

Система газового обогрева стрелочных переводов для очистки от снега и льда

Очистка стрелочных переводов от снега и льда в зимнее время года является одной из важных задач в комплексе мероприятий для обеспечения бесперебойного движения подвижного состава.

Система состоит из газобаллонной станции с 3-мя 50-ти литровыми газовыми баллонами и пускорегулирующим оборудованием, двух теплогенераторных устройства, тепловых труб с распределительными коллекторами подачи нагретого воздуха на рамные рельсы, датчиков температуры рельсов.

Пускорегулирующая аппаратура газобаллонной станции содержит газовый фильтр, газовый редуктор с индикатором давления, электромагнитный клапан, выключатель питания и клеммную коробку для подключения сетевого кабеля 220 В. Теплогенераторные устройства содержат газовую горелку закрытого типа со свечой зажигания и датчиком пламени, электроклапан 220В/250Вт для создания потока воздуха.



Система газового обогрева

Одно из теплогенераторных устройств содержит модуль воспламенения и контроллер управления нагревом. К последнему подключены датчики температуры рельсов, приводы вентиляторов, электромагнитный клапан подачи газа, модуль воспламенения и датчики пламени.

В рабочем режиме температура на поверхности тепловых труб достигает значения 350°C. Верхняя и нижняя граница температурного диапазона рельса устанавливается пользователем в диапазоне от плюс 10 до плюс 50 °С.

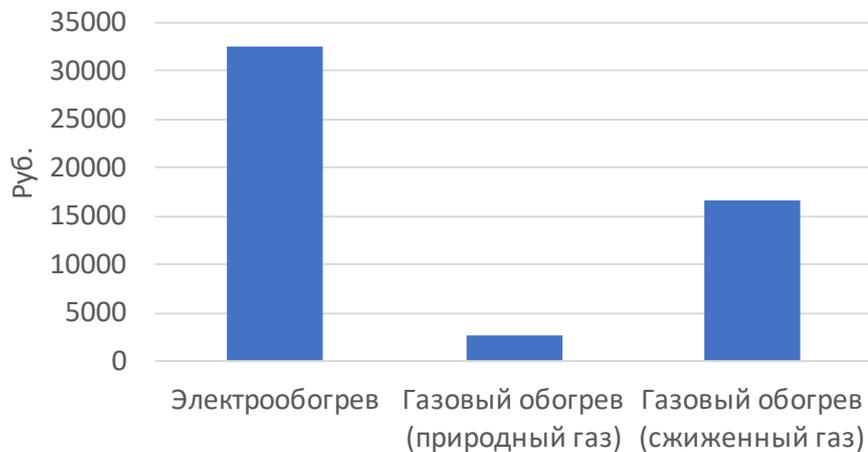
Основные технические характеристики

Диапазон регулирования температуры рельса	10°C – 50°C
Расход газа	0.2 м3/ч
Расход электроэнергии за 1 ч. работы	0.24 кВт·ч
Время нагрева рельса от 0°C до 20 °C	10 мин.
Время нагрева рельса от минус -7°C до +50 °C	40 мин.



Система газового обогрева, установленная на ст. Нефтяная Приволжской железной дороги.

Система газового обогрева стрелочных переводов для очистки от снега и льда



Основным преимуществом систем газового обогрева является низкая стоимость эксплуатации, достигаемая за счет значительно меньшей стоимости природного газа, по сравнению с альтернативными источниками энергии.

На графике слева представлен сравнительный анализ стоимости потребления ТЭР различных систем обогрева стрелочных переводов за зимний период в средние сетевых ценах ОАО «РЖД»

№ п/п	Наименование показателей	Расчетный период, годы										Итого	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Затраты (1.1+1.2+1.3+1.4)	829 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	34 012,51	1 067 512,19
1.1	Затраты на разработку продукции на ед.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	Затраты на изготовление	775 959,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	775 959,68
1.3	Затраты на эксплуатацию, обслуживание, ремонт	29 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	29 187,46	291 874,60
1.4	Доставка и монтаж оборудования	24 040,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24 040,32
1.5	Демонтаж оборудования	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 392,55	6 392,55
1.6	Утилизация оборудования	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1 567,50	-1 567,50

Расчет удельных годовых расходов в течение жизненного цикла оборудования с учетом приобретения системы.