



ВАГОНЫ С КУЗОВОМ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Пути развития инновационного подвижного состава

Цель – повышение провозной способности железных дорог за счет использования вагонов с повышенной **полезной погонной нагрузкой** и сниженным **коэффициентом тары**.

1

Снижение тары вагона
за счет использования
инновационных материалов

Нет необходимости в модернизации инфраструктуры РЖД
и грузоотправителей/грузополучателей.
Простота в ремонте и обслуживании.

2

Повышение
количества осей

Отсутствие на рынке трех- и четырехосных тележек.
Для сочлененных вагонов:

- модернизация инфраструктуры грузоотправителей/грузополучателей (погрузочно-разгрузочные терминалы, весовое хозяйство);
- освоение новых технологий ремонта грузовых вагонов.

3

Повышение осевой
нагрузки до 27 тс

Необходима модернизация инфраструктуры РЖД
(магистральные и станционные ж/д пути),
процесс длительный и затратный.

1. Вагон-хоппер для перевозки минеральных удобрений модель 19-1244 с кузовом из алюминиевых сплавов

Дополнительная защита кузова от агрессивных удобрений за счет применения алюминиевого сплава

Отдельные детали кузова (поручни, трапы, лестницы) выполнены из стали для защиты от вандализма



Срок службы вагона увеличен до

32 лет

Минимальная масса тары и максимальная грузоподъемность по сравнению со всеми существующими аналогами

Грузоподъемность, т **78,0**

Объем кузова, м³ **109**

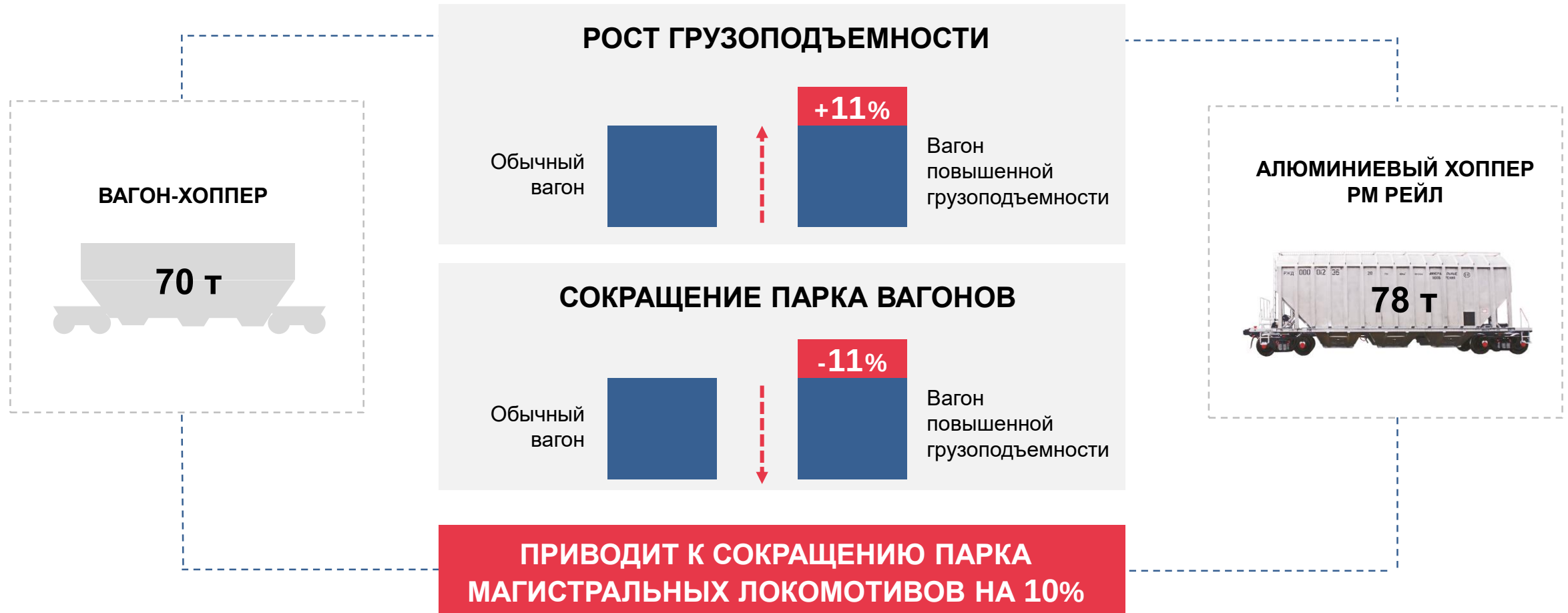
Нагрузка статическая осевая, кН (тс) **245 (25,0)**

