

**Методика расчета экономического эффекта по объекту
«Низковольтная воздушная линия ст. Сафоново» по ст. Сафоново (Инвентарная карточка учета объекта основных
средств инвентарный номер 30316/2797 сетевой 27971200000006800000)**

Основной целью выполнения работ является экономия затрат за счет уменьшения потребления электрической энергии в связи со снижением ее потерь в воздушных линиях электропередачи. В соответствии с пунктами 129, 130 «Основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии», утвержденных постановлением Правительства РФ от 04.05.2012 № 442, стоимость потерь электрической энергии, возникающих в принадлежащих им объектах электросетевого хозяйства, оплачивают владельцы объектов электросетевого хозяйства.

Таким образом, в связи с выполнением мероприятий по увеличению сечения проводов воздушных линий, изменения конфигурации линии в сторону уменьшения (эксплуатационной протяженности линии электропередач) питающих сторонних потребителей, достигается снижение расходов на электроэнергию при оказании услуг по ее передаче сторонним потребителям.

Расчет экономии затрат осуществляется как разность стоимостей электроэнергии до выполнения работ по увеличению сечения проводов и после их выполнения без учета прогноза роста тарифа на электроэнергию.

Экономия затрат на приобретение электроэнергии заключается в снижении объема потерь электрической энергии при ее передаче по сетям ОАО «РЖД» и обусловлена следующим:

- увеличением сечения существующих линий (реконструкция);
- заменой существующего оборудования (провод, кабельная продукция) на оборудование с улучшенными техническими характеристиками (техническое перевооружение);
- изменения конфигурации линии в сторону уменьшения (эксплуатационной протяженности линии электропередач)
- снижение электрического сопротивления электрооборудования (реконструкция и техническое перевооружение).

Расчет ожидаемого фактического объема экономии электрической энергии выполнен на основании справочной технической литературы, исходя из марки провода до/после замены, нагрузки линии, напряжения в центре питания линии.

Расчет потерь в линии до замены

Линия **АС-16** **3200**

, где

длина линии L (м)	3200	
напряжение U	0,4	
кос фи	0,944	
удельное сопротивление линии p	0,0271	*вкладка "Справочник"
I - токовая нагрузка	79,82618591	$I = A/\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi \cdot T_p$
количество жил g	4	
сечение провода g	16	
количество жил g	1	*заполняется при наличии кабеля другого сечения
сечение провода g	1	
число фаз n	3	
коэф. учитывающий сопрот конт., скрутку жил и способ прокладки линий	1,1	
Тр ср. мес. число часов T	2160	
ср. расх в квартал, кВт*ч	112636	
Потери	13191,38034	$\Delta W_{кл} = 1,1 \cdot n \cdot p \cdot I^2 \cdot L / g \cdot 0,001 \cdot T$
Потери %	11,71%	

Расчет потерь в линии после замены

Линия **СИП 4*95** **3200**

длина линии L (м)	3200	
напряжение U	0,4	
кос фи	0,944	
удельное сопротивление линии p	0,0271	
I - токовая нагрузка	79,82618591	$I = A/\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi \cdot T_p$
количество жил g	4	
сечение провода g	95	
количество жил g	1	*заполняется при наличии кабеля другого сечения
сечение провода g	1	
число фаз n	3	
коэф. учитывающий сопрот конт., скрутку жил и способ прокладки линий	1,1	
Тр ср. мес. число часов T	2160	
ср. расх в квартал, кВт*ч	112636	
Потери	2221,706163	$\Delta W_{кл} = 1,1 \cdot n \cdot p \cdot I^2 \cdot L / g \cdot 0,001 \cdot T$
Потери %	1,97%	

Эффект	10969,67418	кВт*ч	за 1 квартал
Тариф	5,27	руб/кВтч	
Экономический эффект	57 810,18	руб	