

**ООО «Универсальные Технологии»
8-916-861-91-68**

Изделия для верхнего строения трамвайного пути

Москва, 2023

1. Производство железобетонных трамвайных шпал.

ООО «Универсальные Технологии» производит **железобетонные шпалы** ШРТ 62Ф для кривых (рельс Т62) и ШРТ 65Ф для прямых (рельс Р65) участков трамвайных путей.

Наша производственная мощность шпал составляет в 2023 г. **20 000 шт. в месяц.**

С декабря 2017 г. по октябрь 2021г. в РФ **были уложены 5 опытных участков** в городах Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Тула, Краснодар.

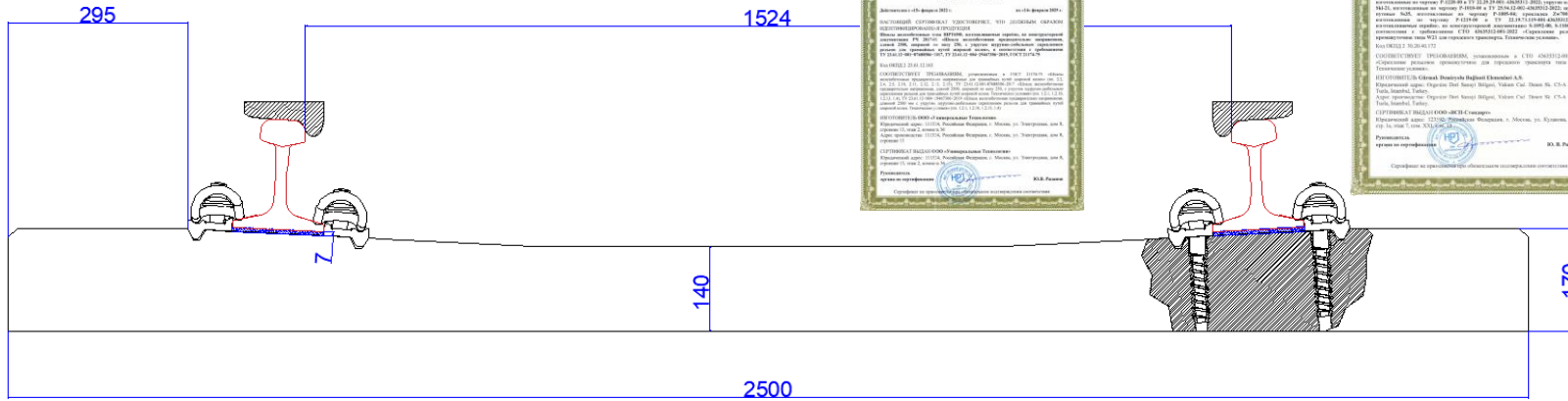
Для шпал ШРТ 62Ф минимальный радиус составил 20 метров

Характеристика	Фактическая (согласно протоколам испытаний)	Норматив (согласно ТУ)
Класс бетона по прочности на сжатие	B50	B40
Марка бетона по морозостойкости	F2300	F1200
Общее усилие предварительного напряжения, кН	343	298
Трещиностойкость в среднем сечении, тс	16	8
Трещиностойкость в подрельсовом сечении, тс	11	7



Наши шпалы ШРТ

ШРТ 65Ф



Шпалы ШРТ 65 Ф предназначены для трамвайных путей с рельсом Р65.

Скрепление типа W21 или W14 с клеммами SKL 21 или SKL 14 с оцинкованным покрытием или KTL.

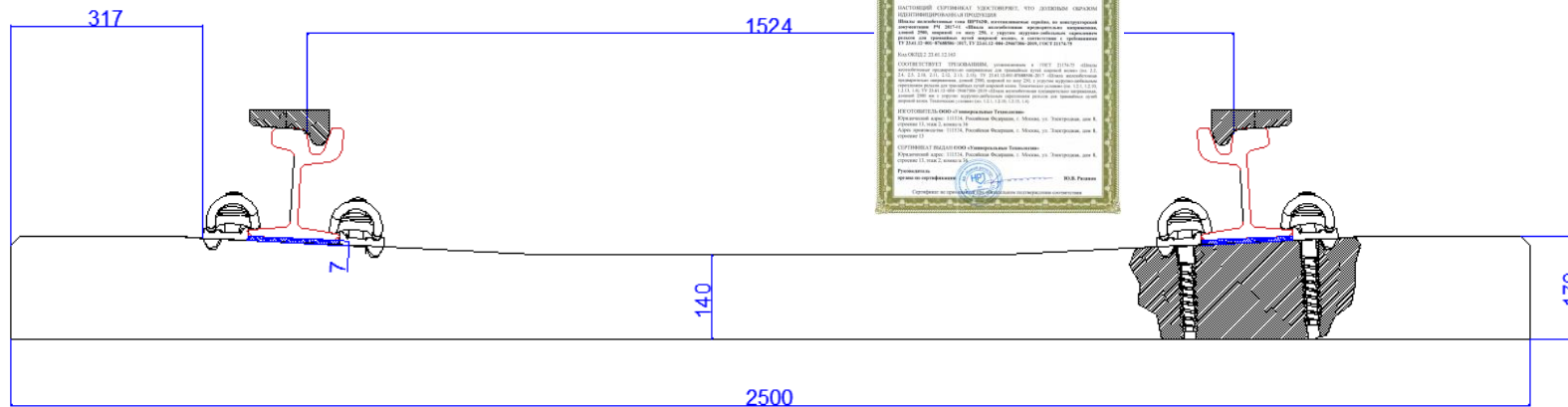
Ширина колеи – 1524 мм.

Производятся с 2018г.

Или ширина колеи – 1435 мм.

Производятся с 2022г.

ШРТ 62Ф



Шпалы ШРТ 62 Ф предназначены для трамвайных путей с рельсом РТ62.

Скрепление типа W21 с клеммами SKL 21 с оцинкованным покрытием или KTL.

Ширина колеи – 1524 мм или 1435 мм +/-10 мм с шагом 1мм на 1 метр пути.

Радиусы от 20 метров.


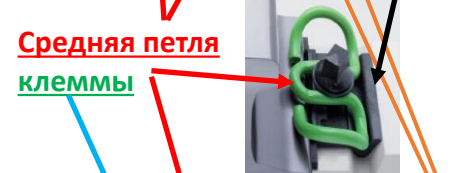
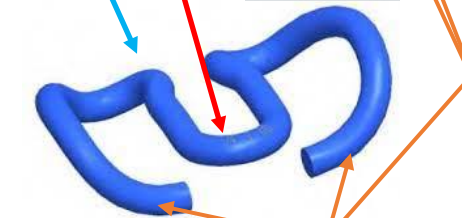

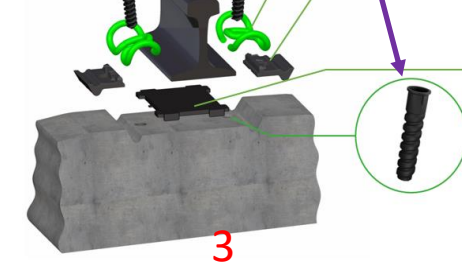
Ширина колеи – 1524 мм.