Масса тары вагона max/min, т **22,0**

Срок службы, лет **32**

Перевозимые грузы, наименований **54**

Эффективность вагона модели 19-1244



Доведение максимальной массы тары вагона до 21 т, грузоподъемности – до 79 т

ДАЛЬНЕЙШЕЕ ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАГОНА

Разработка модификации модели для зерновых

Эффект от использования вагона-хоппера модели 19-1244 с кузовом из алюминиевых сплавов при повагонных отправлениях



Модель	19-1244	Аналог с осевой нагрузкой 25 т/ось	Аналог с осевой нагрузкой 23,5 т/ось
Грузоподъемность, т	78	76,5	70,5
Масса тары, т	22	23,5	23,5
Длина по осям автосцепок, мм	14520	14720	14720
Коэффициент тары	0,28	0,3	0,333
Полезная погонная нагрузка на 1 м пути	5,38 т/м	5,2 т/м	4,79 т/м



По сравнению с аналогом с осевой нагрузкой 23,5 т/ось

**СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ
ИНФРАСТРУКТУРЫ,
ВЫЗВАННОЕ УМЕНЬШЕНИЕМ
МАССЫ ТАРЫ ВАГОНА**



По сравнению с аналогом с осевой нагрузкой 25 т/ось

Эффект от использования вагона-хоппера модели 19-1244 с кузовом из алюминиевых сплавов при маршрутных отправлениях

Состав из вагонов-хопперов модели 19-1244 (длина состава 960 м, количество вагонов 65 ед.)



Состав из вагонов-хопперов - аналогов с осевой нагрузкой 25 т/ось (длина состава 960 м, количество вагонов 64 ед.)



Состав из вагонов-хопперов - аналогов с осевой нагрузкой 23,5 т/ось (длина состава 960 м, количество вагонов 64 ед.)



Модель	19-1244	Аналог с осевой нагрузкой 25 т/ось	Аналог с осевой нагрузкой 23,5 т/ось
Масса состава брутто, т	6500	6400	6016
Масса груза, т	5070	4896	4512

3,5%

По сравнению с аналогом с осевой нагрузкой 25 т/ось

**СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ
ИНФРАСТРУКТУРЫ,
ВЫЗВАННОЕ ПОВЫШЕНИЕМ
МАССЫ ГРУЗА В ПОЕЗДЕ
ЗА СЧЕТ РОСТА ПОЛЕЗНОЙ
ПОГОННОЙ НАГРУЗКИ**

Основные преимущества
получает владелец
инфраструктуры

11%

По сравнению с аналогом с осевой нагрузкой 23,5 т/ось

Поднадзорная эксплуатация вагонов-хопперов

КОМПАНИИ-ОПЕРАТОРЫ

	ЕВРОХИМ	ЛП ТРАНС	УРАЛХИМ - ТРАНС	ПГК	ППО
					
НАЧАЛО ЭКСПЛУАТАЦИИ	Декабрь 2017 г. – январь 2018 г.	Январь 2018 г.	Февраль 2018 г.	Апрель 2018 г.	Июль 2019 г.
СРЕДНИЙ ПРОБЕГ	26 тыс. км	87 тыс. км	60 тыс. км	47 тыс. км	4,7 тыс. км
ГРУЗЫ	Концентрат «Сильвин» Нитроаммофоска Удобрения минеральные различные	Карбамид селитра аммиачная	Концентрат «Сильвин» Нитроаммофоска Карбамид Калия хлорид	Карбамид Нитроаммофоска Селитра аммиачная	Глинозем

В ПОДНАДЗОРНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НАХОДЯТСЯ 20 ВАГОНОВ

Ремонт вагонов с кузовом из алюминиевых сплавов

Основные сварочные технологии при ремонтах вагонов



Полуавтоматическая сварка плавящимся электродом в инертных газах (ПИП) ГОСТ 14806-80

Ручная сварка неплавящимся электродом с присадочной проволокой в инертных газах (РИНп) ГОСТ 14806-80

Ручная дуговая сварка (РДС) электродами со специальным покрытием

РМ Рейл отработана технология ручной дуговой сварки электродами со специальным покрытием для проведения текущего ремонта повреждений алюминиевых узлов. С помощью этой технологии возможен ремонт обшивки стен, крыши, бункеров, крышек люков, с толщиной свариваемого материала до 4 мм.

