



ЦЕНТР МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА

---

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СТОИМОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ**

Москва, 2006 г.

### **Содержание**

#### [1. Общая часть](#)

#### [2. Рекомендуемый состав работ для определения стоимости эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения](#)

#### [3. Состав и порядок определения стоимости эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения](#)

#### [4. Порядок определения прибыли в стоимости работ по эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения](#)

#### [Приложение 1](#)

#### [Список правовых и нормативно-технических документов, необходимых для определения расходов на эксплуатацию объектов уличного освещения](#)

#### [Приложение 2](#)

#### [Состав расходов по эксплуатации объектов уличного освещения](#)

#### [Приложение 3](#)

#### [Методика определения времени включения и выключения уличного освещения в населенных пунктах](#)

#### [Приложение 4](#)

#### [Состав работ по содержанию \(техническому обслуживанию\), текущему и капитальному ремонтам оборудования и сетей уличного освещения](#)

Рекомендации предназначены для определения стоимости работ по эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения.

Рекомендации разработаны Центром муниципальной экономики и права совместно с ЗАО «Роскоммунэнерго» и могут служить основой для разработки и утверждения органами местного самоуправления нормативно-методических документов по вопросам местного значения (бюджетное планирование и обоснование стоимости работ, формирование муниципального заказа).

Рекомендации согласованы Российской ассоциацией «Коммунальная энергетика» им. Э.Хижа (письмо № А-41 от 24.08.2005 г.)

## 1. Общая часть

1.1. Настоящие Методические рекомендации по определению стоимости эксплуатации объектов уличного освещения (далее - Методические рекомендации) предназначены для определения стоимости работ (экономического обоснования общей потребности в финансовых средствах) по эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения.

1.2. К муниципальным объектам уличного (наружного) освещения относятся светильники открытого и закрытого исполнения с лампами накаливания, с люминесцентными и ртутными лампами, воздушные и кабельные распределительные линии, опоры (железобетонные, металлические и деревянные), пункты питания, а также устройства телемеханического и автоматического управления уличным освещением и установки радиосвязи.

1.3. Методические рекомендации могут служить основой для разработки и утверждения органами местного самоуправления нормативно-методических документов по вопросам местного значения (бюджетное планирование и обоснование стоимости работ, формирование муниципального заказа по эксплуатации объектов уличного освещения) согласно Федеральному закону от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

1.4. В Методических рекомендациях используются следующие основные понятия:

**организации (или подрядчики)** - лица, занятые эксплуатацией объектов уличного освещения;

**эксплуатация** - стадии жизненного цикла систем и объектов уличного освещения, на которых осуществляется их использование по прямому назначению, поддержание и восстановление технического состояния, обеспечивающего надежную и длительную работу. Эксплуатация объектов уличного освещения включает в себя работы по содержанию и ремонту объектов уличного освещения;

**стоимость эксплуатации объектов уличного освещения** - стоимостная оценка используемых в процессе оказания услуг по эксплуатации объектов уличного освещения сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов, а также других расходов на производство и реализацию данных услуг и прибыли;

**прибыль** - разница между выручкой от оказания услуг (реализации продукции, работ) и расходами на производство и реализацию;

**расчетный период** - период, на который определяется потребность в финансовых средствах на оказание услуг по эксплуатации объектов уличного освещения.

Значения иных понятий, используемых в Методических рекомендациях, соответствуют принятым в нормативных правовых актах Российской Федерации.

1.5. В Методических рекомендациях экономическое обоснование расходов по эксплуатации производится на основе норм и нормативов, которые позволяют оценить расход ресурсов, а их калькуляция (смета) по экономическим элементам - обосновать стоимость работ.

1.6. Методические рекомендации предусматривают, что определенная величина стоимости эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения является базовой (или стартовой) и служит ценовым ориентиром для правоотношений органов местного самоуправления (или уполномоченных им организаций) и подрядчиков. Органы местного самоуправления на конкурсной основе (в установленных случаях - без проведения конкурса) определяют подрядчика на комплексную эксплуатацию муниципальных объектов уличного освещения (или отдельных работ из общего комплекса), в том числе с учетом его предложений по стоимости подряда, и заключает договоры.

1.7. В Приложении 1 к Методическим рекомендациям приведены действующие нормативные правовые документы, в соответствии с которыми производится определение и обоснования стоимости и выполнение работ по эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения.

## **2. Рекомендуемый состав работ для определения стоимости эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения**

2.1. Работы по эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения включают в себя комплекс мероприятий, направленных на поддержание нормируемых светотехнических параметров установок уличного освещения и заданных графиков режимов их работы, на обеспечение бесперебойной и надежной работы установок, на предотвращение их преждевременного износа путем своевременного выполнения обязательных регламентных работ, выявления и устранения возникающих неисправностей.

2.2. Работы по содержанию<sup>1</sup> объектов уличного освещения представляют собой комплекс профилактических работ по уходу за сооружениями, устранению незначительных деформаций и повреждений конструктивных элементов, а также уборка их в течение года.

<sup>1</sup>В данных рекомендациях термин «содержание» идентичен термину «техническое обслуживание».

К работам по содержанию муниципальных объектов уличного освещения относятся следующие виды работ:

- контроль за состоянием установок уличного освещения путем проведения периодических и внеочередных осмотров установок и объектов, выявления повреждений в сетях и устройствах управления, выявления негорящих светильников; замена электроламп, протирка светильников, надзор за исправностью электросетей, осветительной арматуры и оборудования; работы, связанные с ликвидацией мелких повреждений электросетей, осветительной арматуры и оборудования; измерение уровня освещения в установках, профилактические испытания электрооборудования, проверка уровней напряжения в сетях и нагрузок по фазам.

2.3. Ремонт (текущий, капитальный) объектов уличного освещения включает работы по восстановлению или замене отдельных изношенных элементов сооружений на более прочные и экономичные, обновление инженерного оборудования и дополнительное обустройство объектов. В результате выполнения этих работ должны улучшаться технико-экономические характеристики сооружений. Ремонт должен производиться комплексно, по всем сооружениям и элементам на ремонтируемом участке.

К работам по ремонту муниципальных объектов уличного освещения относятся следующие виды работ:

- сплошная или частичная замена опор уличного освещения, силового кабеля, проводов, тросов, растяжек, изношенной арматуры, замена арматуры устаревших конструкций более совершенными типами; дополнительная установка или замена фонарей и светильников; монтаж и замена реле времени (контактных часов), фотореле и установок телеуправления уличного освещения; все виды работ по ремонту средств автоматики и телемеханики по управлению сетями уличного освещения с комплексной заменой узлов и деталей; установка и замена панелей уличного освещения; окраска опор, фонарей, осветительной арматуры и т.п.

2.4. Подробный состав работ по содержанию, текущему и капитальному ремонтам оборудования и сетей уличного освещения приведен в Приложении 4.

### **3. Состав и порядок определения стоимости эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения**

3.1. Обоснование стоимости эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения в Методических рекомендациях производится через нормы и нормативы, которые отражают затраты, соответствующие ресурсам, потребляемым эффективным исполнителем аналогичных работ, и расчет прибыли:

$$C = P_{\text{полн}} + \Pi_{\text{р}},$$

где:

$P_{\text{полн}}$  - общие нормативные расходы по эксплуатации объектов уличного освещения, руб.;

$\Pi_{\text{р}}$  - прибыль, руб.

3.2. Расходы на эксплуатацию муниципальных объектов уличного освещения определяются как сумма нормативных затрат на эксплуатацию муниципальных объектов уличного освещения по отдельным статьям расходов:

$$P_{\text{полн}} = \sum_{i=1}^{i=n} P_i,$$

где:

$P_i$  - нормативные расходы по  $i$ -ой статье,<sup>2</sup> руб.;

$n$  - количество статей расходов, учитываемых при определении общих нормативных расходов.

<sup>2</sup>По элементам, для которых в настоящее время не разработаны нормативы, рекомендуется использовать усреднённые данные расхода ресурсов за ряд лет, экспертные оценки и планируемую стоимость единицы ресурса.

3.3. По решению органа местного самоуправления финансовые потребности для выполнения работ по эксплуатации объектов уличного освещения определяются в расчете на принятый измеритель. В качестве единицы измерения может быть принят 1 светильник.

$$Ц = \frac{С}{K_{\text{св}}},$$

где:

$Ц$  - цена по эксплуатации объектов уличного освещения, руб./1 светильник;

$С$  - стоимость эксплуатации объектов уличного освещения, руб.;

$K_{\text{св}}$  - суммарное количество обслуживаемых светильников, ед.

3.4. В Приложении 2 к Методическим рекомендациям приведен состав расходов по эксплуатации объектов уличного освещения.

3.5. В стоимость эксплуатации объектов уличного освещения не включаются расходы организаций, связанные с привлечением этими организациями избыточных ресурсов (в том числе оплата процентов по кредитам банков, использованным для финансирования необоснованных расходов), недоиспользованием (неоптимальным использованием) производственных мощностей, финансированием за счет поступлений от регулируемой деятельности работ и услуг, не относящихся к ней, а также иные необоснованные расходы.

3.6. В нормативные расходы по эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения включаются:

- затраты на электрическую энергию;
- затраты на оплату труда рабочих, занятых выполнением работ по эксплуатации объектов уличного освещения;
- отчисления на социальные нужды;
- затраты на материалы;
- затраты на эксплуатацию машин и механизмов;
- общеэксплуатационные расходы;
- внеэксплуатационные расходы.

3.6.1. По статье «Затраты на электрическую энергию» отражается стоимость электрической энергии, покупаемой у энергоснабжающих организаций для освещения территорий. Стоимость электрической энергии определяется на основании общей планируемой потребности и регулируемых тарифов на электрическую энергию, устанавливаемых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов на тепловую и электрическую энергию.

При определении общей планируемой потребности в электрической энергии учитываются следующие основные условия:

- мощность светильников с газоразрядными лампами принимается равной номинальной мощности лампы (ламп), установленной в нем, а также учитываются потери мощности в пускорегулирующем аппарате;

- мощность светильников с лампами накаливания принимают равной номинальной мощности ламп, установленных в них.

Число часов работы светильников в вечернем и ночном режимах, зависящее от географической широты населённого пункта, определяется по данным его светового календаря. Методика определения времени включения и выключения уличного освещения в населенных пунктах, и также световой календарь приведены в Приложении 3. При отличии времени работы установок в ночном режиме от установленных режимов работы (от 0 ч до 6 ч утра) указанное время соответственно корректируется на основе исходных данных общего темного времени, когда должно функционировать наружное освещение.

