* 1. Расчет технико-экономических показателей

Образец расчетов

В экономической части проекта рассматривается стоимость реконструкции линии. В качестве исходных данных для расчёта используем цены на оборудование, потери электроэнергии в линии и рассчитываем годовые приведенные затраты для первого и второго вариантов.

Таблица 6 – Капиталовложения в оснащение 1 вариант

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Кол-во км, шт. | Цена, руб/м | Сумма, тыс.р. |
| 1 | Провод АС-50 | 13 | 36,6 | 475,8 |
| 2 | Опора анкерная дерев. | 18 | 7000 | 126 |
| 4 | Опора промежуточная | 61 | 4500 | 274,5 |
|  | Итого: |  |  | 876,3 |

Таблица 7 – Капиталовложения в оснащение 2 вариант

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Кол-во км, шт. | Цена, руб\м | Сумма, тыс.р. |
| 1 | Провод СИП-3 3\*50 | 13 | 146 | 1898 |
| 2 | Опора анкерная ж/б. | 18 | 16200 | 291,6 |
| 4 | Опора промежуточная ж/б. | 61 | 8600 | 524,6 |
|  | Итого: |  |  | 2714,2 |

Сравнение двух вариантов:

1 вариант



СптАС=0,013 тыс.р.

Спт СИП = 0,018 тыс.р.



Тариф 1,48 руб/кВт

Ка- коэффициент амортизации 5,4%

Кр- коэффициент расхода на обслуживание и ремонт оборудования 6,9%

ΔWАС= 8,96 кВт\*ч\*1,48р.=…… р.=……. тыс.р.

ΔWСИП= 12,23 кВт\*ч\*1,48р.=…… р.=….. тыс.р.

Кст.= 876,3 тыс.р.

Са= 5,4/100\*876,3=47,32 тыс.р.

Ср.=6,9/100\*876,3= 60,46тыс.р.

Сэкспл.=…..+47,32+60,46= ……..тыс.р.

Годовые приведенные = ………\*1,15+876,3 = …..тыс.р.

2вариант

ΔW=12,23кВт\*ч\*1,48р.=……..р.=……тыс.р.

Кст.= 2714,2тыс.р.

Са=5,4/100\*2714,2=146,6 тыс.р.

Ср.=6,9/100\*2714,2= 187,3тыс.р.

Сэкспл.=……+ 146,6+187,3 =…….тыс.р.

Годовые приведенные = …….\*1,15+2714,2=…….тыс.р.

Таблица 8 – Сводная таблица сравнения двух вариантов реконструкции ВЛ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Расчетные данные | Величина | | Отклонения  ± |
| 1 вариант, тыс.р. | 2 вариант, тыс.р. |
| 1. | Капиталовложения, тыс.руб./год (К) | 876,3 | 2714,2 | 1837,9 |
| 2. | Эксплуатационные расходы, тыс.руб./год: |  |  |  |
| а | Годовые амортизационные отчисления, тыс.руб./год (Са) | 47,32 | 146,6 | 99,28 |
| б | Отчисления на ремонт оборудования, тыс.руб (Ср) | 60,46 | 187,3 | 126,84 |
| в | Стоимость потерь в линиях , тыс.руб./год (Сп вл) |  |  |  |
| 3. | Годовые приведенные затраты, тыс.руб/год |  |  |  |

Сок 1 = 876,3/ 1115,54= 0,79 лет

Сок 2 =2714,2/3455,25=0,79 лет

Принимаем к дальнейшей разработке второй вариант. Капитальные вложения второго варианта окупаются через 0,79 лет, что экономически выгодно, также в этом варианте меньше потери в электроэнергии. Также проявятся основные технические преимущества проекта:

1. Применение провода СИП обеспечивает снижение затрат на эксплуатацию.
2. СИП отличается большой надежностью и обеспечивает бесперебойное электроснабжение.
3. Проводам СИП не страшен гололед и мокрый снег. В отличие от традиционных проводов, материал из которого они изготовлены, не образует ни электрических, ни химических связей с контактирующими с ним. Поэтому мокрый снег не задерживается на поверхности провода. Что касается традиционных проводов марки А и АС, то мокрый снег удерживается в канавках между проволоками. Именно это является первопричиной обрастания проводов.
4. Простота монтажа. При монтаже проводов СИП требуется прокладка только узкой просеки, можно проводить монтаж по фасадам зданий, в городских условиях. Немаловажно, что используются более короткие опоры, нет необходимости в изоляторах и дорогостоящих траверсах.
5. Сокращение сроков монтажа и ремонта. Можно подключать новых абонентов под напряжением, без отключения остальных.
6. При использовании проводов СИП на воздушных линиях существенно снижается число незаконных подключений, а также случаев воровства. Значительное снижение несанкционированных подключений к линии и случаев вандализма и воровства.
7. Эстетические преимущества и безопасность. Применение самонесущего изолированного провода значительно снижает статистику поражений электрическим токам при монтаже, ремонте и эксплуатации линии.