

Сравнительный анализ стоимости строительства и эксплуатации магистральных ВЛ с применением неизолированных алюминиевых проводов и проводов типа СИП-2.

Расчет стоимости выполнен на примере участка типовой магистральной линии электропередачи протяженностью 1 км со следующими параметрами:

число опор – 25 штук;

сечение фазных проводов – 70 мм².

Расчет выполнен без учета стоимости опор и затрат на эксплуатацию опор.

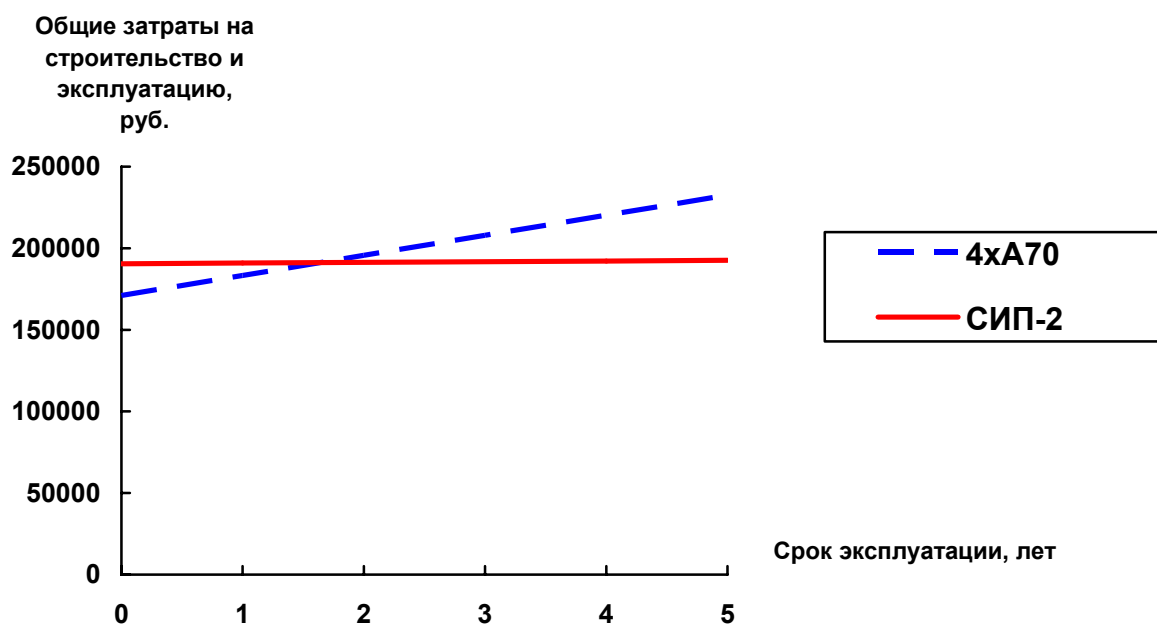
Предполагается, что для строительства используется типовая арматура. Ее стоимость берется в соответствии со среднерыночной. В расчетах, в качестве примера, рассматривается для СИП арматура фирмы НИЛЕД.

Перечень линейной арматуры и ее стоимость.

Конструктивное исполнение ВЛ					
Неизолированные провода 4хА70			Самонесущие провода (ГОСТ Р 52373-2005) СИП-2 3х70+54.6		
Арматура	Кол-во	Стоимость	Арматура для СИП	Кол-во	Стоимость
Изолятор ТФ 12.01	100	1 062	Анкерный кронштейн	12	1452
Хомут Х 10	50	3 250	Анкерный зажим	12	3768
Траверса ТН 2	50	10 500	Поддерживающий кронштейн	18	2250
			Поддерживающий зажим	18	3348
			Ленточный хомут	60	2460
			Скрепа для хомута	60	422
			Монтажный ремешок	75	246
			Соединительная гильза	4	429
			Ответвительный зажим	8	1296
Итого:		14 812	Итого:		15 671

Затраты на строительство и эксплуатацию ВЛ.

	Конструктивное исполнение ВЛ	
	Неизолированные провода 4хА70	Самонесущие провода (ГОСТ Р 52373-2005) СИП-2 3х70+54.6
Стоимость провода, руб.	113 317	154 000
Стоимость линейной арматуры, руб.	14 812	15 671
Общая стоимость материалов, руб.	128 129	169 671
Стоимость монтажных работ, руб.	42 900	20 820
Капитальные затраты на строительство, руб.	171 029	190 491
Среднегодовые эксплуатационные затраты, руб.	12 310	420



Таким образом, снижение затрат на эксплуатацию ВЛ с изолированными проводами оправдывает некоторое увеличение капитальных затрат на строительство при сравнении с ВЛ с неизолированными проводами уже в первые два года эксплуатации.

Однако на практике положительный эффект от применения изолированных проводов будет существенно более заметным, поскольку данный оценочный расчет не учитывает нештатные (аварийные) ситуации на ВЛ. Применение изолированных проводов позволит существенно повысить надежность и безопасность ВЛ. Практика показала, что применение изолированных проводов в десятки раз снижает число аварийных отключений линий (что, в свою очередь, снижает затраты на устранение повреждений, уменьшает недоотпуск электроэнергии), снижает технические потери электроэнергии, снижает коммерческие потери электроэнергии (из-за хищений). С учетом аварийных ситуаций (весьма частых для линий с неизолированными проводами) положительный эффект от применения изолированных проводов будет заметен уже в течение первого года эксплуатации ВЛ.

Кроме того, следует отметить, что замена неизолированных проводов воздушных линий самонесущими изолированными проводами входит в перечень основной номенклатуры работ по техническому перевооружению в электрических сетях. В недавно утвержденном Правлением РАО ЕЭС «Положении о технической политике ОАО «ФСК ЕЭС» в распределительном сетевом комплексе» не допускается не только новое строительство и реконструкция линий электропередачи низкого напряжения с неизолированными проводами, но и их капитальный ремонт. Необходима замена на современные линии с применением СИП. Выполнение этого требования должно отслеживаться на стадии согласования инвестиционных и ремонтных программ.