Общая планируемая потребность в электрической энергии на эксплуатацию наружного освещения  $W_{\text{общ}}$  определяется по формуле:

$$W_{\text{общ}} = \left[ \sum_1^N (P_{\text{л}} + \Delta P_{\text{ППРА}}) T_{\text{г общ}} - \sum_1^Q (P_{\text{л}} + \Delta P_{\text{ППРА}}) T_{\text{г откл}} - \sum_1^Z (P_{\text{л}} + \Delta P_{\text{ППРА}}) t'_{\text{общ}} + \right. \\ \left. + \sum_1^V (P_{\text{л}} + \Delta P_{\text{ППРА}}) t'_{\text{откл}} + \sum_1^F (P_{\text{л}} + \Delta P_{\text{ППРА}}) t''_{\text{общ}} - \sum_1^D (P_{\text{л}} + \Delta P_{\text{ППРА}}) t''_{\text{откл}} + \right. \\ \left. + \sum_1^I (P_{\text{л}} + \Delta P_{\text{ППРА}}) t_{\text{г фрик}} + \sum_1^G (P_{\text{л}} + \Delta P_{\text{ППРА}}) t_{\text{ит}} \right] K_{\text{г}} \times 10^{-3} \text{ (кВт}\cdot\text{ч)}$$

где:

$P_{\text{л}}$  - номинальная мощность лампы. Вт;

$\Delta P_{\text{ППРА}}$  - потери мощности в пускорегулирующем аппарате, принимаемые для ртутных ламп (ДРЛ), ламп высокого давления (ДРИ) - 0,08 часть от их мощности, для ламп натриевых (ДНаТ) - 0.1 от их мощности, для люминесцентных ламп - 0,2 от мощности ламп и 0,3 от мощности ламп при использовании трансформаторов с повышенным магнитным рассеянием. Для лампы накаливания  $\Delta P_{\text{ППРА}} = 0$ ;

$N$  - общее число светильников на начало года;

$Q$  - число отключаемых светильников в ночном режиме на начало года;

$Z$  - число демонтируемых светильников в течение года;

$V$  - число светильников ночного режима, демонтируемых в течение года;



**F** - число вновь вводимых светильников в течение года;

**D** - число вновь вводимых в течение года светильников, отключаемых в ночные часы;

**I** - число световых приборов, работающих в установках архитектурного освещения;

**G** - число световых приборов для ламп, работающих периодически в установках праздничной иллюминации;

**T<sub>Г общ</sub>** - общее годовое время работы установок уличного освещения в темное время, ч;

**T<sub>Г откл</sub>** - общее годовое время отключения части светильников в ночные часы спада интенсивности движения транспорта и пешеходов, ч;

**t'<sub>общ</sub>** - общее до конца года время работы установок уличного освещения в темное время после демонтажа светильников, ч;

**t'<sub>откл</sub>** - общее до конца года время отключения части светильников в ночные часы после демонтажа светильников, ч;

**t''<sub>общ</sub>** - общее до конца года время работы установок уличного освещения в темное время после ввода новых светильников, ч;

**t''<sub>откл</sub>** - общее до конца года время отключения части светильников в ночные часы после ввода новых светильников, ч;

**t<sub>Г арх</sub>** - общее время работы установок архитектурного освещения в течение года, ч;

**t<sub>илл</sub>** - общее время работы установок праздничной иллюминации, питающейся от сетей уличного освещения, в течение года, ч;

**K<sub>Г</sub>** - коэффициент, учитывающий число негорящих ламп, рекомендуется принимать 0,95.

Рассчитанная потребность в электроэнергии на планируемый год должна быть сопоставлена с фактическим расходом за предыдущий год.

При расхождении потребности в электроэнергии с фактическим расходом должен быть проведен анализ причин, обусловивших снижение (или повышение) фактического электропотребления, включая правильность ведения приборного учёта расхода электроэнергии в пунктах питания уличного освещения.

3.6.2. По статье «Затраты на оплату труда рабочих» определяется нормативный фонд заработной платы рабочих (электромонтер по надзору за трассами кабельных сетей, электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики и пр.), занятых эксплуатацией муниципальных объектов уличного освещения, исходя из нормативной трудоемкости работ (нормативной численности рабочих) и размера заработной платы, определенного на основании отраслевого<sup>3</sup> (регионального) тарифного соглашения или коллективных договоров (локальных нормативных актов) по каждому виду работ на принятый натуральный измеритель:

$$З_{пл\ ij} = T_{ij} \cdot N_{вр\ ij} ,$$

где:

**$T_{ij}$**  - заработная плата  $j$ -го рабочего по  $i$ -му виду работ: тарифная (часовая или месячная) ставка, а также выплаты компенсационного и стимулирующего характера, руб./час. или руб.;

**$N_{вр\ ij}$**  - нормативная трудоемкость  $j$ -го рабочего на выполнение  $i$ -го вида работ, чел.-час. или чел.

<sup>3</sup>В качестве основы принимается Отраслевое тарифное соглашение по жилищно-коммунальному хозяйству Российской Федерации.

Нормативная трудоемкость работ (нормативная численность рабочих) определяется на основании норм времени и нормативов численности.

В указанной статье расходов, помимо тарифных ставок, учитываются выплаты за работу в организациях, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, доплаты и надбавки. Стимулирующие выплаты (доплаты и надбавки за высокую квалификацию, профессиональное мастерство, премии, вознаграждения и т.д.) определяются хозяйствующими субъектами самостоятельно, в соответствии с заключенным коллективным договором и иными локальными нормативными актами. Компенсационные доплаты (за условия труда, отклоняющиеся от нормальных, за работу в выходные и праздничные дни, в ночное время и т.д.) определяются хозяйствующими субъектами самостоятельно, но не ниже установленных законодательством размеров.

3.6.3. По статье «Отчисления на социальные нужды» определяются единый социальный налог и страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, зачисляемые в федеральный бюджет и государственные внебюджетные фонды.

3.6.4. По статье «Затраты на материалы» определяются затраты на материальные ресурсы, непосредственно используемые при эксплуатации муниципальных

объектов уличного освещения. По этой статье отражается стоимость светильников и различных ламп для освещения территорий; сталь и стальной прокат; изделия из железобетона и другие затраты.

Затраты на материальные ресурсы определяются по каждому виду работ, исходя из действующих норм расхода каждого вида ресурсов, объема работ и цены за единицу ресурсов, определенной на основе ценовых котировок поставщиков:

$$M_{ij} = N_{ij} \cdot C_{ij},$$

где:

**$N_{ij}$**  - норма расхода  $j$ -го материала для  $i$ -го вида работ в установленных единицах измерения;

**$C_{ij}$**  - стоимость единицы  $j$ -го материала для  $i$ -го вида работ в установленных единицах измерения.

При определении расходов<sup>4</sup> на расчетный период используются:

- регулируемые государством тарифы (цены);
- цены, установленные на основании договоров на расчетный период;
- официально опубликованные прогнозные рыночные цены и тарифы, установленные на расчетный период;
- при отсутствии указанных цен и тарифов применяются прогнозные индексы изменения цен по отраслям промышленности, устанавливаемые Министерством экономического развития и торговли Российской Федерации. В случае утвержденных в установленном порядке региональных программ экономического развития применяются соответствующие индексы-дефляторы.

<sup>4</sup>Данный порядок применения цен распространяется на все статьи расходов, в которых используются материальные ресурсы.

3.6.5. По статье «Затраты на эксплуатацию машин и механизмов» отражаются затраты на:

- амортизацию машин и механизмов;
- затраты на топливо;
- затраты на горюче-смазочные материалы;
- затраты на техническое обслуживание и ремонт машин.

3.6.5.1. Потребность в машинах и механизмах, необходимая для выполнения j-ой машиной и механизмом i-го вида работ (машино-часов), определяется в соответствии с одним (или несколькими) из методов:

- путем выделения из нормативной трудоемкости выполнения работ всех рабочих в целом (в человеко-часах) количества затрат труда рабочих (в человеко-часах), работающих с помощью машин, механизмов;

- в соответствии с действующими нормативными документами (п. 7 Приложения 1 к Методическим рекомендациям);

- с использованием в расчетах экспертных оценок, основанных на отчетных данных, представляемых организациями.

3.6.5.2. По элементу «Амортизация машин и механизмов» определяются амортизационные отчисления на полное восстановление машин и механизмов, используемых при эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения.

Затраты по данной статье определяются по каждому виду работ, исходя их балансовой стоимости машины, нормы амортизационных отчислений, числа часов работы машины в год (или годового пробега) и нормативной трудоемкости работ по эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения.

Для машин, у которых норма амортизационных отчислений установлена в процентах в год, затраты определяются следующим образом:

$$A_{ij} = \frac{\Phi_{ij} \times H_{ij}}{Ч_{годij}} \times H_{врij},$$

где:

$\Phi_{ij}$  - балансовая стоимость j-ой машины и механизма по i-му виду работ, тыс. руб.;

$H_{ij}$  - норма амортизационных отчислений j-ой машины, механизма в установленных единицах измерения (%/в год) i-го вида работ;

$Ч_{годij}$  - число часов работы j-ой машины, механизма в год, маш.-час/год по i-му виду работ;

$N_{вр ij}$  - норма времени на выполнение  $i$ -го вида работ  $j$ -ой машиной, маш.-час.

Для машин, у которых норма амортизационных отчислений установлена в процентах на 1000 км пробега, затраты определяются следующим образом:

$$A_{ij} = \frac{\Phi_{ij} \times H_{ij} \times \Pi_{ij}}{C_{годij}} \times N_{вр ij} ,$$

где:

$\Pi_{ij}$  - годовой пробег  $j$ -ой машины по  $i$ -му виду работ, тыс. км/год.

Норма (процент) амортизации основных средств определяется исходя из срока полезного использования указанных основных фондов в соответствии с законодательством. Классификация основных средств, включаемых в амортизационные группы, а также нормы амортизационных отчислений определяются на основании Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы, утвержденной постановлением Правительства России от 01.01.2002 г. № 1. Для основных средств, приобретенных до 01.01.2002 г., нормы амортизационных отчислений определяются в соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 22.10.1990 г. № 1072 «О единых нормах амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов народного хозяйства СССР».

3.6.5.3. По элементу «Топливо» определяются затраты на бензин и дизельное топливо для машин на выполнение работ по эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения и расходы на внутригаражные нужды. Затраты по данной статье определяются исходя из действующих норм расхода топлива и горючего и цены единицы топлива и горючего, определенной на основе ценовых котировок поставщиков.

При работе машины в технологическом режиме и норме расхода топлива и горючего в кг (л)/маш.-час. затраты определяются следующим образом:

$$T_{ij} = H_{ij} \cdot C_{ij} \cdot N_{вр ij} ,$$

где:

$H_{ij}$  - норма расхода топлива (горючего)  $j$ -ой машины по  $i$ -ому виду работ, л/маш.-час;



Нормы расхода смазочных материалов корректируются с учетом работы в летний и зимний периоды, требующей частых технологических остановок, связанных с погрузкой и выгрузкой, и пр.

Для определения расхода смазочных материалов, в том числе и на внутригаражные нужды, используются действующие нормативные документы (п. 8 Приложения 1 к Методическим рекомендациям).

3.6.5.5. По элементу «Затраты на технологическое обслуживание и ремонт машин» определяются затраты на техническое обслуживание и проведение всех видов ремонта машин и механизмов, используемых при эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения, также включают затраты на замену быстроизнашивающихся частей машин и механизмов (транспортная лента, тросы, канаты, шины и др.). Порядок определения затрат по данной статье аналогичен порядку определения затрат по статье «Амортизация».

Затраты по данной статье определяются исходя из балансовой стоимости машины, норматива отчислений в ремонтный фонд, числа часов работы машины в год и нормативной трудоемкости работ по эксплуатации объектов уличного освещения:

$$P_{ij} = \frac{\Phi_{ij} \times H_{ij}}{Ч_{\text{Год}ij}} \times H_{\text{вр}ij},$$

где:

**$\Phi_{ij}$**  - балансовая стоимость j-ой машины и механизма i-го вида работ, тыс. руб.;

**$H_{ij}$**  - норматив отчислений на техническое обслуживание и ремонт j-ой машины, механизма i-ого вида работ, %;

**$Ч_{\text{Год}ij}$**  - число часов работы j-ой машины, механизма в год для выполнения i-ого вида работ, маш.-час;

**$H_{\text{вр}ij}$**  - норма времени на выполнение i-ого вида работ j-ой машиной, механизмом, маш.-час.

Норматив отчислений на техническое обслуживание и ремонт машин и механизмов (процент) определяется исходя из срока полезного использования указанных основных фондов на основе анализа данных о стоимости работ по техническому

обслуживанию, текущему и капитальному ремонту спецмашин за ряд лет. Также для определения расходов по данной статье возможно использование действующих методических документов (п. 9 Приложения 1 к Методическим рекомендациям).

3.6.6. Статья «Общексплуатационные расходы» является комплексной и включает цеховые, прочие прямые, а также прочие общексплуатационные расходы, не связанные непосредственно с производством работ по эксплуатации объектов уличного освещения.

Общексплуатационные расходы определяются нормативным методом (в процентах от затрат на оплату труда рабочих, занятых эксплуатацией муниципальных объектов уличного освещения (п. 3.6.2.)) по каждому виду работ с учетом уровня, сложившегося за ряд лет по предприятиям внешнего благоустройства в целом и, в частности, по предприятиям по эксплуатации объектов уличного освещения. При определении нормы общексплуатационных расходов, а также в целях определения постатейной структуры расходов используются действующие методические документы (п. 10 и п. 11 Приложения 1 к Методическим рекомендациям).