Производятся с 2018г.

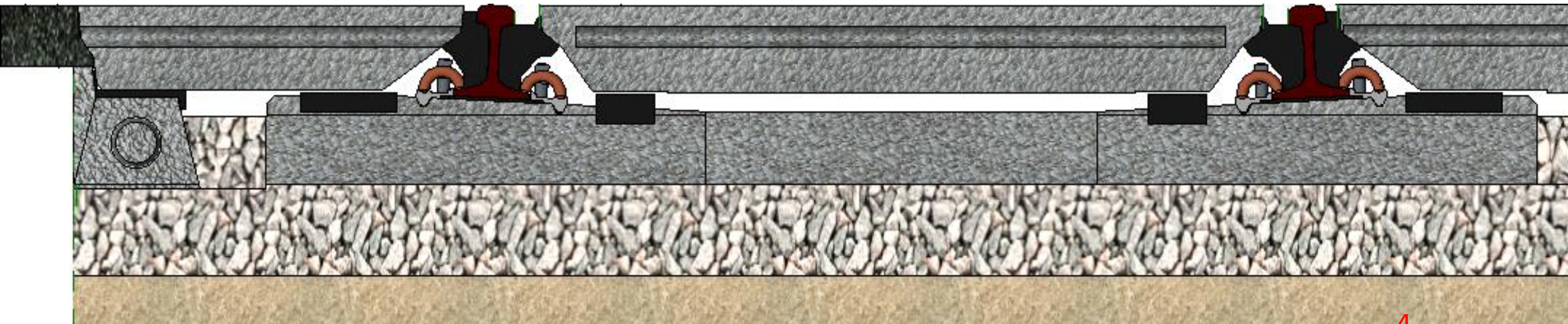
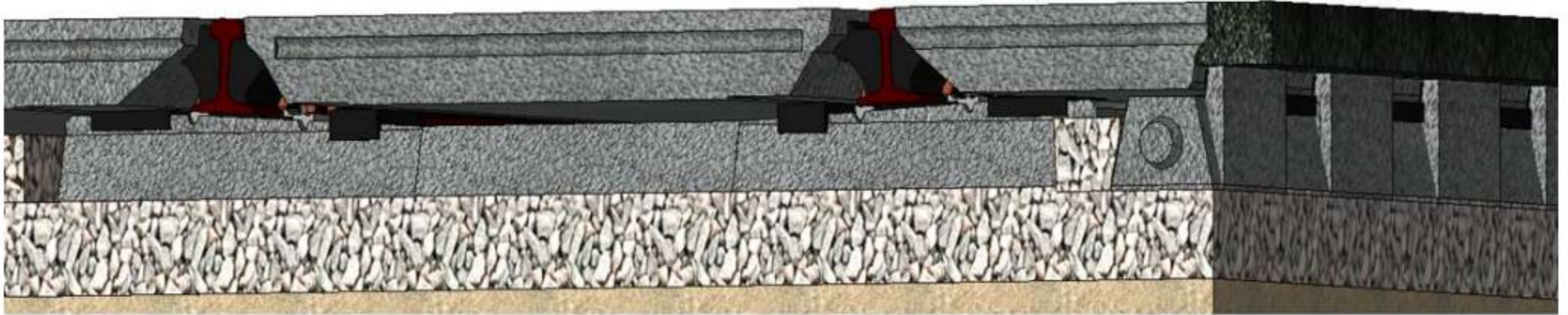
Или ширина колеи – 1435 мм.

Производятся с 2022г.

Шпала железобетонная предварительно напряженная с упругим необслуживаемым шурупно-дюбельным креплением для рельса типа РТ62 и Р65.
Шпалы ШРТ 62Ф и ШРТ 65Ф, длина 2500 мм, ширина по низу 250 мм, максимальная высота 176 мм.

№ п.п.	Характеристики шпал	Фактические показатели шпал	Чертежи
1.	<p align="center">ЗАЩИТА ОТ ОПРОКИДЫВАНИЯ (т.е. препятствует сходу трамваев)</p> <p>От опрокидывания рельсов применяется упругое необслуживаемое шурупно-дюбельное крепление с 2-м запасом прочности благодаря:</p> <ol style="list-style-type: none"> использование средней петли на клемме (создает эффект второй упругой клеммы); благодаря "носику" на боковом упоре /углонаправляющей плите. <p>Благодаря средней петле защита от опрокидывания начинает действовать до включения второй защиты - "носики" на боковом упоре.</p>	<p>Усилие прижатия подошвы рельса к основанию равно 21 кН</p>	<p align="center">«Носик» на боковом упоре</p> 
2.	<p align="center">1-я ПРИЧИНА, ИЗ-ЗА КОТОРОЙ ШУРУПНО-ДЮБЕЛЬНОЕ СКРЕПЛЕНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ НЕОБСЛУЖИВАЕНЫМ</p> <p>Благодаря средней петле предотвращается избыточная нагрузка внешних пружинных рукавов клеммы и деформирование шурупно-дюбельного крепления, что обеспечивает многократные циклические нагружения без ухудшения эксплуатационных характеристик всего крепления.</p>	<p>Многократные циклические нагружения в вертикальном направлении - 3 млн.раз</p>	<p align="center">Средняя петля клеммы</p> 
3.	<p align="center">ЗАЩИТА ОТ "УГОНА" РЕЛЬСОВ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ</p> <p>Упругая клемма необслуживаемого шурупно-дюбельного крепления представляет из себя форму буквы "W" и обеспечивает отсутствие угона рельса в продольном направлении благодаря пружинным свойствам стали рукавов клеммы, которые прижимают и эластично удерживают (как бы «закусывают») рельс и выполняют роль «противоугона», компенсируя продольные тепловые нагрузки, возникающие в рельсах.</p>	<p>Сопротивление сдвигу рельса в продольном направлении - 13 кН</p>	
4.	<p align="center">ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ КЛЕММА В ШУРУПНО-ДЮБЕЛЬНОМ СКРЕПЛЕНИИ</p> <p>Пружинные свойства стали клеммы необслуживаемого шурупно-дюбельного крепления обеспечиваются за счет изготовления из специальной пружинной стали с многоступенчатым термоупрочнением в контролируемой среде.</p>	<p>Упругий ход клеммы - 14 мм</p>	<p align="center">Рукава клеммы</p> 
5.	<p align="center">2-я ПРИЧИНА, ИЗ-ЗА КОТОРОЙ ШУРУПНО-ДЮБЕЛЬНОЕ СКРЕПЛЕНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ НЕОБСЛУЖИВАЕНЫМ</p> <p>Силы, поступающие от рельса в продольном и поперечном направлении, отводятся боковыми упорами в бетонную шпалу (именно для этого нужна высокая марка бетона; при расчетном нормативе марки бетона В40, наши шпалы изготавливаются с маркой В60, что обеспечивает 1,5 запас по прочности на сжатие бетона). При этом шуруп, завинчиваемый в дюбель, не подвергается нагрузкам при изгибе или сдвиге.</p>	<p>Многократные циклические нагружения в продольном направлении - 300 тыс.раз</p>	

2. Конструктивные решения для верхнего строения пути (ВСП) со шпалами ШРТ 65Ф, рельсом Р65 и покрытием крупноразмерными плитами.



