



ТРАНСПОРТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Общество с ограниченной

ответственностью

Российская Федерация, 117525, г. Москва,

Днепропетровская ул., д. 3, к. 5, оф.4-19

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
РЕАЛИЗАЦИИ НА ОБЪЕКТАХ ОАО «РЖД»
ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ПРИСАДКА ДЛЯ КОНДИЦИОНЕРОВ**

Москва, 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ n/n	Наименование	Стр.
	ВВЕДЕНИЕ	3
1.	СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАСЧЕТА НА ПРИМЕРЕ ОБОГАЩЕНИЯ ЭПК ОФИСНОГО КОНДИЦИОНЕРА	4
1.1.	Исходные данные	4
1.2.	Увеличение стоимости объема технического обслуживания	4
1.3.	Расчет затрат	4
1.4.	Расчет стоимости снижения потребления электроэнергии	4
1.5.	Расчет простого срока окупаемости	4
	ВЫВОД	5

ВВЕДЕНИЕ

В ОАО «РЖД» техническое обслуживание бытовых кондиционеров зданий и сооружений, также как и тепловых насосов, установок кондиционирования воздуха (УКВ) пассажирских вагонов поездов дальнего следования, скоростного и моторвагонного подвижного состава и пр., как и в ряде отраслей народного хозяйства, для которых работа таких установок не является основной деятельностью, передано на аутсорсинг.

Представляется целесообразным обязать аутсорсинговые компании в период выполнения технического обслуживания инвентарного парка установок кондиционирования воздуха ОАО «РЖД» увеличить объем технического обслуживания, добавив выполнение разовой технологической операции по обогащению штатного хладагента энергосберегающей присадкой (ЭПК).

При этом время на ее выполнение увеличится не более, чем на 10 мин, а единовременные затраты, связанные с работами по введению ЭПК в холодильный контур каждой УКВ, повысятся не более чем на 10% от стоимости стандартной процедуры технического обслуживания.

1. СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАСЧЕТА НА ПРИМЕРЕ ОБОГАЩЕНИЯ ЭПК ОФИСНОГО КОНДИЦИОНЕРА

Проведем оценку затрат на введение ЭПК в холодильный контур УКВ здания.

1.1. Исходные данные для расчета

Потребляемая мощность бытового кондиционера, (кВт) $N=0,9$

Время работы в год, (час) $T=1800$

Тариф на электроэнергию, (руб./кВт*ч) $C_{ЭЭ}=3,41$

Стоимость 1 кг ЭПК, (тыс. руб.) $C_{ЭПК}=65$

Масса штатного хладагента, (кг) $M_X=1,0$

Масса ЭПК в расчете на одну УКВ, (кг) $M_{ЭПК}=0,005*1=0,005$

Энергосберегающий коэффициент, $k=0,12$

1.2. Увеличение стоимости объема технического обслуживания

Ценовой анализ процедур технического обслуживания УКВ, базирующийся на цене принятых к исполнению тендеров показал, что стоимость технического обслуживания одной УКВ составляет от 1800 до 2900 руб. Для расчета примем среднюю величину 2400,0 руб. (без НДС).

В связи с принятыми допущениями стоимость технического обслуживания УКВ с дополнительными работами по введению ЭПК в холодильный контур УКВ ($C_{ТО}$) составит в среднем 240,0 руб.

1.3. Расчет затрат

$$Z_{ЭПК} = C_{ЭПК} * M_{ЭПК} + C_{ТО} = 65000 * 0,005 + 240 = 325 + 240 = 565 \text{ руб.}$$

1.4. Расчет стоимости снижения потребления электроэнергии

$$C_{СЭЭ} = k * N * T * C_{ЭЭ} = 0,12 * 0,9 * 1800 * 3,41 = 662,9 \text{ руб.}$$

1.5 Расчет простого срока окупаемости

$$C_{ОК} = Z_{ЭПК} / C_{СЭЭ} = 565 / 662,9 = 0,9 \text{ года}$$

ВЫВОД:

Учитывая, что ЭПК добавляется один раз за весь жизненный цикл УКВ, равный не менее 25 лет, экономический эффект для одной новой установки за этот период, без учета дисконтирования, составит 16,6 тыс. руб. со сроком окупаемости 0,9 года.

Принимая во внимание, что расчетное количество офисных кондиционеров составляет 450 тыс. единиц, при средней величине окончания срока жизненного цикла УКВ, равного, например, 15 лет, суммарный экономический эффект за этот период, без учета дисконтирования, составит около 4,5 млрд. руб.