Затраты на данной статье определяются исходя из нормы общексплуатационных расходов:

$$НР_i = Н_i \cdot З_{пл\ i},$$

где:

$Н_i$  - норма общексплуатационных расходов по  $i$ -му виду работ, %;

$З_{пл\ i}$  - заработная плата рабочих по  $i$ -му виду работ на соответствующий натуральный измеритель, руб.

В пределах установленной нормы общексплуатационных расходов составляется смета общексплуатационных расходов.

3.6.6.1. Статья «Цеховые расходы» включает следующие затраты:

- содержание аппарата управления и прочего цехового персонала;
- отчисления от фонда оплаты труда;
- амортизация;
- ремонт и техническое обслуживание основных средств;
- содержание зданий, сооружений и инвентаря;



- охрана труда;
- материалы и специнвентарь;
- прочие расходы.

По статье «Содержание аппарата управления и прочего цехового персонала» определяются затраты на оплату труда начальника гаража, начальника ремонтного участка, начальника участка эксплуатации машин и механизмов, диспетчеров, инженеров, механиков и прочего персонала.

По статье «Отчисления от фонда оплаты труда» определяются отчисления по единому социальному налогу (взносу) и прочие обязательные отчисления от затрат на оплату труда рабочих по статье «Содержание аппарата управления и прочего цехового персонала».

По статье «Амортизация» определяется сумма амортизационных отчислений на полное восстановление зданий, сооружений и средств, по которым амортизация не может быть отнесена непосредственно на процесс эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения.

По статье «Ремонт и техническое обслуживание основных средств» определяются затраты на текущий ремонт производственных гаражей и прочих основных средств, не учтённых по вышеприведённым статьям по ремонту основных средств.

По статье «Содержание зданий, сооружений и инвентаря» определяются: затраты на материалы и инвентарь, расходуемые на содержание производственных помещений в чистоте; затраты на топливо, воду, тепловую энергию на отопление, вентиляцию; затраты на освещение помещений, электропитание бытовых приборов, сигнализацию; затраты на оплату труда рабочих, занятых содержанием и уборкой производственных помещений, и соответственно, отчислений от фонда оплаты труда указанных рабочих; оплата услуг сторонних организаций и т.д.

По статье «Охрана труда и техника безопасности» определяются затраты по обеспечению нормальных условий труда, техники безопасности и производственной санитарии. Затраты по данной статье формируются исходя из стоимости всех видов расходов, предусмотренных номенклатурой мероприятий по охране труда и технике безопасности.

По статье «Материалы и специнвентарь» определяются затраты на приобретение инструментов, производственного инвентаря и приспособлений.

3.6.6.2. Статья «Прочие прямые расходы» определяются затраты на страхование имущества, а также другие прочие прямые расходы, не вошедшие в приведённые

выше. По статье «Отчисления на страхование имущества» определяются затраты на страхование имущества, в соответствии с заключенными договорами на страхование со страховыми компаниями в размерах, определенных действующим законодательством.

3.6.6.3. Статья «Прочие общеэксплуатационные расходы» включает административно-хозяйственные расходы, расходы по обслуживанию работников, расходы по организации работ, прочие общеэксплуатационные расходы.

*Административно-хозяйственные расходы* включают:

- затраты на оплату труда;
- отчисления из фонда оплаты труда;
- затраты на командировки и перемещения;
- затраты на оплату юридических, консультационных, информационных и аудиторских услуг;
- представительские расходы;
- содержание основных средств и инвентаря общехозяйственного назначения;
- амортизация;
- техническое обслуживание и ремонт основных средств общехозяйственного назначения;
- транспортные расходы;
- испытания, опыты, рационализация и изобретательство;
- прочие расходы.

По статье «Затраты на оплату труда» определяются затраты на оплату труда руководителей, специалистов и служащих, выполняющих общие функции управления на предприятии, (общее руководство, бухгалтерский учет и финансовая деятельность, комплектование и учет кадров, материально-техническое снабжение, подготовка производства и контроль за эксплуатацией муниципальных объектов уличного освещения, общее делопроизводство, охрана труда, правовое обслуживание, технико-экономическое планирование, организация труда и заработной платы, программное обеспечение и системное администрирование вычислительной техники и др.) и затраты на оплату труда общеэксплуатационного персонала предприятия (рабочие склада, рабочие, осуществляющие содержание и

ремонт административных зданий и помещений, подсобные рабочие, уборщики производственных и служебных помещений и др.)

По статье «Отчисления на социальные нужды» определяются отчисления по единому социальному налогу (взносу) и прочие обязательные отчисления от «Затрат на оплату труда» вышеуказанных работников.

По статье «Затраты на командировки и перемещения» определяются затраты на все виды служебных командировок работников, занятых управлением предприятия, на основе установленных законодательством норм.

По статье «Затраты на оплату юридических, консультационных, информационных и аудиторских услуг» определяются соответствующие затраты на основании заключенных договоров в соответствии с действующими нормативными документами.

По статье «Представительские расходы» определяются соответствующие затраты на основе установленных законодательством норм.

По статье «Содержание основных средств и инвентаря общехозяйственного назначения» определяются затраты на материалы для содержания и ремонта помещений общехозяйственного назначения, затраты на водоснабжение, канализацию, отопление, электроснабжение помещений и т.д.

По статье «Амортизация» определяются затраты на полное восстановление основных средств общехозяйственного назначения в соответствии с действующим законодательством.

По статье «Техническое обслуживание и ремонт основных средств общехозяйственного назначения» определяются затраты на все виды ремонтов основных средств общехозяйственного назначения.

По статье «Транспортные расходы» определяются расходы предприятия по транспортировке работников к месту работы и обратно в направлениях, не обслуживаемых городским транспортом общего пользования, расходы на содержание служебного автотранспорта, расходы на компенсацию за использование для служебных поездок личных легковых автомобилей в соответствии с установленными законодательством нормами.

По статье «Испытания, опыты, рационализация и изобретательство» определяются затраты на проведение указанных работ, выплату авторских вознаграждений и другие затраты.

По статье «Прочие расходы» определяются расходы по организации функционирования предприятия в целом: типографские, почтовые расходы,

расходы по обслуживанию средств вычислительной и организационной техники, содержание административных зданий и помещений и др.

**Расходы по обслуживанию работников** включают:

- затраты на охрану труда и техника безопасности;
- затраты на подготовку кадров.

По статье «Охрана труда и техника безопасности» определяются затраты на охрану труда, производимого для общехозяйственных целей.

По статье «Подготовка кадров» определяются затраты, связанные с подготовкой и переподготовкой кадров. Указанные расходы определяются на основании заключенных договоров с организациями, осуществляющими профессиональную подготовку.

**Расходы по организации работ** включают расходы по содержанию пожарной, военизированной охраны: расходы на оплату услуг по охране имущества, обслуживанию охранно-пожарной сигнализации, услуг пожарной охраны и иных услуг охранной деятельности, а также расходы на содержание собственной службы безопасности, в тех случаях, когда организации в установленном порядке предоставлено право иметь службу безопасности, расходы на содержание и износ противопожарного инвентаря, оборудования, спецодежды и др.

**Прочие расходы** включают:

- платежи по кредитам в соответствии с заключенными договорами с финансово-кредитными организациями в установленном нормативно-правовыми актами Российской Федерации порядке (за исключением ссуд, связанных с приобретением основных средств, нематериальных активов), а также по бюджетным ссудам, кроме ссуд, выданных на инвестиции;

- расходы, связанные с приобретением права на использование программ для ЭВМ, баз данных по договорам с правообладателем, а также расходы на обновление программ для ЭВМ и баз данных, расходы на получение лицензий и др.;

- прочие расходы, не учтенные при определении вышеуказанных элементов (статей) себестоимости в составе общеэксплуатационных расходов.

Рекомендуемые нормативы общеэксплуатационных расходов для работ по эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения представлены в таблице [1](#).

Таблица 1

Наименование работ	Норматив общеэксплуатационных расходов в процентах от фонда оплаты труда основных производственных рабочих, %		
	В районах Крайнего Севера <sup>5</sup>	В местностях, приравненных к районам Крайнего Севера <sup>6</sup>	В прочих районах
Эксплуатация объектов уличного освещения	81	76	73

<sup>5</sup>В целях настоящих Методических рекомендаций к районам Крайнего Севера относятся Таймырский (Долгано-Ненецкий) и Эвенкийский АО; районы: Северо-Енисейский, Туруханский; города: Игарка, Норильск с территориями, находящимися в административном подчинении администраций муниципальных образований.

<sup>6</sup>В целях настоящих Методических указаний к местностям, приравненным к районам Крайнего Севера, относятся районы: Богучанский, Енисейский, Кежемский, Мотыгинский; города: Енисейск, Лесосибирск с территорией, находящейся в административном подчинении Лесосибирской администрации муниципального образования.

3.6.7. Статья «Внеэксплуатационные расходы» состоит из включаемых в расходы налогов и платежей, установленных в соответствии с действующим законодательством.

## 4. Порядок определения прибыли в стоимости работ по эксплуатации муниципальных объектов уличного освещения

4.1. При расчете расходов на эксплуатацию муниципальных объектов уличного освещения учитывается величина прибыли, необходимая для обеспечения хозяйствующих субъектов (подрядчиков), осуществляющих указанную коммерческую деятельность, средствами на обслуживание привлеченного и заемного капитала, собственными средствами на производственное и социальное развитие (исходя из соответствующих программ развития), для выплаты

дивидендов, налогов, уплачиваемых за счет прибыли в соответствии с налоговым законодательством Российской Федерации.

4.2. В настоящих Методических рекомендациях величина прибыли определяется в процентах от полной себестоимости работ с учетом фактического уровня, сложившегося за ряд лет по предприятиям внешнего благоустройства в целом и, в частности, по предприятиям по эксплуатации объектов уличного освещения субъекта Российской Федерации, в состав которого входит данное муниципальное образование. При этом величина процента от полной себестоимости, учитываемая при формировании расходов на эксплуатацию муниципальных объектов уличного освещения, определяется как средняя величина прибыли на капитал, вложенный в электроэнергетику в данном субъекте Российской Федерации.

4.3. В случае отсутствия величины, указанной в п. 4.2., при определении расходов на эксплуатацию муниципальных объектов уличного освещения расчетный уровень рентабельности может составлять до 15 %.

## *Приложение 1*

### **Список правовых и нормативно-технических документов, необходимых для определения расходов на эксплуатацию объектов уличного освещения**

№ п/п	Наименование документа	Кем и когда утвержден
1.	Бюджетный кодекс Российской Федерации	Федеральный закон от 31.07.1998 г. №145-ФЗ
2.	«О первоочередных мерах по предотвращению коррупции и сокращению бюджетных расходов при организации закупки продукции для государственных нужд»	Указ Президента России от 08.04.1997 г. №305

3.	«О конкурсах на размещение заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд»	Федеральный закон от 06.05.1999 г. №97-ФЗ
4.	«Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»	Федеральный закон от 06.10.2003 г. №131-ФЗ
5.	Классификация работ по ремонту и содержанию объектов внешнего благоустройства городов, рабочих, курортных поселков и райсельцентров РСФСР	Приказ Государственного комитета РСФСР по жилищно-коммунальному хозяйству от 24.05.1991 г. №10
6.	Указания по эксплуатации установок наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов	Приказ Мижилкомхоза РСФСР от 12.05.1988 г. №120
7.	Нормативы и методические указания по определению потребности в машинах и механизмах для эксплуатации и ремонта коммунальных электрических и тепловых сетей	Приказ Госстроя России от 05.09.2000 г. № 200
8.	Рекомендации по расходу топлива машинами для содержания, ремонта автомобильных дорог и объектов внешнего благоустройства поселений	Постановление Госстроя России от 09.03.2004 г. №36
9.	Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств	Постановление Госстроя России от 17.12.1999 г. №81
10.	Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве, осуществляемом в районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к ним	Постановление Госстроя России от 12.01.2004 г. №5

11.	Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве	Постановление Госстроя России от 12.01.2004 г. №6
-----	--	---

## *Приложение 2*

### Состав расходов по эксплуатации объектов уличного освещения

№ п/п	Показатели	Отчётный период		План на расчетный период	Примечание
		План	Факт		
1.	Затраты на электрическую энергию				
2.	Затраты на оплату труда рабочих				
3.	Отчисления на социальные нужды				
4.	Затраты на материалы				
5.	Затраты на эксплуатацию машин и механизмов				
5.1.	Амортизация машин и механизмов				
5.2.	Затраты на топливо				
5.3.	Затраты на горючесмазочные материалы				



5.4.	Затраты на техническое обслуживание и ремонт				
6.	Общексплуатационные расходы				
7.	Внеэксплуатационные расходы				
8.	Всего расходов				
9.	Стоимость эксплуатации объектов уличного освещения, руб./ед.				
10.	Прибыль				
11.	Цена по эксплуатации объектов уличного освещения, руб./светильник				

## *Приложение 3*

### **Методика определения времени включения и выключения уличного освещения в населенных пунктах**

Основой определения времени включения и выключения уличного освещения населенного пункта является световой календарь, представленный в таблице [1](#) данного Приложения, где указано местное время включения и выключения уличного освещения  $T_{мест.}$  в зависимости от широты расположения с шагом равным одному градусу. Световой календарь составлен с учетом летнего и зимнего времени. Время включения и выключения уличного освещения представлено для последнего дня пятидневки, время для промежуточных дней определяют интерполированием.