Общество с ограниченной ответственностью
«Универсальные Технологии»

ОКП 58 4600

Группа Ж33
(Код ОКС 91.100.30)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер
ГУП «Мосгортранс»

П.Г. Хмельёв
«16» *Июль* 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Универсальные Технологии»

С.А. Гусев
«16» *Июль* 2018 г.

ПЛИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНОГО
ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ
ТРАМВАЙНЫХ ПУТЕЙ

Технические условия
ТУ 5846-001-29467306-2016

(Вводится впервые)

СОГЛАСОВАНО

Главный Инженер
ГУП «МосгортрансНИИпроект»

Д.А. Трофимов
«18» *Июль* 2018 г.

Дата введения: 2016-07-01
Без ограничения срока действия



Москва,
2016

Собственность ООО «Универсальные Технологии»;
не копировать, не передавать организациям и частным лицам

Общество с ограниченной ответственностью
«Универсальные Технологии»

ОКПД2 23.61.12.163

Группа Ж33
(Код ОКС 91.100.30)

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
ГУП «МОСГОТТРАНС»
П.Г. Хмельёв
«16» *Июль* 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Универсальные Технологии»
С.А. Гусев
«16» *Июль* 2018 г.

ШПАЛА ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО
НАПРЯЖЕННАЯ, ДЛИННОЙ 2500 ММ
С УПРУГИМ ШУРУНО-ДЮБЕЛЬНЫМ СКРЕПЛЕНИЕМ
РЕЛЬСОВ ДЛЯ ТРАМВАЙНЫХ
ПУТЕЙ ШИРОКОЙ КОЛЕСИ

Технические условия

ТУ 23.61.12-004-29467306-2019
(Вводится впервые)

СОГЛАСОВАНО
Технический директор
ГУП «МОСГОТТРАНСПРОЕКТ»
П.С. Зубков
«12» *Июль* 2019 г.

РАЗРАБОТАЛ
Уданный инженер
ООО «Универсальные Технологии»
А.В. Лударев
«12» *Июль* 2019 г.

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
Фондизла Студзюба Пушп
ГУП «Мосгортранс»
С.В. Слабков
«12» *Июль* 2019 г.

Дата введения: 2019-01-01
Без ограничения срока действия



Москва,
2019

Собственность ООО «Универсальные Технологии»;
не копировать, не передавать организациям и частным лицам

Общество с ограниченной ответственностью
«Универсальные Технологии»

ОКПД2 23.61.12.179

Группа Ж33
(Код ОКС 91.100.30)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Универсальные Технологии»

Гусев С.А.
«17» *Июль* 2017 г.

ОПОРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ СБОРНОГО
ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ
ТРАМВАЙНЫХ ПУТЕЙ

Технические условия

ТУ 23.61.12-003-29467306-2017

(Вводится впервые)

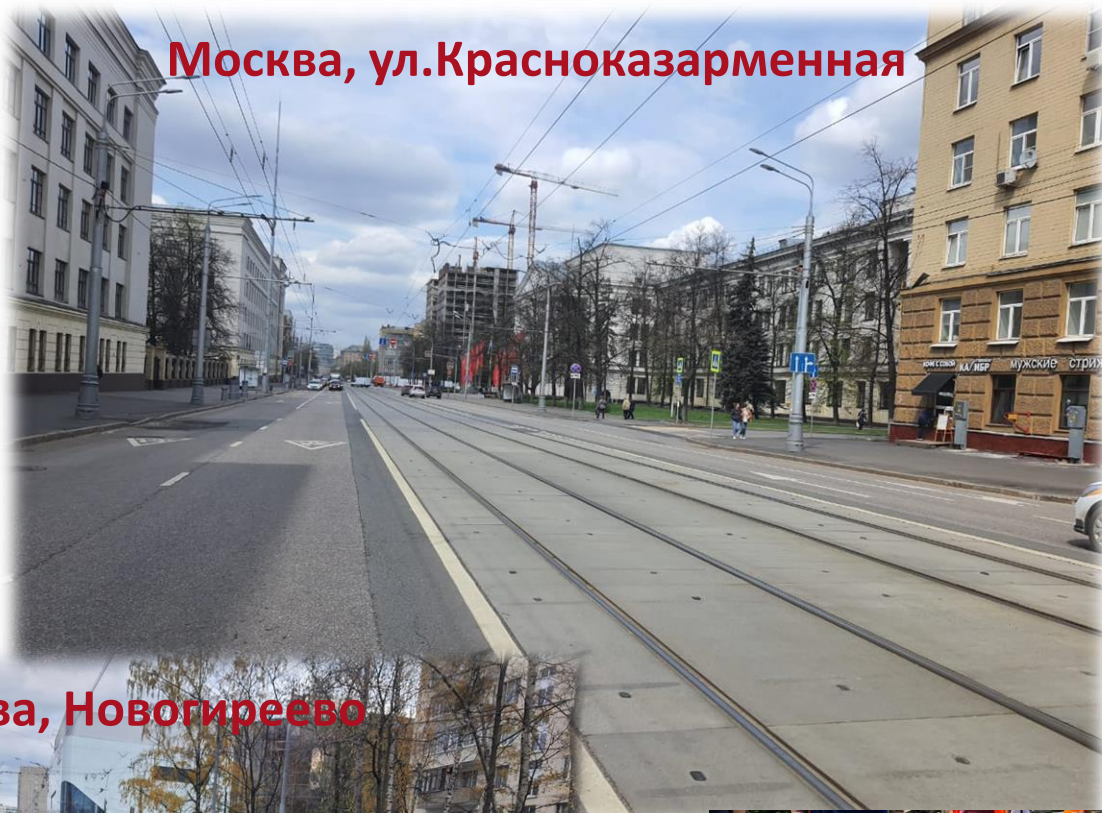
Дата введения: 2017-08-21
Без ограничения срока действия

