

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ СТРЕЛОЧНЫЙ ПЕРЕВОД, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Представлена совершенно новая концепция железнодорожного стрелочного перевода, которая будет функционировать в зимних условиях без устройства обогрева стрелки. В результате применения этой разработки не будет высоких расходов электроэнергии и выбросов CO₂. На голландских железных дорогах («Nederlandse Spoorwegen») из-за проблем со стрелочными переводами и обогревателями каждую зиму возникает много задержек поездов, поэтому последние 3 года мы разрабатывали новый механический принцип работы железнодорожного стрелочного перевода. Данный механизм основан не на горизонтальном передвижении остяков и, поэтому, снег и лед не оказывают влияния на правильную работу стрелочного перевода! А значит, стрелочные переводы не нуждаются в устройствах обогрева! Проблема горизонтального перемещения остяков (этой технологии уже более 100 лет) в том, что снег и лед попадает между остяком и рамным рельсом. Для устранения этой проблемы на каждом стрелочном переводе необходим дорогой и надежный стрелочный обогреватель с высокой мощностью (10кВт-15кВт), который должен оставаться включенным на протяжении двух или трех зимних месяцев. Это приведет к увеличению расхода электроэнергии и расходов, связанных с обслуживанием. Вместо горизонтально передвигающихся остяков новый механизм оснащен вертикально подвижными остяками, каждый из которых размещается в специальной нише. Снег и лед не имеют никаких шансов попасть или просочиться между механическими частями стрелочного перевода. Вертикальные перемещения остяков управляются с помощью набора горизонтально перемещающихся механических задвижек. Перемещение остяков стрелочного перевода и задвижек может быть реализовано электромеханическим или электрогидравлическим способами. Такие железнодорожные остяки будут функционировать в зимних условиях без стрелочного обогревателя. Это означает, что больше не будет задержек поездов в зимний период из-за снега и льда, которые нарушают правильное функционирование железнодорожных стрелочных переводов. Соответственно это позволит сэкономить значительную долю денежных средств. Не будет высоких расходов электроэнергии и выбросов CO₂, а также потребления большого количества энергии системами отопления, которые должны работать длительное время в зимний период (в некоторых случаях 15кВт на стрелочный перевод). Более того, нарушения нормального функционирования системы отопления останутся в прошлом, потому что системы отопления просто не будет! Кроме того, нет необходимости в изготовлении, покупке, установке, проверке, обслуживании, ремонте и мониторинге системы отопления, потому что система отопления не нужна!

Железнодорожный стрелочный перевод, используемый в условиях низких температур, может заменить стандартные стрелочные переводы, которые оснащены системой отопления. На данный момент стрелочные переводы новой конструкции обсуждаются в Нидерландах с производителями стрелочных переводов: «Vossloh» и «Voest Alpine», голландскими железными дорогами NS и ProRail (владелец голландской железнодорожной инфраструктуры).

Ниже приведены примеры расчета экономии, которые могут быть достигнуты при использовании данного стрелочного перевода за год (Deutsche Bahn DB):

Электрическая мощность одного стрелочного обогревателя: 10 кВт

Количество отапливаемых железнодорожных стрелочных переводов в Германии: 22567

Среднее время работы стрелочных обогревателей за 2012 год в Германии: 1440 часов

Цена за один кВтч: 0,07 Евро

При выработывании одного кВтч в атмосферу выбрасывается 0,7 кг CO₂.

Если железнодорожные стрелочные переводы, предназначенные для эксплуатации в зимних условиях, будут применяться в «DB Netz»:

- Экономия энергии каждый год в Германии составит: $10 \text{ кВт} \times 22567 \text{ Стрелочный перевод} \times 1440 \text{ часов} = 324.964.800 \text{ кВтч}$
 - Экономия затрат на электроэнергию каждый год $324.964.800 \text{ кВтч} \times 0,07 \text{ евро} = 27.475.360 \text{ евро!}$
 - Сокращение выбросов CO₂ каждый год $324.964.800 \times 0,7 \text{ кг} = 227.475.360 \text{ кг}$
 - Значительная экономия состоит в том, что «DB Netz» не нужно больше покупать, устанавливать, проверять, мониторить, заменять и ремонтировать дорогие стрелочные обогреватели.
 - Но самое главное: больше нет никаких задержек движения поездов из-за неисправных стрелочных переводов в зимний период. Данный стрелочный перевод будет функционировать на 100% в зимних условиях!
 - Серийный выпуск железнодорожных стрелочных переводов, применяемых при низких температурах, не дороже обычных стрелочных переводов, которыми мы пользуемся сейчас.
- Очень простой механизм установки.