В связи с тем, что в России действует поясное время  $T_{\text{поясн.}}$ , график времени включения и выключения уличного освещения для конкретного населенного пункта определяется следующим образом:

1. Устанавливается точное географическое положение населенного пункта - географическая широта и долгота в градусах и минутах. При установлении широты допускается погрешность  $\pm 5$  мин (число минут больше пяти округляется в большую сторону). Долгота определяется с точностью  $\pm 2$  мин. Минуты переводятся в десятые и сотые доли градуса.

2. По таблице [1](#) определяется время включения и выключения уличного освещения ( $T_{\text{мест.}}$ ) соответствующее географической широте данного населенного пункта. В случае отклонения широты от приведенной в таблице [1](#) время находится интерполяцией.

3. На основе местного времени включения и отключения определяется соответствующее поясное время, по которому регламентируется и производится работа осветительных установок, по следующей формуле:

$$T_{\text{поясн.}} = T_{\text{мест.}} + \Delta ,$$

где:

$\Delta = -\lambda + N + 1$  - величина постоянная для данного населенного пункта;  $\lambda$  - число часов и минут, численно равное долготе населенного пункта в градусах и долях градуса, умноженное на 4 мин.;  $N$  - номер часового пояса, определяемого по таблице [2](#) настоящего Приложения, где указаны часовые пояса и значения долготы, с которой начинается часовой пояс (поскольку допускается погрешность при установлении долготы и широты, время включения и выключения уличного освещения принимается одинаковым для населенных мест, расположенных восточнее и западнее известного пункта на 32 км, севернее и южнее на расстоянии 38 км).

4. В таблице [1](#) время включения и выключения уличного освещения дано в часах-минутах; используемые сокращения:

$t_{\text{общ}}$  - общее темное время, ч;

$t_{\text{н}}$  - общее темное время от 0 до 6 ч, ч.

5. По результатам расчета составляется график включения осветительных установок.

*Таблица 1*

## Световой календарь

Числа месяца	Северная широта, град.							
	70		69		68		67	
	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение
Январь								
1-5	13-40	10-03	13-58	9-49	14-15	9-35	14-32	9-21
6-10	14-00	9-48	14-16	9-36	14-32	9-24	14-47	9-12
11-15	14-18	9-28	14-33	9-18	14-48	9-08	15-02	8-59
16-20	14-50	9-13	15-02	9-04	15-13	8-55	15-24	8-46
21-25	15-16	8-57	15-26	8-48	15-35	8-40	15-44	8-32
26-31	15-38	8-41	15-47	8-32	15-56	8-23	16-05	8-15
тобщ	579		567		555		544	
тн	186		186		186		186	
Февраль								
1-5	16-02	8-17	16-09	8-10	16-16	8-03	16-23	7-57

6-10	16-25	7-55	16-31	7-50	16-37	7-45	16-43	7-40
11-15	16-47	7-33	16-52	7-29	16-56	7-25	17-00	7-21
16-20	17-08	7-11	17-12	7-08	17-15	7-05	17-18	7-02
21-25	17-28	6-50	17-31	6-48	17-33	6-46	17-35	6-44
26-28	17-39	6-39	17-41	6-37	17-43	6-36	17-45	6-35
тобщ	409		405		401		397	
t <sub>H</sub>	168		168		168		168	
Март								
1-5	18-00	6-16	18-00	6-16	18-01	6-16	18-01	6-16
6-10	18-18	5-56	18-18	5-57	18-17	5-58	18-17	5-59
11-15	18-37	5-34	18-36	5-36	18-35	5-38	18-34	5-39
16-20	19-00	5-07	18-57	5-09	18-54	5-11	18-52	5-14
21-25	19-23	4-42	19-19	4-45	19-15	4-48	19-11	4-52
26-31	19-52	4-08	19-47	4-14	19-42	4-20	19-37	4-25
тобщ	321		323		326		328	

тн	161		163		164		165	
Апрель								
1-5	21-13	4-42	21-07	4-49	21-01	4-56	20-55	5-03
6-10	21-36	4-17	21-29	4-25	21-22	4-33	21-15	4-40
11-15	22-00	3-49	21-51	3-59	21-43	4-08	21-35	4-17
16-20	22-27	2-02	22-17	2-28	22-07	3-24	21-57	3-19
21-25	Освещение не включается		22-43	2-03	22-32	2-29	22-21	2-54
26-30			Освещение не включается		22-58	2-02	22-46	2-28
тобщ	118		141		167		179	
тн	74		89		105		108	
Май								
Освещение не включается								
Июнь								
Освещение не включается								
Июль								

Освещение не включается								
Август								
1-5 6-10 11-15 16-20 21-25 26-31	Освещение не включается		Освещение не включается		Освещение не включается		Освещение не включается	
			23-14	2-27	22-58	2-47	22-42	3-07
	22-51	2-53	22-38	3-08	22-25	3-23	22-13	3-38
	22-14	3-52	22-05	3-59	21-56	4-06	21-47	4-13
	21-35	4-10	21-28	4-18	21-21	4-26	21-14	4-34
тобщ	88		109		117		125	
тн	59		74		78		82	
Сентябрь								
1-5	21-11	4-32	21-05	4-39	20-59	4-46	20-53	4-53
6-10	20-48	4-54	20-43	5-00	20-38	5-06	20-33	5-12
11-15	20-24	5-15	20-19	5-20	20-15	5-25	20-11	5-30
16-20	20-01	5-36	19-57	5-40	19-54	5-44	19-51	5-47

21-25	19-37	5-57	19-35	6-00	19-33	6-03	19-31	6-05
26-30	19-14	6-18	19-13	6-20	19-12	6-21	19-11	6-22
тобщ	276		281		284		289	
тн	161		163		165		167	
Октябрь								
1-5	17-50	5-39	17-50	5-39	17-50	5-39	17-51	5-39
6-10	17-26	6-00	17-28	5-58	17-29	5-57	17-31	5-56
11-15	17-02	6-22	17-05	6-19	17-08	6-16	17-11	6-14
16-20	16-41	6-38	16-45	6-35	16-49	6-32	16-52	6-29
21-25	16-22	6-57	16-27	6-53	16-31	6-49	16-35	6-45
26-31	15-57	7-17	16-02	7-12	16-07	7-08	16-12	7-04
тобщ	423		420		416		414	
тн	184		184		184		184	
Ноябрь								
1-5	15-38	7-34	15-44	7-29	15-50	7-24	15-56	7-20

6-10	15-18	7-54	15-25	4-48	15-32	7-43	15-39	7-38
11-15	14-56	8-18	15-05	8-11	15-13	8-04	15-21	7-57
16-20	14-23	8-43	14-36	8-34	14-49	8-25	15-02	8-16
21-25	13-58	9-16	14-14	9-03	14-29	8-50	14-44	8-37
26-30	13-38	9-56	13-56	9-37	14-14	9-19	14-31	9-00
тобщ	539		529		518		508	
тн	180		180		180		180	
Декабрь								
1-5	13-28	10-06	13-47	9-47	14-06	9-29	14-25	9-11
6-10	13-21	10-12	13-40	9-55	13-59	9-37	14-17	9-19
11-15	13-15	10-17	13-35	10-00	13-55	9-42	14-14	9-24
16-20	13-15	10-17	13-34	10-00	13-58	9-43	14-12	9-27
21-25	13-15	10-17	13-35	10-00	13-55	9-45	14-14	9-30
26-31	13-15	10-17	13-36	10-00	13-57	9-44	14-17	9-29
тобщ	646		629		611		593	



t <sub>H</sub>	186	186	186	186
----------------	-----	-----	-----	-----

Продолжение таблицы 1

Северная широта, град.								
Числа месяца	66		65		64		63	
	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение
Январь								
1-5	14-49	9-08	15-06	8-55	15-14	8-47	15-22	8-39
6-10	15-02	9-00	15-17	8-49	15-25	8-42	15-22	8-35
11-15	15-16	8-49	15-30	8-40	15-37	8-33	15-44	8-27
16-20	15-35	8-37	15-46	8-28	15-52	8-22	15-58	8-16
21-25	15-53	8-24	16-02	8-16	16-07	8-11	16-12	8-06
26-31	16-14	8-08	16-22	7-59	16-26	7-55	16-30	7-51
t <sub>общ</sub>	532		521		515		508	
t <sub>H</sub>	186		186		186		186	
Февраль								

1-5	16-30	7-51	16-37	7-45	16-41	7-41	16-45	7-37
6-10	16-48	7-35	16-53	7-30	16-56	7-27	16-59	7-24
11-15	17-04	7-18	17-08	7-5	17-11	7-12	17-14	7-10
16-20	17-21	7-00	17-24	6-58	17-26	6-56	17-28	6-55
21-25	17-37	6-42	17-39	6-40	17-41	6-39	17-43	6-38
26-28	17-46	6-33	17-48	6-32	17-50	6-31	17-51	6-30
тобщ	393		390		388		386	
тн	168		168		168		168	
Март								
1-5	18-02	6-16	18-02	6-16	18-04	6-16	18-05	6-16
6-10	18-16	5-59	18-16	6-00	18-17	6-00	18-18	6-00
11-15	18-33	5-40	18-32	5-41	18-32	5-42	18-32	5-43
16-20	18-50	5-17	18-49	5-20	18-48	5-23	18-47	5-25
21-25	19-08	4-56	19-05	4-59	19-03	5-03	19-01	5-07
26-31	19-32	4-30	19-27	4-35	19-24	4-40	19-20	4-45

тобщ	330		332		335		335	
тн	166		168		169		170	
Апрель								
1-5	20-50	5-10	20-45	5-17	20-41	5-22	20-36	5-27
6-10	21-08	4-47	21-02	4-54	20-57	5-01	20-50	5-08
11-15	21-27	4-26	21-19	4-35	21-12	4-43	21-05	4-50
16-20	21-47	3-45	21-38	4-10	21-30	4-19	21-22	4-28
21-25	22-10	3-19	21-59	3-44	21-49	3-55	21-40	4-06
26-30	22-34	2-54	22-22	3-20	22-10	3-33	21-58	3-46
тобщ	192		205		213		221	
тн	122		130		134		139	
Май								

1-5	Освещение не включается	22-45	2-55	22-32	3-10	20-55	5-03
6-10		23-06	2-29	22-52	2-38	21-15	4-40
11-15		Освещение не включается		23-14	2-24	21-35	4-17
16-20				Освещение не включается		Освещение не включается	
21-25							
26-30							
тобщ	118	141		167		179	
тн	74	89		105		108	
Июнь							
Освещение не включается							
Июль							
Освещение не включается							
Август							
1-5	Освещение не включается	Освещение не включается		Освещение не включается		Освещение не включается	
6-10	Освещение не включается	Освещение не включается		Освещение не включается		Освещение не включается	