Москва,
2017

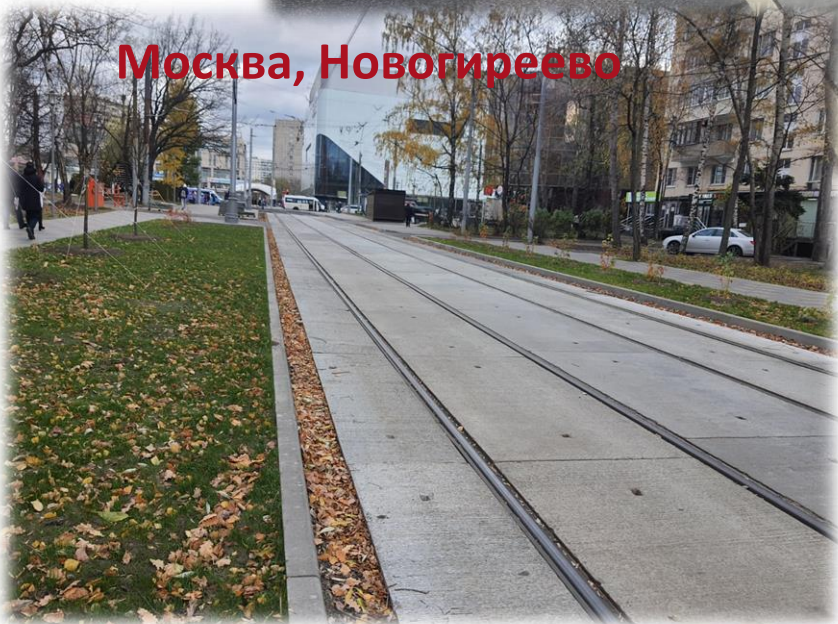
Собственность ООО «Универсальные Технологии»;
не копировать, не передавать организациям и частным лицам

Применение шпал ШРТ 65Ф с плитами покрытия трамвайных путей

Москва, ул.Красноказарменная



Москва, Новогиреево



1. Мощность производства плит -13 000 м2/месяц

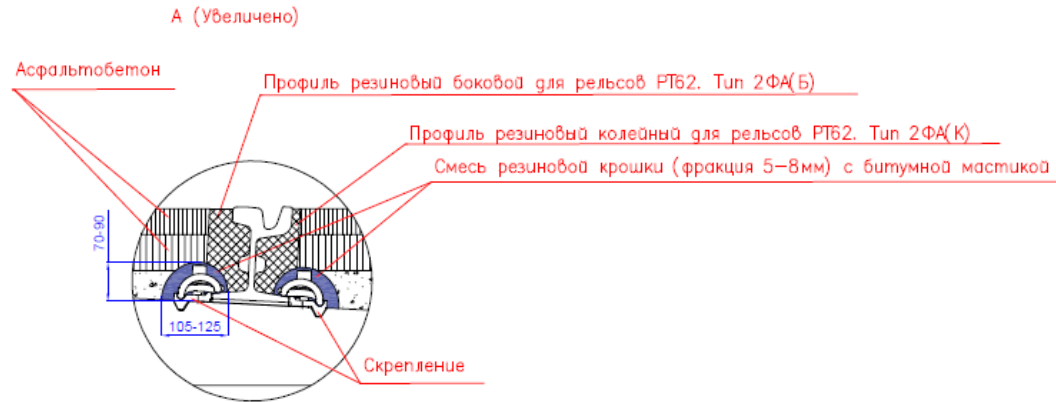
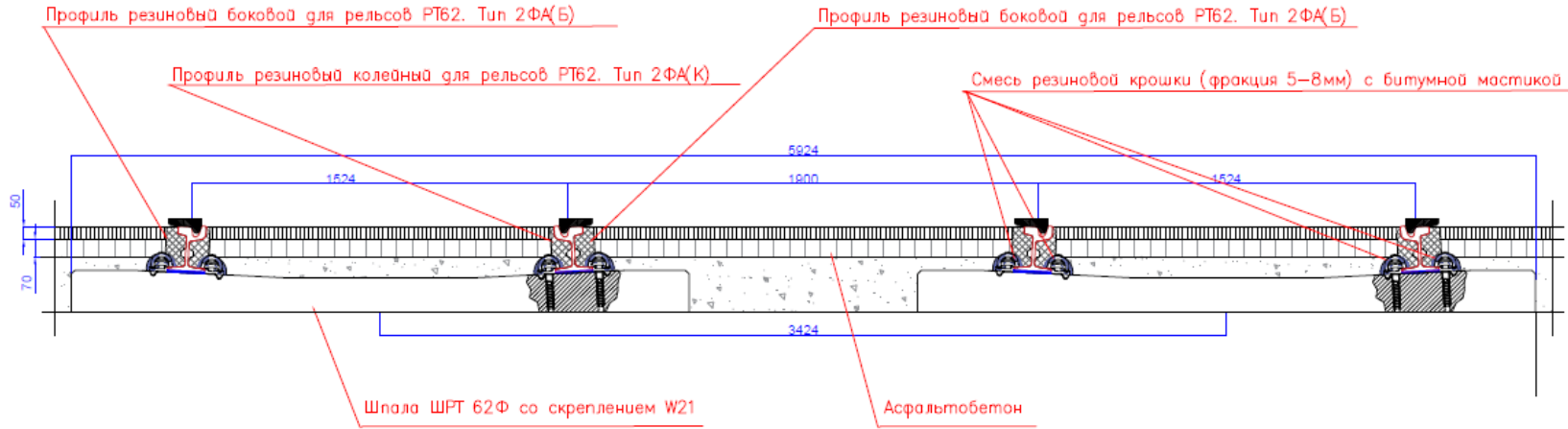
2. Имеется возможность создания филиалов в России и в ближнем зарубежье

Краснодар. Переезды



3. Конструктивные решения для ВСП со шпалами ШРТ 62Ф, рельсом РТ62 и покрытием асфальтобетоном. Min радиусы от 20м.

