет снизить потребляемую мощность установки на 18% до 1,37 кВт.

В светильниках применяется электронная ПРА с автоматическим поддержанием заданного уровня освещенности. К электронной ПРА подключается датчик естественного уровня освещенности, который фиксирует интенсивность внешнего освещения поступающий через окна. В ясную солнечную погоду светильник автоматически уменьшает световой поток, в пасмурную погоду или темное время суток светильник автоматически увеличивает световой поток. Регулировка происходит плавно, незаметно для человеческого глаза. При регулировании под-держивается заданный нормативный уровень освещенности.

Светильник AOT.0PL.254 с регулируемым ЭПРА и датчиком освещенности и присутствия позволяет не только обеспечить оптимальную освещенность в каждой точке класса, но и снизить энергопотребление, достигнуть коэффициента пульсации светового потока равного нулю, обеспечить отсутствие шума, продлить срок эксплуатации люминесцентных ламп, вне зависимости от количества включений.

Месяц	09	10	11	12	01	02	03	04	05
Показатель экономии эл. энергии	61%	41%	21%	11%	15%	31%	52%	73%	84%

Наши исследования показывают, что в школах, расположенных на широте г. Москва осветительная установка с возможностью автоматического изменения светового потока от датчиков позволяет существенно экономить электроэнергию.



Что позволяет сэкономить до 43% электроэнергии по сравнению с осветительным установками без управления освещением. Итого, при замене обычных светильников с ЭМПРА на современные светильники AOT.0PL.254 с регулируемым ЭПРА и датчиками освещенности позволяет сэкономить до 53% - 65% в зависимости от расположения школы.

Осветительную установку можно продолжать совершенствовать, установив датчики присутствия. Данные датчики выключают светильники при отсутствии в помещении людей. Исходя из режима работы школ следует, что до 20% времени в классах отсутствуют люди. Если в данное время свет автоматически будет выключаться, то это позволит собрать до 20% электроэнергии. В таком случае при использовании современных светильников, датчиков освещенности и присутствия экономия по сравнению со светильниками с ЭМПРА может достигать до 63% - 73%.

Что же это означает в денежном выражении? Если взять типовую школу, со стандартным режимом работы, то можно получить следующие данные:

Система ОУ	Потребление эл. энергии в год, кВт/ч	Затраты эл. энергии в год, руб.	Экономия эл. энергии в год, руб.
Стандартные светильники с ЭМПРА	150 000	600 000	-
Светильники AOT.0PL.254	123 000	492 000	108 000
Светильники AOT.0PL.254 и датчики освещенности	85 500	342 000	258 000
Светильники AOT.0PL.254 и датчики присутствия	40 500	162 000	438 000

Благодаря новой системе освещения за год школа экономит только на электроэнергии более 400 000 рублей! Если учесть, что и подключение объекта к электросети, например в Москве, стоит более 14000 руб/кВт, это еще около 1,4 млн. руб.