11-15	22-26	3-27	22-10	3-46	22-02	3-55	22-54	4-04
16-20	22-01	3-53	21-49	4-07	21-42	4-15	21-35	4-23
21-25	21-38	4-19	21-29	4-25	21-23	4-32	21-17	4-38
26-31	21-07	4-42	21-00	4-49	20-56	4-54	20-52	4-59
тобщ	108		113		116		119	
тн	86		90		93		95	
Сентябрь								
1-5	20-48	4-59	20-43	5-05	20-39	5-09	20-35	5-13
6-10	20-28	5-17	20-23	5-22	20-20	5-25	20-17	5-28
11-15	20-07	5-35	20-33	5-39	20-01	5-42	19-59	5-44
16-20	19-48	5-51	19-45	5-54	19-43	5-56	19-42	5-58
21-25	19-29	6-07	19-27	6-09	19-26	6-11	19-25	6-12
26-30	19-10	6-23	19-09	6-24	19-09	6-24	19-08	6-25
тобщ	292		295		297		300	
тн	169		170		171		172	

Октябрь								
1-5	17-51	5-38	17-51	5-38	17-51	5-38	17-51	5-38
6-10	17-32	5-55	17-33	5-54	17-34	5-53	17-35	5-52
11-15	17-13	6-12	17-15	6-10	17-16	6-08	17-17	6-07
16-20	17-55	6-26	16-58	6-23	16-59	6-21	17-01	6-19
21-25	17-39	6-42	16-43	6-39	16-45	6-37	16-47	6-34
26-31	16-17	7-00	16-22	6-56	16-25	6-53	16-28	6-50
тобщ	412		409		408		406	
тн	184		184		184		184	
Ноябрь								
1-5	16-02	7-16	16-08	7-12	16-12	7-0S	16-16	7-04
6-10	15-45	7-33	15-51	7-28	15-56	7-23	16-01	7-19
11-15	15-29	7-50	15-37	7-44	15-43	7-39	15-48	7-34
16-20	15-14	8-07	15-26	7-59	15-32	7-53	15-37	7-47
21-25	14-59	8-24	15-14	8-12	15-20	8-05	15-26	7-59

26-30	14-48	8-42	15-05	8-24	15-12	8-17	15-19	8-10
тобщ	498		488		483		477	
тн	180		180		180		180	
Декабрь								
1-5	14-43	8-53	15-01	8-35	15-08	8-27	15-14	8-20
6-10	14-35	9-01	14-53	8-43	15-01	8-35	15-08	8-27
11-15	14-33	9-06	14-52	8-48	15-00	8-40	15-07	8-33
16-20	14-31	9-11	14-49	8-55	14-57	8-48	15-05	8-39
21-25	14-32	9-15	14-51	9-00	14-59	8-52	15-07	8-44
26-31	14-37	9-14	14-57	8-59	15-05	8-51	15-13	8-43
тобщ	574		552		548		540	
тн	186		186		186		186	

Продолжение таблицы 1

Числа месяца	Северная широта, град.							
	62		61		60		59	
	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение
Январь								
1-5	15-30	8-32	15-38	8-25	15-45	8-18	15-52	8-12
6-10	15-39	8-28	15-46	8-21	15-53	8-15	16-00	8-09
11-15	15-51	8-21	15-58	8-15	16-04	8-09	16-10	8-03
16-20	16-04	8-11	16-10	8-06	16-15	8-01	16-20	7-56
21-25	16-17	8-01	16-22	7-56	16-27	7-52	16-32	7-47
26-31	16-34	7-47	16-38	7-43	16-42	7-39	16-46	7-35
тобщ	502		496		490		485	
тн	186		186		186		186	
Февраль								
1-5	16-49	7-34	16-52	7-31	16-55	7-28	16-58	7-25
6-10	17-02	7-21	17-05	7-18	17-07	7-16	17-10	7-13



11-15	17-16	7-08	17-18	7-06	17-20	7-04	17-22	7-02
16-20	17-30	6-53	17-31	6-51	17-33	6-50	17-35	6-48
21-25	21-25	6-38	17-46	6-37	17-47	6-37	17-48	6-36
26-28	26-28	6-29	17-53	6-2S	17-24	6-28	17-54	6-27
тобщ	384		382		380		378	
тн	168		168		168		168	
Март								
1-5	18-06	6-16	18-07	6-15	18-08	6-15	18-08	6-14
6-10	18-19	6-00	18-20	6-00	18-21	6-00	18-20	6-00
11-15	18-33	5-44	18-34	5-45	18-34	5-46	18-33	5-46
16-20	18-47	5-27	18-46	5-29	18-46	5-31	18-44	5-31
21-25	18-59	5-10	18-58	5-13	18-57	5-16	18-55	5-17
26-31	19-17	4-49	19-14	4-53	19-11	4-57	19-09	4-59
тобщ	337		338		339		340	
тн	171		172		172		173	

Апрель								
1-5	20-31	5-32	20-26	5-37	20-22	5-41	20-19	5-43
6-10	20-44	5-14	20-38	5-20	20-33	5-26	20-30	5-28
11-15	20-58	4-57	20-51	5-04	20-44	5-11	20-41	5-13
16-20	21-14	4-37	21-06	4-46	20-59	4-54	20-55	4-57
21-25	21-31	4-17	21-22	4-28	21-13	4-38	21-09	4-42
26-30	21-48	3-59	21-38	4-11	21-28	4-22	21-23	4-27
т <sub>общ</sub>	229		237		244		248	
т <sub>н</sub>	143		147		151		153	
Май								
1-5	22-06	3-38	21-54	3-52	21-42	4-06	21-36	4-12
6-10	22-24	3-14	22-10	3-32	21-56	3-50	21-49	3-57
11-15	22-42	3-00	22-26	3-18	22-10	3-35	22-02	3-42

16-20			22-25	3-18	22-16	3-28
21-25	Освещение не включается	Освещение не включается	22-38	3-03	22-28	3-14
26-30			22-54	2-47	22-43	2-59
тобщ	73	81	158		167	
тн	49	54	106		111	
Июнь						
1-5			23-06	2-35	22-54	2-48
6-10			23-16	2-25	23-03	2-40
11-15	Освещение не включается	Освещение не включается	23-25	2-18	23-12	2-33
16-20			23-25	2-19	23-12	2-33
21-25			23-25	2-23	23-12	2-38
26-30			23-22	2-28	23-11	2-42
тобщ			92		106	
тн			72		80	
Июль						

1-5					23-17	2-36	23-05	2-50				
6-10					23-10	2-46	22-58	2-59				
11-15	Освещение не включается		Освещение не включается		23-01	2-57	22-50	3-09				
16-20					22-49	3-10	22-39	3-21				
21-25					22-36	3-25	22-27	3-35				
26-31					22-19	3-43	22-11	3-52				
тобщ									132		144	
тн									97		104	
Август												
1-5	Освещение не включается		Освещение не включается		22-03	3-58	21-56	4-06				
6-10					21-47	4-14	21-41	4-21				
11-15	22-46	4-13	22-38	4-21	21-30	4-29	21-25	4-35				
16-20	21-28	4-30	21-22	4-37	21-16	4-44	21-11	4-49				
21-25	21-11	4-44	21-05	4-50	21-00	4-56	20-56	5-01				
26-31	20-48	5-04	20-45	5-08	20-42	5-12	20-38	5-16				

тобщ	123		154		224		230	
тн	99		100		143		146	
Сентябрь								
1-5	20-32	5-17	20-29	5-21	20-26	5-25	20-23	5-28
6-10	20-14	5-31	20-12	5-34	20-10	5-37	20-07	5-40
11-15	19-57	5-46	19-55	5-48	19-54	5-50	19-53	5-52
16-20	19-41	6-00	19-40	6-01	19-39	6-02	19-37	6-04
21-25	19-24	6-13	19-23	6-14	19-23	6-15	19-23	6-15
26-31	19-08	6-26	19-07	6-27	19-07	6-27	19-07	6-27
тобщ	301		303		305		306	
тн	172		174		174		175	
Октябрь								
1-5	17-52	5-38	17-52	5-38	17-52	5-38	17-53	5-38
6-10	17-36	5-52	17-37	5-51	17-37	5-51	17-38	5-50
11-15	17-18	6-06	17-20	6-05	17-21	6-04	17-23	6-02

16-20	17-03	6-17	17-04	6-16	17-06	6-15	17-08	6-13
21-25	16-49	6-32	16-51	6-30	16-53	6-28	16-56	6-25
26-31	16-31	6-47	16-34	6-44	16-37	6-42	16-41	6-39
тобщ	405		403		401		400	
тн	184		183		183		183	
Ноябрь								
1-5	16-19	7-01	16-22	6-58	16-25	6-55	16-29	6-51
6-10	16-06	7-15	16-10	7-11	16-14	7-07	16-18	7-03
11-15	15-53	7-29	15-58	7-24	16-03	7-19	16-08	7-15
16-20	15-42	7-41	15-47	7-36	15-52	7-31	15-58	7-26
21-25	15-32	7-53	15-38	7-47	15-44	7-41	15-50	7-36
26-30	15-26	8-03	15-32	7-57	15-38	7-51	15-44	7-46
тобщ	472		467		462		158	
тн	180		180		180		180	
Декабрь								

1-5	15-20	8-13	15-26	8-06	15-32	7-59	15-39	7-53
6-10	15-15	8-20	15-22	8-13	15-29	8-06	15-36	8-00
11-15	15-14	8-26	15-21	8-19	18-28	8-12	15-35	8-06
16-20	15-13	8-31	15-21	8-24	15-28	8-17	15-35	8-11
21-25	15-15	8-36	15-23	8-28	15-31	8-20	15-38	8-13
26-31	15-21	8-35	15-29	8-27	15-37	8-19	15-44	8-13
тобщ	532		526		517		510	
тн	186		186		186		186	

Продолжение таблицы 1

Числа месяца	Северная широта, град.							
	58		57		56		55	
	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение
	Январь							
1-5	15-58	8-06	16-04	8-00	16-10	7-54	16-16	7-49
6-10	16-06	8-03	16-12	7-57	16-18	7-52	16-24	7-47

11-15	16-16	7-57	16-22	7-52	16-27	7-47	16-32	7-42
16-20	16-25	7-51	16-30	7-46	16-35	7-41	16-40	7-37
21-25	16-37	7-42	16-41	7-38	16-45	7-34	16-49	7-30
26-31	16-50	7-31	16-54	7-27	16-58	4-24	17-01	7-21
тобщ	480		474		469		465	
тн	186		186		186		186	
Февраль								
1-5	17-01	7-22	17-04	7-19	17-07	7-16	17-10	7-13
6-10	17-13	7-10	17-16	7-08	17-18	7-06	17-20	7-04
11-15	17-24	7-00	17-26	6-58	17-28	6-56	17-30	6-55
16-20	17-37	6-46	17-39	6-45	17-40	6-44	17-41	6-43
21-25	17-49	6-35	17-50	6-34	17-51	6-33	17-51	6-32
26-28	17-55	6-26	17-56	6-25	17-57	6-24	17-57	6-24
тобщ	377		375		373		372	
тн	168		168		168		168	



Март								
1-5	18-09	6-13	18-09	6-12	18-09	6-11	18-09	6-11
6-10	18-20	6-00	18-20	6-00	18-19	5-59	18-19	5-59
11-15	18-32	5-46	18-31	5-46	18-30	5-46	18-29	5-46
16-20	18-42	5-32	18-41	5-32	18-39	5-33	18-38	5-33
21-25	18-53	5-18	18-51	5-19	18-50	5-20	18-49	5-20
26-31	19-07	5-00	19-05	5-01	19-03	5-02	19-01	5-03
т <sub>общ</sub>	340		341		342		342	
т <sub>н</sub>	173		173		173		173	
Апрель								
1-5	20-17	5-45	20-15	5-46	20-13	5-48	20-11	5-49
6-10	20-28	5-30	20-26	5-32	20-24	5-34	20-23	5-36
11-15	20-38	5-15	20-36	5-17	20-34	5-20	20-32	5-23
16-20	20-51	5-00	20-48	5-03	20-45	5-07	20-42	5-11
21-25	21-05	4-46	31-01	4-50	20-57	4-54	20-53	4-58