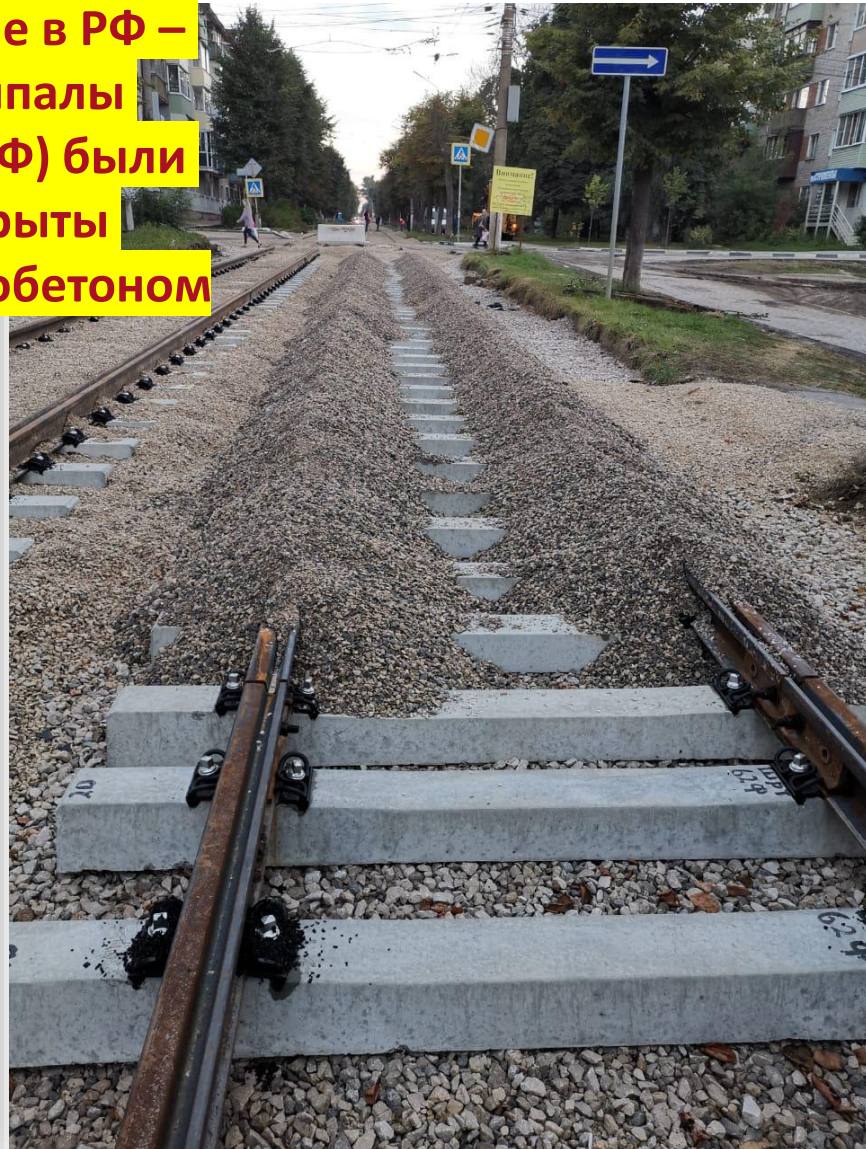
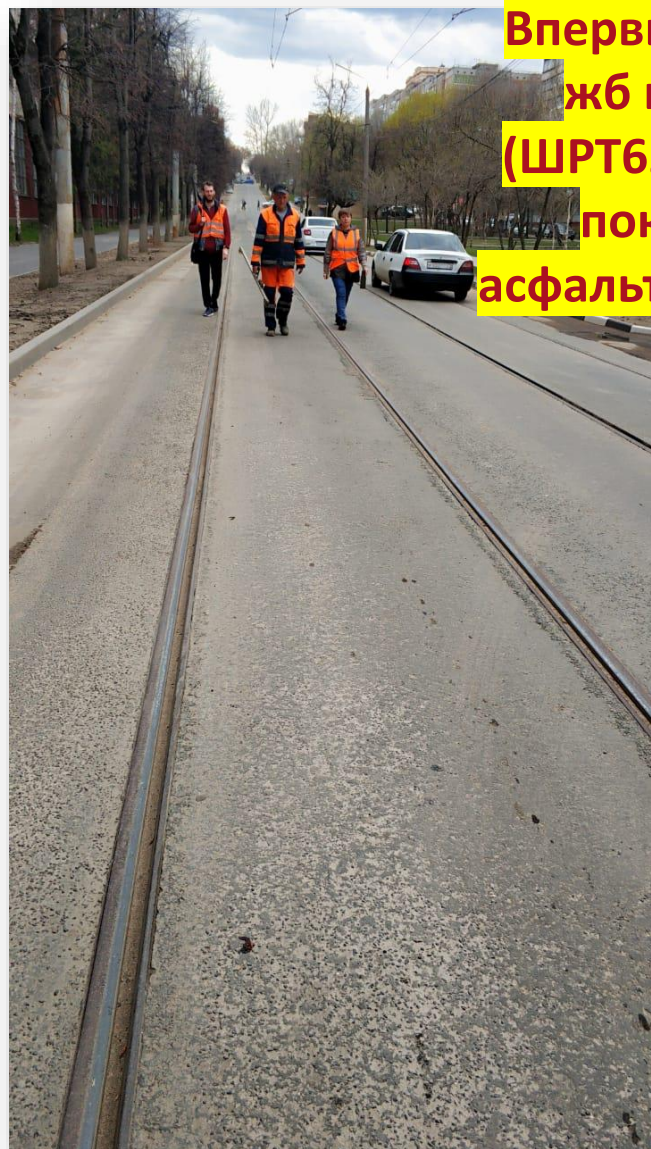
Поперечный разрез конструкции трамвайных путей
для шпал железобетонных ШРТ 62Ф по ТУ 23.61.12-004-29467306-2019 для рельса РТ62 и асфальтобетонного покрытия



Шпала железобетонная предварительно напряженная с упругим необслуживаемым шурупно-дюбельным креплением для рельса типа РТ62.
Шпалы ШРТ 62Ф

Шпалы ШРТ 62Ф с асфальтобетонным покрытием – **участок из 5144 шпал, радиус от 500 м** (г.Тула, по ул. Энгельса от пересечения с ул.Первомайской до пересечения с ул.Советской)