Используется **универсальное сварочное оборудование**, которое применяется в депо при ремонте стальных вагонов, и сварочные электроды марки ОК AlMn1

Документация



- Руководство по деповскому ремонту
- Руководство по капитальному ремонту
- Проект ГОСТ о сварке алюминиевых сплавов при постройке и ремонте вагонов

2. Вагон-цистерна с котлом из алюминиевых сплавов

Учетные специализации: нефть и светлые нефтепродукты, растительные масла.
 Списание более 15000 шт. в период с 2020 по 2024 годы

«Традиционные» длина
 по осям сцепления
 автосцепок и габарит

Коэффициент тары

выше на 20%
 чем у лучших аналогов

Срок службы

40 лет

Ходовая часть –
 тележка тип 2



Грузоподъемность, т	73,3	Габарит	1-Т	Объем котла, полный м³	89,5
Масса тары вагона, т	21,7	Тип тележки по ГОСТ 9246	тип 2	База цистерны, мм	7800
Длина по осям сцепления автосцепок, мм	12020	Максимально допустимая плотность груза, т/м³	1,02	Нагрузка статическая осевая, тс	23,5
				Срок службы, лет	40

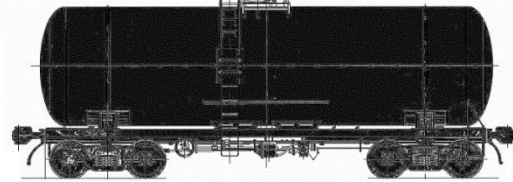
Вагон-цистерна с котлом из алюминиевых сплавов

ВЦ С КОТЛОМ ИЗ AL



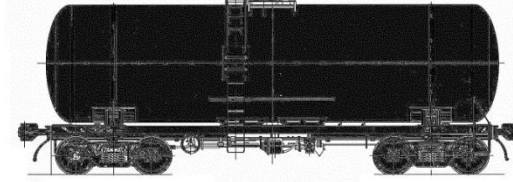
Г/п, т	Тара	Объем, м³
73,3	21,7	89,5

АНАЛОГ С ОСЕВОЙ НАГРУЗКОЙ
23,5 Т/ОСЬ



Г/п, т	Тара	Объем, м³
69,3	24,7	85,5

АНАЛОГ С ОСЕВОЙ НАГРУЗКОЙ
25 Т/ОСЬ



Г/п, т	Тара	Объем, м³
73,3	26,5	88,0

Сравнение показателей для перевозки нефти и светлых нефтепродуктов

Модель	Состав из ВЦ 23,5 т/ось	Состав из ВЦ 25 т/ось	Состав из Al ВЦ
Масса груза, т	5544	5864	5864
Полезная погонная нагрузка, т/м	5,42	6,10	6,10
Масса тары цистерны	24,7	26,5	21,7

**СНИЖЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ПУТЬ**

**Основной эффект получает владелец инфраструктуры.
Отсутствуют стимулы для приобретения вагонов**

**Необходимо стимулирование приобретения состава
с повышенной полезной погонной нагрузкой**

-18%

Масса тары по сравнению с аналогом с осевой нагрузкой **25 т/ось**

**СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ
ИНФРАСТРУКТУРЫ ЗА СЧЕТ
УМЕНЬШЕНИЯ ТАРЫ ВАГОНА
И РОСТА ПОЛЕЗНОЙ
ПОГОННОЙ НАГРУЗКИ**

+5,5%

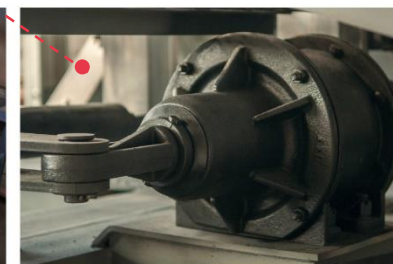
Грузоподъемность по сравнению с аналогом с осевой нагрузкой **23,5 т/ось**

Преимущества вагонов с кузовом из алюминиевого сплава

Высокая
грузоподъемность

Сохранение коррозионных
свойств даже в случае
появления царапин

Повышенная
полезная погонная
нагрузка



Высокая остаточная
стоимость по окончании
срока службы

Высокая
коррозионная
стойкость сплава

Сохранение качества
пищевых грузов
без окрашивания кузова

Мы учитываем возрастающие требования заказчиков и выводим производство продукции на новый уровень.

Наш ключевой приоритет – индивидуальный подход к каждому клиенту.

Отдавая предпочтение нашей продукции, вы делаете правильный выбор и приобретаете в нашем лице надежного партнера.

**Технический директор РМ Рейл
Чиганашкина Ирина Викторовна
Тел: +7 (495) 269-02-89
e-mail: irina.chiganashkina@rmrail.ru**

**121170, г. Москва,
Кутузовский пр., 36, стр.4
www.rmrail.ru**