26-30	21-18	4-32	31-13	4-37	21-08	4-42	21-04	4-46
тобщ	251		253		257		259	
тн	154		155		157		159	
Май								
1-5	21-30	4-18	21-24	4-24	21-19	4-30	21-14	4-35
6-10	21-43	4-04	21-37	4-11	21-31	4-17	21-25	4-23
11-15	21-55	3-50	21-48	3-58	21-41	4-05	21-34	4-13
16-20	22-07	3-37	21-58	3-46	21-50	3-55	21-42	4-04
21-25	22-19	3-25	22-10	3-35	22-01	3-45	21-52	3-55
26-30	22-32	3-11	22-21	3-23	22-11	3-35	22-01	3-47
тобщ	176		186		194		202	
тн	115		120		124		129	
Июнь								
1-5	22-42	3-01	22-31	3-14	22-20	3-27	22-09	3-40
6-10	22-51	2-55	22-39	3-08	22-27	3-22	22-15	3-36

11-15	22-59	2-48	22-46	3-03	22-33	3-18	22-20	3-33
16-20	22-59	2-48	22-46	3-03	22-33	3-18	22-21	3-33
21-25	22-59	2-53	22-46	3-07	22-23	3-21	22-21	3-35
26-30	22-58	2-56	22-45	3-10	22-32	3-24	22-21	3-38
тобщ	119		132		146		159	
тн	87		94		101		108	
Июль								
1-5	22-53	3-04	22-41	3-17	22-29	3-30	22-17	3-43
6-10	22-46	3-12	22-35	3-25	22-24	3-37	22-13	3-49
11-15	22-39	3-21	22-29	3-33	22-19	3-45	22-09	3-56
16-20	22-29	3-32	22-19	3-43	22-09	3-54	22-00	4-05
21-25	22-18	3-45	22-09	3-55	22-00	4-04	21-51	4-13
26-31	22-03	4-01	21-56	4-09	21-48	4-17	21-40	4-25
тобщ	155		166		176		187	
тн	109		114		120		125	

Август								
1-5	21-29	4-14	21-42	4-21	21-36	4-28	21-30	4-35
6-10	21-35	4-28	21-29	4-34	21-23	4-40	21-18	4-46
11-15	21-20	4-41	21-15	4-46	21-10	4-51	21-06	4-56
16-20	21-07	4-54	21-03	4-59	20-59	5-03	20-55	5-07
21-25	20-52	5-05	20-48	5-09	20-45	5-13	20-42	5-17
26-31	20-35	5-20	20-32	5-24	20-29	5-27	20-26	5-29
тобщ	236		241		246		250	
тн	149		151		154		156	
Сентябрь								
1-5	20-20	5-31	20-17	5-34	20-14	5-36	20-12	5-39
6-10	20-05	5-43	20-03	5-46	20-01	5-48	19-59	5-50
11-15	19-50	5-54	19-48	5-56	19-46	5-58	19-44	6-00
16-20	19-35	6-06	19-33	6-07	19-32	6-08	19-31	6-09
21-25	19-22	6-16	19-21	6-17	19-20	6-18	19-20	6-19

26-31	19-07	6-28	19-07	6-28	19-07	6-29	19-07	6-29
тобщ	308		310		311		312	
тн	176		176		177		177	
Октябрь								
1-5	17-54	5-38	17-54	5-38	17-55	5-37	17-56	5-37
6-10	17-40	5-49	17-41	5-48	17-42	5-47	17-43	5-47
11-15	17-25	6-00	17-27	5-58	17-29	5-57	17-30	5-57
16-20	17-11	6-11	17-14	6-09	17-16	6-07	17-18	6-05
21-25	16-59	6-22	17-02	6-19	17-05	6-17	17-07	6-15
26-31	16-45	6-36	16-48	6-33	16-51	6-30	16-54	6-27
тобщ	397		395		393		392	
тн	183		183		183		183	
Ноябрь								
1-5	16-33	6-47	16-37	6-44	16-41	6-41	16-44	6-38
6-10	16-22	6-59	16-26	6-55	16-30	6-51	16-34	6-48

11-15	16-13	7-11	16-18	7-07	16-22	7-03	16-26	6-59
16-20	16-03	7-21	16-08	7-17	16-13	7-13	16-18	7-09
21-25	15-55	7-31	16-00	7-26	16-05	7-21	16-10	7-17
26-30	15-50	7-41	15-56	7-36	16-02	7-31	16-07	7-26
тобщ	453		448		444		440	
тн	180		180		180		180	
Декабрь								
1-5	15-46	7-47	15-52	7-41	15-58	7-36	16-04	7-31
6-10	15-43	7-54	15-49	7-48	15-55	7-43	16-01	7-38
11-15	15-42	8-00	15-49	7-54	15-55	7-49	16-01	7-44
16-20	15-42	8-05	15-49	7-59	15-55	7-53	16-02	7-47
21-25	15-45	8-07	15-52	8-01	15-58	7-55	16-04	7-49
26-31	15-51	8-07	15-58	8-01	16-04	7-54	16-10	7-50
тобщ	504		495		491		486	
тн	186		186		186		186	

Продолжение таблицы 1

Северная широта, град.								
Числа месяца	54		53		52		51	
	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение
Январь								
1-5	16-21	7-44	16-26	7-39	16-31	7-35	16-35	7-31
6-10	16-29	7-42	16-33	7-37	16-37	7-33	16-41	7-29
11-15	16-36	7-38	16-40	7-34	16-44	7-30	16-48	7-26
16-20	16-44	7-33	16-48	7-29	16-52	7-25	16-56	7-21
21-25	16-53	7-26	16-57	7-23	17-01	7-19	17-05	7-16
26-31	17-04	7-18	17-07	7-15	17-11	7-12	17-14	7-09
тобщ	460		456		452		448	
t <sub>H</sub>	186		186		186		186	
Февраль								
1-5	17-13	7-10	17-16	7-07	17-19	7-04	17-22	7-01

6-10	17-23	7-01	17-26	6-58	17-29	6-56	17-31	6-54
11-15	17-33	6-52	17-36	6-49	17-38	6-46	17-40	6-44
16-20	17-43	6-41	17-45	6-40	17-47	6-38	17-49	6-36
21-25	17-52	6-30	17-54	6-28	17-56	6-27	17-58	6-26
26-28	17-59	6-23	18-00	6-22	18-01	6-21	18-02	6-20
тобщ	370		368		366		364	
тн	168		168		168		168	
Март								
1-5	18-10	6-11	18-10	6-10	18-11	6-10	18-11	6-10
6-10	18-19	5-59	18-19	5-59	18-18	5-59	18-18	5-59
11-15	18-28	5-47	18-27	5-47	18-27	5-48	18-26	5-48
16-20	18-37	5-34	18-36	5-35	18-35	5-36	18-34	5-37
21-25	18-47	5-22	18-45	5-23	18-44	5-24	18-43	5-25
26-31	18-59	5-05	18-57	5-07	18-55	5-09	18-53	5-11
тобщ	343		344		345		346	



тн	174		174		175		175	
Апрель								
1-5	20-08	5-49	20-06	6-00	20-04	6-00	20-02	6-01
6-10	20-19	5-39	20-16	5-42	20-13	5-45	20-11	5-48
11-15	20-29	5-27	20-26	5-30	20-23	5-33	20-20	5-36
16-20	20-38	5-15	20-34	5-19	20-30	5-23	20-27	5-26
21-25	20-49	5-03	20-45	5-07	20-41	5-11	20-37	5-15
26-30	20-59	4-51	20-54	4-56	20-49	5-00	20-45	5-04
тобщ	264		268		271		274	
тн	160		163		164		166	
Май								
1-5	21-09	4-40	21-04	4-45	20-59	4-50	20-54	4-54
6-10	21-19	4-29	21-13	4-34	21-07	4-39	21-02	4-44
11-15	21-28	4-19	21-22	4-25	21-16	4-31	21-10	4-37
16-20	21-36	4-10	21-30	4-16	21-24	4-22	21-18	4-28

21-25	21-46	4-02	21-39	4-09	21-32	4-15	21-26	4-21
26-30	21-54	3-54	21-47	4-01	21-40	4-08	21-33	4-15
тобщ	208		214		220		226	
t <sub>H</sub>	132		135		138		141	
Июнь								
1-5	22-00	3-48	21-51	3-56	21-46	4-03	21-39	4-10
6-10	22-07	3-44	21-59	3-52	21-51	4-00	21-44	4-07
11-15	22-12	3-41	22-04	3-49	21-56	3-57	21-48	4-05
16-20	22-13	3-41	22-05	3-49	21-57	3-57	21-49	4-05
21-25	22-13	3-43	22-05	3-51	21-57	3-59	21-49	4-07
26-30	22-13	3-46	22-05	3-54	21-57	4-02	21-49	4-10
тобщ	167		175		183		191	
t <sub>H</sub>	112		116		121		124	
Июль								
1-5	22-09	3-51	22-01	3-59	21-54	4-07	21-47	4-14

6-10	22-05	3-57	21-58	4-04	21-51	4-11	21-44	4-18
11-15	22-01	4-03	21-54	4-10	21-47	4-17	21-40	4-24
16-20	21-53	4-12	21-46	4-19	21-36	4-25	21-33	4-31
21-25	21-45	4-20	21-39	4-27	21-33	4-33	21-27	4-39
26-31	21-34	4-31	21-28	4-37	21-22	4-43	21-17	4-49
тобщ	194		201		208		215	
тн	129		133		136		139	
Август								
1-5	21-24	4-41	21-19	4-37	21-14	4-52	21-09	4-57
6-10	21-14	4-51	21-09	4-56	21-04	5-01	20-59	5-06
11-15	21-02	5-01	20-58	5-06	20-54	5-10	20-50	5-14
16-20	20-51	5-11	20-57	5-15	20-43	5-19	20-39	5-23
21-25	20-38	5-21	20-34	5-24	20-31	5-27	20-28	5-30
26-31	20-23	5-31	20-20	5-34	20-17	5-37	20-15	5-40
тобщ	254		259		263		267	

тн	159		160		163		165	
Сентябрь								
1-5	20-09	5-42	20-07	5-45	20-05	5-47	20-03	5-49
6-10	19-57	5-52	19-55	5-54	19-53	5-56	19-51	5-58
11-15	19-43	6-02	19-42	6-04	19-41	6-05	19-40	6-06
16-20	19-30	6-10	19-29	6-11	19-29	6-12	19-28	6-13
21-25	19-20	6-19	19-19	6-20	19-18	6-20	19-17	6-21
26-30	19-07	6-29	19-06	6-29	19-06	6-29	19-06	6-29
тобщ	314		315		316		318	
тн	178		178		179		179	
Октябрь								
1-5	17-56	5-37	17-56	5-37	17-55	5-36	17-55	5-36
6-10	17-43	5-46	17-43	5-46	17-44	5-45	17-44	5-44
11-15	17-51	5-55	17-32	5-54	17-33	5-53	17-34	5-52
16-20	17-20	6-04	17-21	6-03	17-22	6-02	17-23	6-01

21-25	17-09	6-13	17-10	6-11	17-11	6-10	17-13	6-09
26-31	16-57	6-25	16-59	6-23	17-01	6-21	17-03	6-19
тобщ	390		389		388		387	
тн	183		182		182		182	
Ноябрь								
1-5	16-47	6-35	16-50	6-32	16-52	6-29	16-54	6-27
6-10	16-37	6-45	16-40	6-42	16-43	6-39	16-46	6-36
11-15	16-30	6-55	16-33	6-51	16-36	6-48	16-39	6-45
16-20	16-22	7-05	16-26	7-01	16-30	6-57	16-33	6-53
21-25	16-15	7-13	16-19	7-09	16-23	7-05	16-27	7-01
26-30	16-12	7-21	16-16	7-17	16-20	7-13	16-24	7-09
тобщ	436		432		429		426	
тн	180		180		180		180	
Декабрь								
1-5	16-09	7-27	16-14	7-23	16-18	7-19	16-22	7-15

6-10	16-06	7-33	16-11	7-28	16-16	7-24	16-20	7-20
11-15	16-06	7-39	16-11	7-34	16-16	7-29	16-21	7-24
16-20	16-07	7-42	16-12	7-37	16-17	7-32	16-22	7-27
21-25	16-09	7-44	16-14	7-39	16-19	7-34	16-24	7-30
26-31	16-15	7-45	16-20	7-40	16-25	7-36	16-30	7-32
т <sub>общ</sub>	480	475	470	466				
т <sub>н</sub>	186	186	186	186				