**Впервые в РФ –
жб шпалы
(ШРТ62Ф) были
покрыты
асфальтобетоном**



2020 г



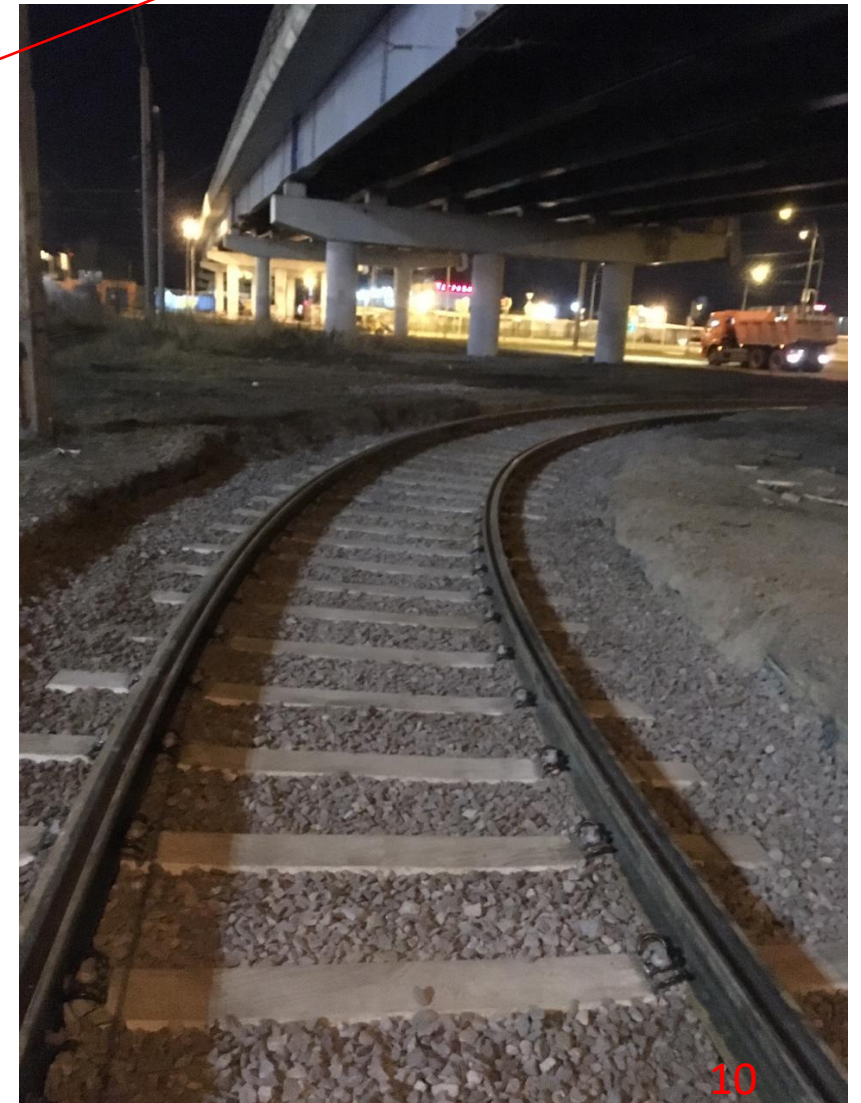
Санкт-Петербург, пересечение проспекта Энгельса-Придорожная аллея, 2019 год