Продолжение таблицы 1

Числа месяца	Северная широта, град.							
	50		49		48		47	
	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение
Январь								
1-5	16-39	7-27	16-43	7-23	16-47	7-20	16-50	7-17
6-10	16-45	7-25	16-49	7-22	16-52	7-19	16-55	7-16
11-15	16-52	7-22	16-55	7-19	16-58	7-16	17-01	7-13

16-20	17-00	7-18	17-03	7-15	17-06	7-12	17-09	7-09
21-25	17-08	7-13	17-11	7-10	17-14	7-07	17-16	7-05
26-31	17-17	7-06	17-20	7-03	17-23	7-01	17-25	6-59
тобщ	445		441		438		435	
тн	186		186		186		186	
Февраль								
1-5	17-25	6-59	17-28	6-57	17-29	6-55	17-31	6-53
6-10	17-33	6-52	17-35	6-50	17-37	6-48	17-39	6-46
11-15	17-42	6-43	17-44	6-41	17-46	6-39	17-47	6-38
16-20	17-50	6-34	17-52	6-32	17-53	6-31	17-54	6-30
21-25	17-59	6-25	17-59	6-24	18-00	6-23	18-01	6-22
26-28	18-03	6-19	18-04	6-18	18-05	6-17	18-06	6-16
тобщ	362		361		359		358	
тн	168		168		168		168	
Март								

1-5	18-11	6-10	18-12	6-09	18-12	6-08	18-12	6-08
6-10	18-18	5-59	18-18	5-59	18-19	5-58	18-19	5-58
11-15	18-26	5-49	18-26	5-49	18-26	5-49	18-26	5-49
16-20	18-34	5-38	18-34	5-38	18-34	5-38	18-34	5-39
21-25	18-42	5-26	18-42	5-27	18-41	5-28	18-40	5-29
26-31	18-52	5-13	18-52	5-14	18-51	5-15	18-50	5-16
тобщ	346		346		346		347	
тн	176		176		176		176	
Апрель								
1-5	20-00	6-02	19-58	6-04	19-57	6-05	19-56	6-06
6-10	20-09	5-51	20-07	5-53	20-05	5-55	20-03	5-57
11-15	20-17	5-39	20-15	5-42	20-13	5-44	20-11	5-46
16-20	20-24	5-29	20-21	5-32	20-19	5-35	20-17	5-37
21-25	20-33	5-19	20-30	5-22	20-27	5-25	20-24	5-28
26-30	20-41	5-08	20-37	5-12	20-34	5-16	20-31	5-20



тобщ	277		280		282		284	
тн	167		168		170		171	
Май								
1-5	20-50	4-58	20-46	5-02	20-42	5-06	20-38	5-10
6-10	20-57	4-49	20-53	4-54	20-49	4-59	20-45	5-04
11-15	21-05	4-42	21-00	4-47	20-56	4-52	20-52	4-57
16-20	21-13	4-34	21-08	4-40	21 -03	4-45	20-58	4-50
21-25	21-20	4-27	21-14	4-33	21-09	4-39	21-04	4-45
26-30	21-27	4-22	21-21	4-28	21-15	4-34	21-09	4-40
тобщ	232		237		242		248	
тн	144		146		149		152	
Июнь								
1-5	21-32	4-17	21-26	4-24	21-20	4-31	21-14	4-37
6-10	21-37	4-15	21-30	4-22	21-24	4-29	21-18	4-35
11-15	21-40	4-13	21-33	4-20	21-27	4-27	21-21	4-34

16-20	21-42	4-13	21-36	4-20	21-30	4-27	21-24	4-34
21-25	21-43	4-14	21-38	4-21	21-32	4-28	21-26	4-35
26-30	21-43	4-17	21-38	4-24	21-32	4-30	21-26	4-36
тобщ	197		204		211		217	
тн	127		131		134		138	
Июль								
1-5	21-40	4-21	21-34	4-27	21-29	4-33	21-24	4-39
6-10	21-37	4-25	21-32	4-31	21-27	4-37	21-22	4-42
11-15	21-33	4-30	21-28	4-36	21-23	4-41	21-18	4-46
16-20	21-27	4-37	21-22	4-32	21-18	4-47	21-14	4-52
21-25	21-21	4-45	21-17	4-50	21-13	4-55	21-09	4-59
26-31	21-12	4-54	21-08	4-58	21-04	5-02	21-00	5-06
тобщ	221		226		231		236	
тн	143		145		148		150	
Август								

1-5	21-04	5-02	21-00	5-06	20-56	5-10	20-52	5-14
6-10	20-54	5-10	20-50	5-14	20-47	5-18	20-44	5-21
11-15	20-46	5-18	20-42	5-22	20-39	5-25	20-36	5-28
16-20	20-36	5-26	20-33	5-29	20-30	5-32	20-27	5-35
21-25	20-25	5-33	20-22	5-36	20-19	5-39	20-17	5-42
26-31	20-13	5-43	20-10	5-46	20-08	5-48	20-06	5-50
тобщ	271		275		277		281	
тн	166		168		170		172	
Сентябрь								
1-5	20-01	5-51	19-59	5-53	19-57	5-55	19-55	5-57
6-10	19-50	5-59	19-48	6-01	19-46	6-03	19-45	6-05
11-15	19-39	6-07	19-37	6-09	19-36	6-11	19-35	6-12
16-20	19-28	6-14	19-27	6-16	19-26	6-17	19-35	6-18
21-25	19-17	6-22	19-17	6-22	19-16	6-23	19-15	6-24
26-30	19-06	6-29	19-06	6-30	19-05	6-30	19-05	6-31

тобщ	318		320		321		322	
тн	179		179		180		180	
Октябрь								
1-5	17-55	5-36	17-55	5-36	17-55	5-37	17-54	5-37
6-10	17-44	5-44	17-44	5-44	17-44	5-44	17-45	5-44
11-15	17-34	5-52	17-34	5-52	17-35	5-51	17-35	5-51
16-20	17-24	6-00	17-24	5-59	17-25	5-59	17-26	5-58
21-25	17-14	6-08	17-16	6-07	17-17	6-07	17-18	6-05
26-31	17-05	6-18	17-07	6-16	17-08	6-15	17-09	6-14
тобщ	387		386		386		385	
тн	182		182		182		182	
Ноябрь								
1-5	16-56	6-25	16-58	6-23	17-00	6-22	17-02	6-21
6-10	16-49	6-34	16-51	6-32	16-53	6-30	16-55	6-28
11-15	16-42	6-42	16-44	6-40	16-46	6-38	16-48	6-36

16-20	16-36	6-50	16-39	6-48	16-41	6-46	16-43	6-44
21-25	16-31	6-58	16-34	6-55	16-37	6-52	16-39	6-49
26-30	16-28	7-05	16-31	7-02	16-34	6-59	16-37	6-56
тобщ	423		420		418		416	
тн	180		180		180		180	
Декабрь								
1-5	16-26	7-11	16-29	7-08	16-32	7-05	16-35	7-02
6-10	16-24	7-16	16-27	7-13	16-30	7-10	16-33	7-07
11-15	16-25	7-20	16-29	7-17	16-32	7-14	16-35	7-11
16-20	16-26	7-23	16-30	7-20	16-33	7-17	16-36	7-14
21-25	16-29	7-26	16-33	7-23	16-36	7-20	16-39	7-17
26-31	16-34	7-28	16-38	7-24	16-41	7-20	16-44	7-17
тобщ	462		458		455		452	
тн	186		186		186		186	

Продолжение таблицы 1

Числа месяца	Северная широта, град.							
	46		45		44		43	
	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение
Январь								
1-5	16-53	7-14	16-56	7-11	16-59	7-09	17-02	7-06
6-10	16-58	7-13	17-01	7-10	17-04	7-08	17-07	7-06
11-15	17-04	7-10	17-07	7-08	17-10	7-06	17-13	7-04
16-20	17-11	7-07	17-13	7-05	17-16	7-03	17-18	7-01
21-25	17-18	7-03	17-20	7-01	17-22	6-59	17-24	6-57
26-31	17-29	6-57	17-29	6-55	17-31	6-53	17-33	6-51
тобщ	433		430		428		426	
тн	186		186		186		186	
Февраль								
1-5	17-33	6-51	17-35	6-50	17-37	6-48	17-39	6-46
6-10	17-41	6-44	17-42	6-43	17-44	6-41	17-45	6-40

11-15	17-48	6-37	17-49	6-36	17-50	6-35	17-51	6-34
16-20	17-55	6-29	17-56	6-28	17-57	6-27	17-58	6-26
21-25	18-02	6-21	18-03	6-20	18-03	6-19	18-04	6-19
26-28	18-07	6-15	18-07	6-15	18-07	6-15	18-08	6-14
тобщ	357		356		355		354	
тн	168		168		168		168	
Март								
1-5	18-13	6-07	18-13	6-07	18-13	6-07	18-14	6-06
6-10	18-20	5-58	18-20	5-58	18-20	5-58	18-19	5-59
11-15	18-26	5-49	18-26	5-49	18-26	5-49	18-25	5-50
16-20	18-33	5-39	18-33	5-39	18-33	5-40	18-32	5-41
21-25	18-39	5-30	18-39	5-30	18-39	5-31	18-38	5-32
26-31	18-49	5-17	18-48	5-18	18-46	5-20	18-45	5-21
тобщ	347		347		348		349	
тн	176		176		177		177	

Апрель								
1-5	19-55	6-07	19-54	6-08	19-52	6-10	19-50	6-12
6-10	20-02	5-58	20-00	5-59	19-58	6-01	19-56	6-03
11-15	20-09	5-48	20-07	5-50	20-05	5-52	20-03	5-54
16-20	20-15	5-40	20-13	5-42	20-11	5-44	20-10	5-46
21-25	20-21	5-31	20-19	5-34	20-17	5-36	20-15	5-38
26-30	20-28	5-23	20-25	5-26	20-23	5-29	20-21	5-31
т <sub>общ</sub>	286		288		291		292	
т <sub>н</sub>	171		173		174		174	
Май								
1-5	20-35	5-14	20-32	5-18	20-28	5-21	20-27	5-24
6-10	20-41	5-08	20-38	5-12	20-35	5-15	20-33	5-17
11-15	20-48	5-02	20-44	5-06	20-41	5-09	20-38	5-11
16-20	20-53	4-55	20-49	5-00	20-47	5-03	20-44	5-06
21-25	20-59	4-51	20-54	4-56	20-51	4-59	20-48	5-02



26-30	21-04	4-46	20-59	4-51	20-56	4-54	20-53	4-57
тобщ	253		257		260		263	
тн	155		157		158		160	
Июнь								
1-5	21-08	4-43	21-03	4-49	21-00	4-53	20-57	4-56
6-10	21-12	4-41	21-06	4-47	21-03	4-51	21-00	4-55
11-15	21-15	4-40	21-09	4-46	21-06	4-50	21-03	4-54
16-20	21-18	4-40	21-12	4-46	21-09	4-50	21-05	4-54
21-25	21-20	4-42	21-14	4-47	21-10	4-51	21-06	4-55
26-30	21-20	4-42	21-14	4-48	21-10	4-52	21-06	4-56
тобщ	223		229		232		236	
тн	141		144		146		148	
Июль								
1-5	21-19	4-45	21-14	4-50	21-10	4-54	21-06	4-58
6-10	21-17	4-47	21-12	4-52	21-08	4-56	21-04	5-00

11-15	21-14	4-51	21-10	4-56	21-06	5-00	21-02	5-04
16-20	21-10	4-57	21-06	5-01	21-02	5-05	20-58	5-09
21-25	21-05	5-03	21-01	5-07	20-57	5-11	20-53	5-15
26-31	20-57	5-10	20-54	5-14	20-50	5-18	20-47	5-21
тобщ	241		245		249		253	
тн	153		155		158		159	
Август								
1-5	20-40	5-18	20-46	5-21	20-46	5-24	20-40	5-27
6-10	20-41	5-24	20-38	5-27	20-35	5-30	20-32	5-33
11-15	20-33	5-31	20-30	5-34	20-27	5-37	20-24	5-40
16-20	20-24	5-38	20-22	5-40	20-19	5-42	20-17	5-44
21-25	20-15	5-45	20-13	5-47	20-11	5-49	20-09	5-51
26-31	20-04	5-52	20-02	5-54	20-00	5-56	19-58	5-58
тобщ	283		286		288		291	
тн	173		174		176		177	

Сентябрь								
1-5	19-53	5-59	19-52	6-01	19-50	6-03	19-49	6-04
6-10	19-44	6-06	19-43	6-07	19-42	6-07	19-41	6-08
11-15	19-34	6-13	19-33	6-15	19-32	6-14	19-32	6-15
16-20	19-24	6-19	19-24	6-20	19-24	6-20	19-23	6-21
21-25	19-14	6-25	19-14	6-26	19-14	6-26	19-13	6-26
26-30	19-04	6-32	19-04	6-32	19-04	6-32	19-05	6-31
тобщ	323		324		325		325	
тн	180		180		180		180	
Октябрь								
1-5	17-54	5-38	17-54	5-38	17-54	5-38	17-55	5-37
6-10	17-45	5-44	17-45	5-44	17-46	5-43	17-47	5-42
11-15	17-36	5-51	17-36	5-51	17-37	5-49	17-38	5-48
16-20	17-27	5-57	17-28	5-57	17-30	5-55	17-31	5-53
21-25	17-19	6-05	17-20	6-04	17-22	6-02	17-24	6-00

26-31	17-10	6-13	17-11	6-12	17-13	6-10	17-15	6-08
тобщ	385		384		383		381	
тн	182		182		181		181	
Ноябрь								
1-5	17-03	6-20	17-04	6-19	17-06	6-16	17-08	6-14
6-10	16-56	6-27	16-57	6-26	17-00	6-23	17-03	6-20
11-15	16-50	6-34	16-52	6-33	16-55	6-30	16-58	6-27
16-20	16-45	6-42	16-47	6-40	16-50	6-37	16-53	6-34
21-25	16-41	6-47	16-43	6-45	16-46	6-42	16-49	6-39
26-30	16-40	6-53	16-42	6-51	16-45	6-48	16-48	6-45
тобщ	414		412		410		407	
тн	180		180		180		180	
Декабрь								
1-5	16-38	6-59	16-40	6-57	16-43	6-54	16-46	6-51
6-10	16-36	7-04	16-39	7-01	16-43	6-58	16-46	6-55

11-15	16-38	7-08	16-41	7-05	16-44	7-02	16-47	6-59
16-20	16-39	7-11	16-42	7-08	16-45	7-05	16-48	7-02
21-25	16-42	7-14	16-45	7-11	16-48	7-08	16-51	7-05
26-31	16-47	7-14	16-50	7-11	16-53	7-08	16-56	7-05
тобщ	449		446		443		439	
тн	186		186		186		186	

Продолжение таблицы 1

Числа месяца	Северная широта, град.					
	42		41		40	
	Включение	Выключение	Включение	Выключение	Включение	Выключение
Январь						
1-5	17-05	7-03	17-07	7-01	17-09	6-59
6-10	17-10	7-03	17-12	7-01	17-14	6-59
11-15	17-15	7-01	17-17	6-59	17-19	6-57
16-20	17-20	6-59	17-22	6-57	17-24	6-55

21-25	17-26	6-55	17-28	6-53	17-30	6-52
26-31	17-34	6-49	17-35	6-48	17-36	6-47
тобщ	423		421		419	
тн	186		186		186	
Февраль						
1-5	17-40	6-44	17-41	6-43	17-42	6-42
6-10	17-46	6-39	17-47	6-38	17-48	6-37
11-15	17-52	6-33	17-53	6-32	17-54	6-31
16-20	17-59	6-25	18-00	6-24	18-00	6-24
21-25	18-05	6-18	18-06	6-17	18-06	6-17
26-28	18-08	6-14	18-09	6-13	18-09	6-13
тобщ	353		352		351	
тн	168		168		168	
Март						
1-5	18-14	6-06	18-14	6-06	18-14	6-06

6-10	18-19	5-59	18-19	5-59	18-19	5-59
11-15	18-25	5-50	18-24	5-51	18-24	5-51
16-20	18-31	5-42	18-30	5-43	18-29	5-43
21-25	18-37	5-33	18-36	5-34	18-36	5-34
26-31	18-44	5-22	18-43	5-23	18-42	5-24
тобщ	349		350		350	
тн	178		179		179	
Апрель						
1-5	19-49	6-14	19-48	6-15	19-47	6-16
6-10	19-55	6-05	19-54	6-06	19-53	6-07
11-15	20-01	5-56	19-59	5-58	19-58	5-59
16-20	20-08	5-48	20-06	5-50	20-04	5-52
21-25	20-13	5-40	20-11	5-42	20-10	5-44
26-30	20-19	5-33	20-17	5-35	20-16	5-37
тобщ	394		296		297	

тн	175		175		176	
Май						
1-5	20-25	5-26	20-23	5-28	20-21	5-30
6-10	20-31	5-19	20-49	5-21	20-27	5-23
11-15	20-35	5-13	20-34	5-16	20-32	5-17
16-20	20-41	5-09	20-38	5-11	20-36	5-13
21-25	20-45	5-05	20-42	5-07	20-40	5-09
26-30	20-50	5-00	20-47	5-03	20-44	5-01
тобщ	265		267		269	
тн	161		162		164	
Июнь						
1-5	20-54	4-59	20-51	4-52	20-48	5-05
6-10	20-57	4-58	20-54	5-01	20-51	5-04
11-15	21-00	4-57	20-57	5-03	20-53	5-03
16-20	21-01	4-58	20-58	5-01	20-55	5-04



21-25	21-02	4-59	20-59	5-02	20-56	5-05
26-30	21-03	5-00	20-59	5-03	20-56	5-06
тобщ	240		242		246	
тн	149		150		152	
Июль						
1-5	21-02	5-02	20-59	5-05	20-55	5-08
6-10	21-00	5-04	20-56	5-08	20-53	5-12
11-15	20-58	5-08	20-54	5-12	20-51	5-15
16-20	20-54	5-13	20-51	5-17	20-48	5-20
21-25	20-49	5-17	20-46	5-21	20-43	5-24
26-31	20-43	5-24	20-40	5-27	20-37	5-30
тобщ	257		261		264	
тн	161		163		165	
Август						
1-5	20-37	5-30	20-34	5-33	20-31	5-35

6-10	20-29	5-36	20-27	5-39	20-25	5-41
11-15	20-22	5-42	20-20	5-44	20-18	5-46
16-20	20-15	5-46	20-13	5-48	20-11	5-50
21-25	20-07	5-53	20-05	5-54	20-03	5-55
26-31	19-56	5-59	19-55	6-00	19-54	6-01
тобщ	293		295		297	
тн	178		179		180	
Сентябрь						
1-5	19-48	6-05	19-47	6-06	19-46	6-07
6-10	19-40	6-09	19-39	6-10	19-38	6-11
11-15	19-31	6-15	19-30	6-16	19-30	6-16
16-20	19-23	6-21	19-22	6-21	19-22	6-21
21-25	19-13	6-26	19-13	6-26	19-13	6-26
26-30	19-05	6-31	19-05	6-31	19-05	6-31
тобщ	326		326		327	

t <sub>н</sub>	180		180		180	
Октябрь						
1-5	17-56	5-36	17-57	5-36	17-57	5-35
6-10	17-48	5-41	17-49	5-40	17-49	5-40
11-15	17-40	5-47	17-41	5-46	17-42	5-45
16-20	17-32	5-52	17-33	5-51	17-34	5-50
21-25	17-25	5-58	17-26	5-57	17-27	5-56
26-31	17-17	6-06	17-19	6-04	17-20	6-02
t <sub>общ</sub>	380		379		378	
t <sub>н</sub>	181		180		180	
Ноябрь						
1-5	17-10	6-12	17-12	6-10	17-14	6-05
6-10	17-05	6-18	17-07	6-16	17-09	6-14
11-15	17-00	6-24	17-02	6-21	17-04	6-19
16-20	16-56	6-31	16-59	6-28	17-01	6-25

21-25	16-52	6-36	16-55	6-33	16-58	6-31
26-30	16-51	6-42	16-54	6-39	16-56	6-37
тобщ	404		402		399	
тн	180		180		180	
Декабрь						
1-5	16-49	6-48	16-52	6-45	16-55	6-42
6-10	16-49	6-52	16-52	6-49	16-55	6-46
11-15	16-50	6-56	16-53	6-53	16-56	6-50
16-20	16-51	6-59	16-54	6-56	16-57	6-54
21-25	16-54	7-02	16-57	6-59	17-00	6-56
26-31	16-59	7-02	17-02	7-00	17-04	6-58
тобщ	436		433		430	
тн	186		186		186	

Таблица 2

Значения долготы, соответствующей началу часового пояса

Часовой пояс, ч.	Долгота, град.
2	22,5
3	37,5
4	52,5
5	67,5
6	82,5
7	97,5
8	112,5
9	127,5
10	147,5
11	157,5
12	172,5

## *Приложение 4*

### **Состав работ по содержанию (техническому обслуживанию), текущему и капитальному**

## ремонт<sup>7</sup> оборудования и сетей уличного освещения

### Техническое обслуживание

В состав технического обслуживания входят:

- замена электрических ламп, протирание светильников, надзор за исправностью электросетей, оборудования и сооружений;
- устранение повреждений электросетей, осветительной арматуры и оборудования.

Периодические осмотры. Осмотр установок наружного освещения должен производиться в следующие сроки: пунктов электроснабжения с выполнением осмотра, чистки распределительных устройств, сборок, проверкой вставок, установок - не реже одного раза в 3 месяца; устройств телемеханического управления с выполнением осмотра состояния аппаратуры и коммуникаций, опробования действием, чистки - один раз в месяц; установок наружного освещения с выполнением проверки состояния проводов, изоляторов, тросовых подвесок и оттяжек, кронштейнов цоколей опор - один раз в месяц.

Периодическая очистка оптической части светильников. Очистка со съемом рефлекторов и отражателей, исправление крепежных деталей и контактных соединений - не реже двух раз в год.

Покраска металлических частей фонарей. Покраска металлических опор, кронштейнов и траверс железобетонных опор - не реже одного раза в 3 года.

<sup>7</sup> Составлен с использованием главы V Временного положения о планово-предупредительном ремонте электроэнергетических устройств, оборудования и установок электрических сетей, наружного освещения и электрической части электростанций системы Минжилкомхоза РСФСР, утвержденного приказом Минжилкомхоза РСФСР от 15.02.1978 № 88 (М: Стройиздат, 1979).

### Текущий ремонт

Текущий ремонт включает следующие операции: исправление частично изношенных и поврежденных опор уличного освещения в пределах 20 % общего количества на данной улице, проезде в год; замену проводов и растяжек в пределах пролета между опорами, но не более 20 % общего протяжения проводов и растяжек; замену осветительной арматуры в отдельных местах, но не более 20 % общего количества арматуры на данной улице в течение года; замену кабеля местами и участками, но не более 10 % общей протяженности кабеля на данной улице; сплошную покраску опор уличного освещения; ежегодное проведение

ревизии и ремонт автоматики и телемеханики с заменой деталей, нарушающих нормальную работу аппаратуры, в пределах 5 % балансовой стоимости.

### **Капитальный ремонт**

Капитальный ремонт включает следующие операции: смену эксплуатируемых фонарей, тросов, растяжек, проводов, коммуникационной аппаратуры в размере, превышающем объемы, предусмотренные текущим ремонтом; замену осветительной арматуры в количествах, превышающих установленные, объемы по текущему ремонту, включая замену арматуры устаревших конструкций более совершенными типами; замену кабеля протяженностью, превышающей установленные объемы, по текущему ремонту; установку дополнительных фонарей и светильников на тросовом подвесе в количестве до 10 % общего количества по данной улице или объекту; установку и все виды работ по ремонту и замене реле времени (контактных часов) и фотореле для управления наружным освещением; все виды работ по ремонту средств автоматики и телемеханики по управлению сетями уличного освещения в количестве до 10 % в год от стоимости аппаратуры; замену опор уличного освещения в объеме до 20 % в год общего количества опор, имеющихся на данной улице, проезде, объекте.