Открытые участки трамвайного пути. Скрепление W21 с покрытием KTL

Шпалы ШРТ 62Ф для рельса РТ62



Min радиус на участке 20 метров

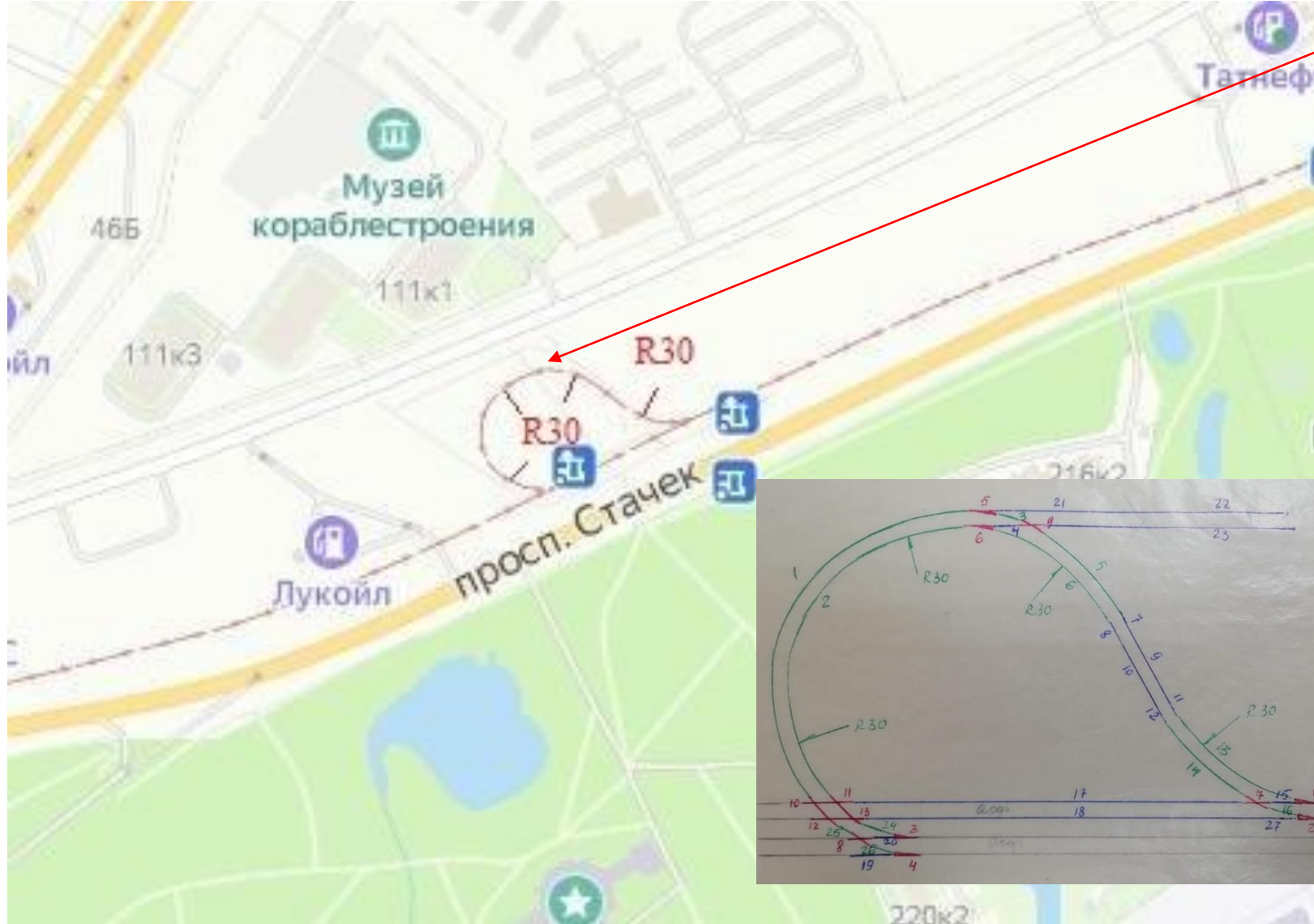


Санкт-Петербург, проспект Стачек, 2021 год

Открытые участки трамвайного пути. Крепление W21 с покрытием KTL

Шпалы ШРТ 62Ri для рельса 62Ri

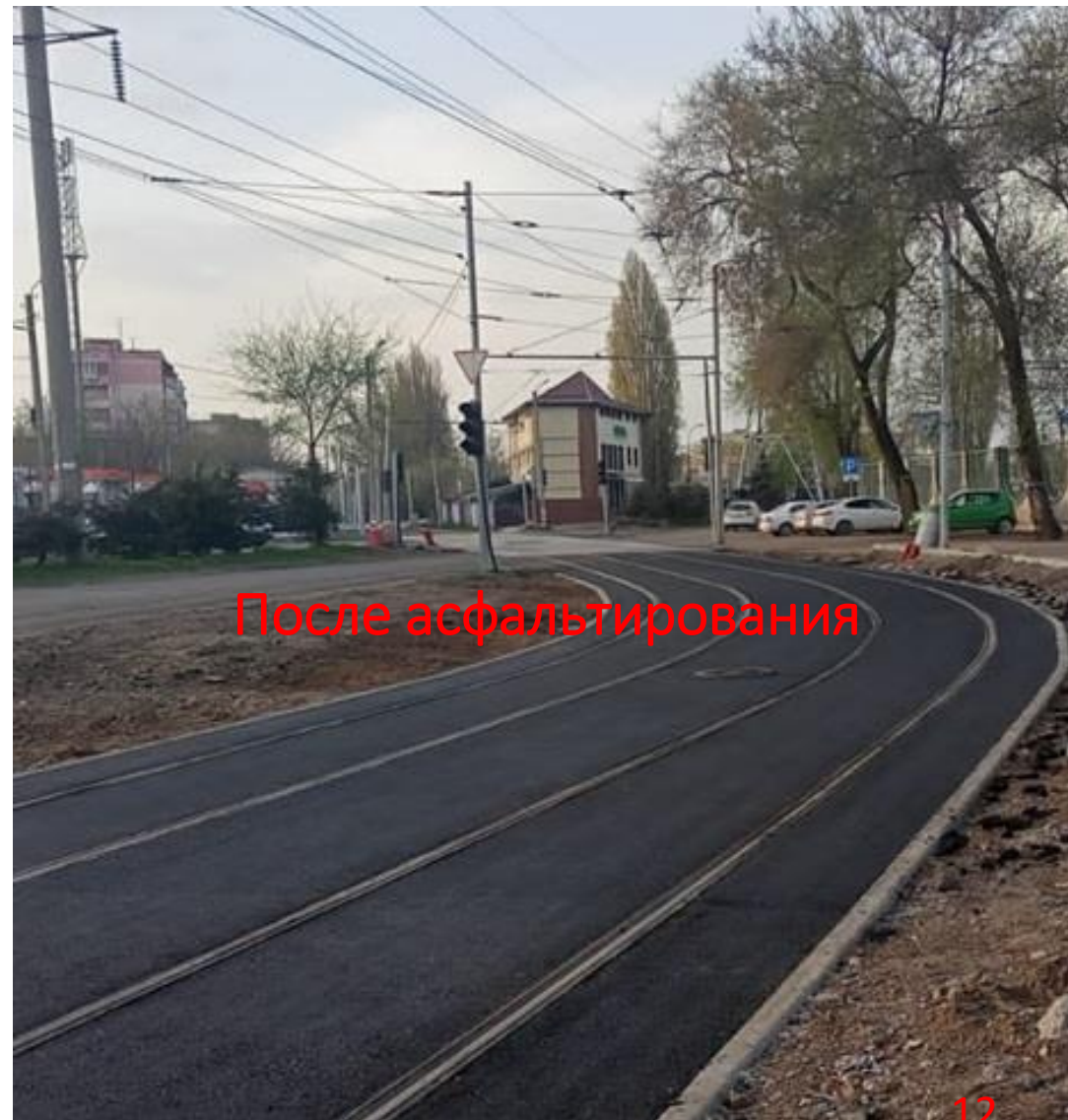
Мин радиусы на участке по 30 метров (4 шт)



Таганрог, ул.Морозова,35, 2021 год

Участок трамвайного пути с асфальтобетоном. Скрепление W21 с покрытием KTL

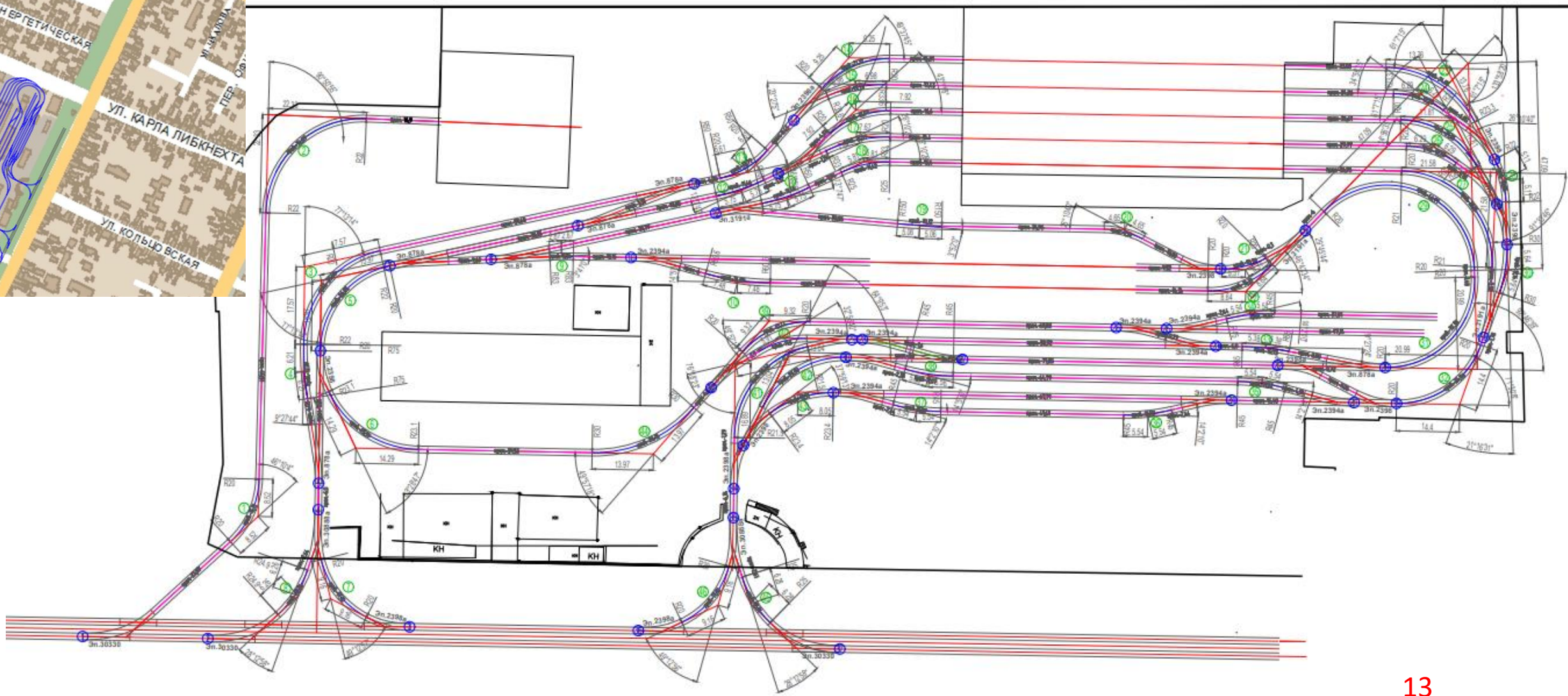
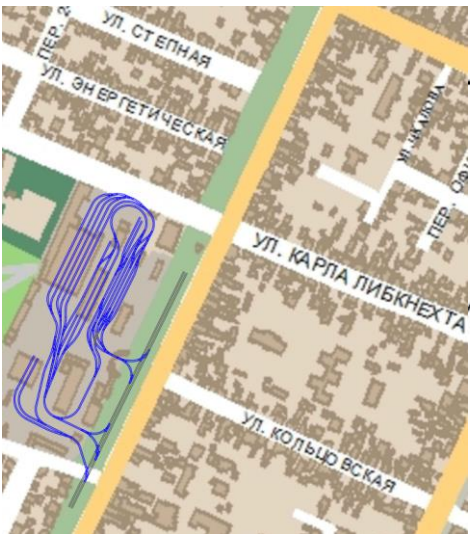
Шпалы ШРТ 62Ф для рельса РТ62



Применение наших шпал железобетонных для участков трамвайного пути сложных радиусов

Таганрог, Трамвайное депо, Смирновский пер, 52, 2022 год

Min радиус на участке 20 метров



Таганрог, Трамвайное депо, Смирновский пер, 52, 2022 год

Min радиус на участке 20 метров

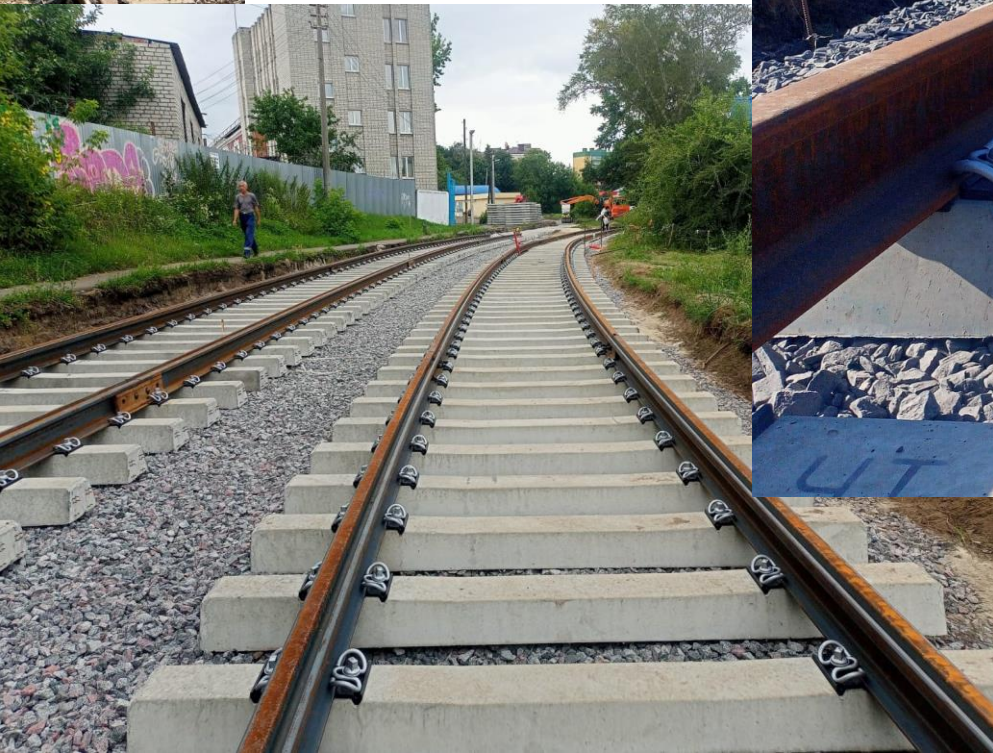


Таганрог, Трамвайное депо, Смирновский пер, 52, 2022 год

Min радиус на участке 20 метров

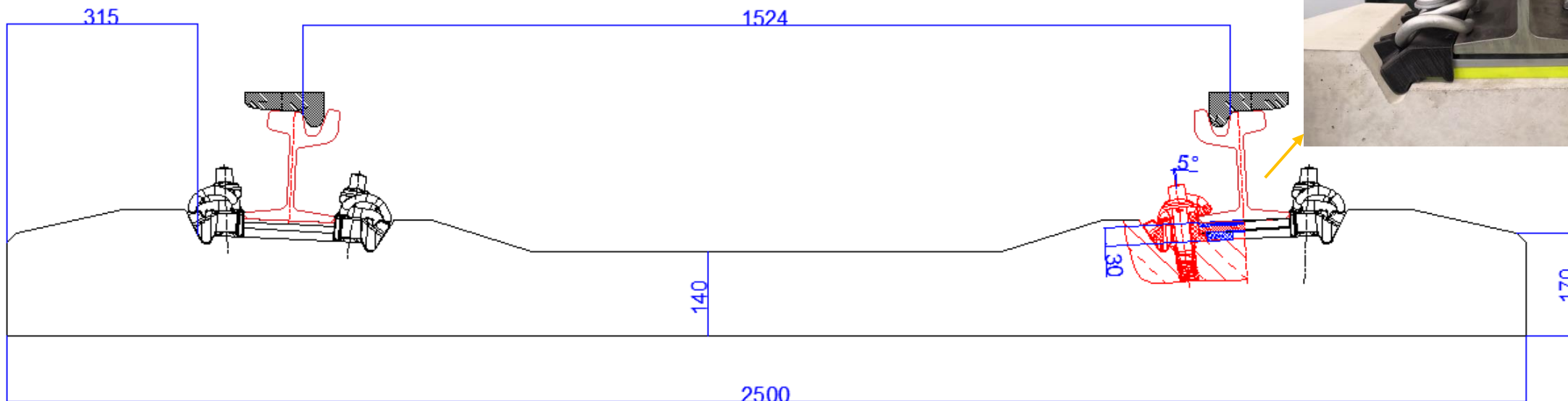


Курск, Липецк, Пермь, Краснодар, Ростов-на-Дону, 2023 год



4. Производство новых шпал для уменьшения жесткости пути и повышения срока службы элементов ВСП.

ШПТ 62-300UTS



Шпалы ШПТ 62 Ф – 300 UTS предназначены для трамвайных путей с рельсом РТ62.
Скрепление типа 300 UTS с клеммами SKL 21 с оцинкованным покрытием или KTL.
Ширина колеи – **1524 мм или 1435 мм +/-10 мм** с шагом 1мм на 1 метр пути.
Радиусы от 20 метров. **Снижают шум и частично вибрацию.**

На основании проведенных испытаний установлено, что использование этого рельсошпального скрепления уменьшает жесткость пути на железобетонных шпалах.

За счет ослабления действия интенсивных высокочастотных вибраций **повышается срок службы всех элементов верхнего строения пути.**

Производятся с 2022г.