



# **Верхнее строение пути. Стыковые скрепления.**

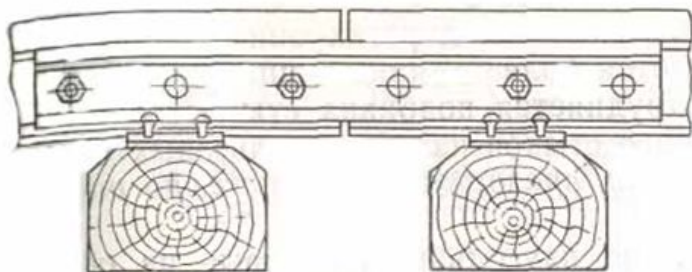
Подольская Е.А.  
Преподаватель Краснодарского подразделения СК УЦПК



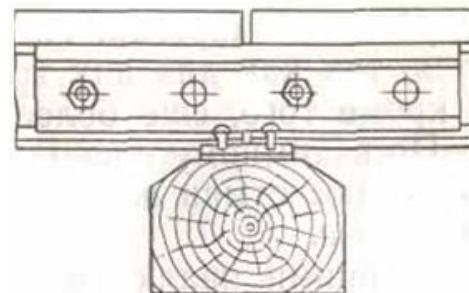
# ВСП. Стыковые скрепления.

Стыки подразделяются по расположению относительно опор:

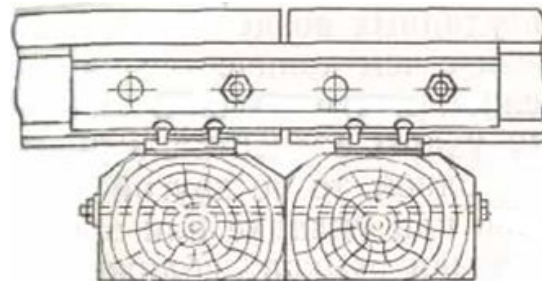
стыки на весу



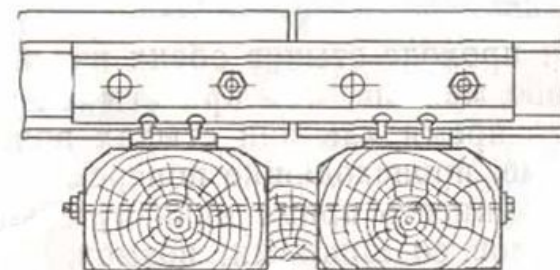
на шпале



на сдвоенных шпалах



на сближенных шпалах



# ВСП. Стыковые скрепления

Основные преимущества **стыка на весу** — его большая упругость и меньшая кантовка стыковых шпал

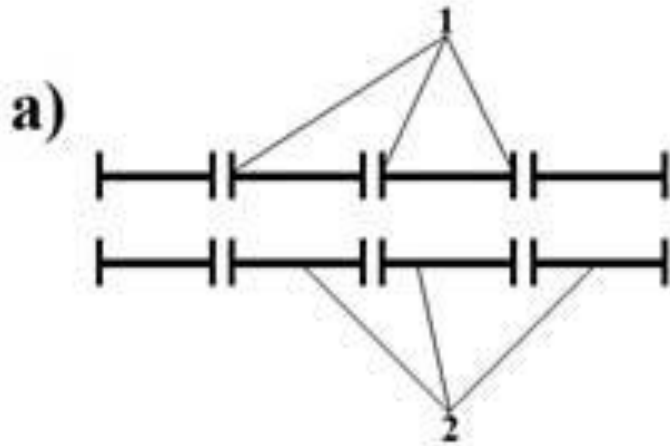
## недостатки

более высокие изгиб рельсовых концов и напряжения в элементах стыка. Для снижения этих недостатков расстояния между стыковыми шпалами делают меньше, чем между промежуточными.

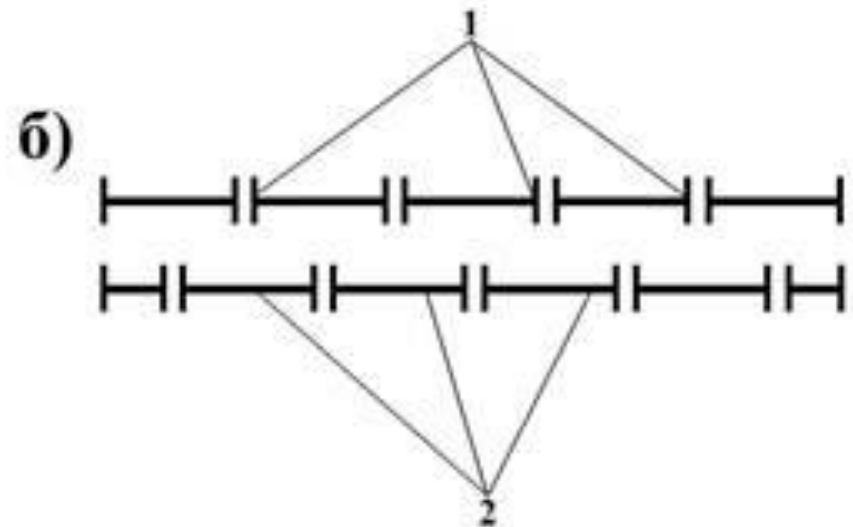
# ВСП. Стыковые скрепления

по взаимному расположению стыков на обеих рельсовых нитях

по наугольнику



вразбежку



# ВСП. Стыковые скрепления

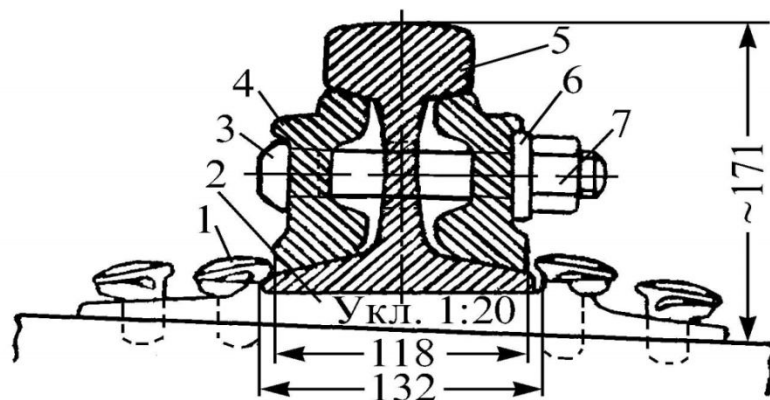
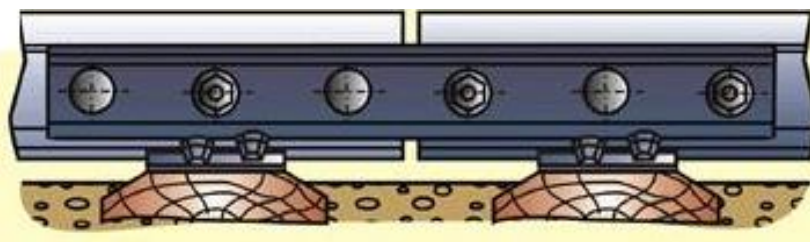
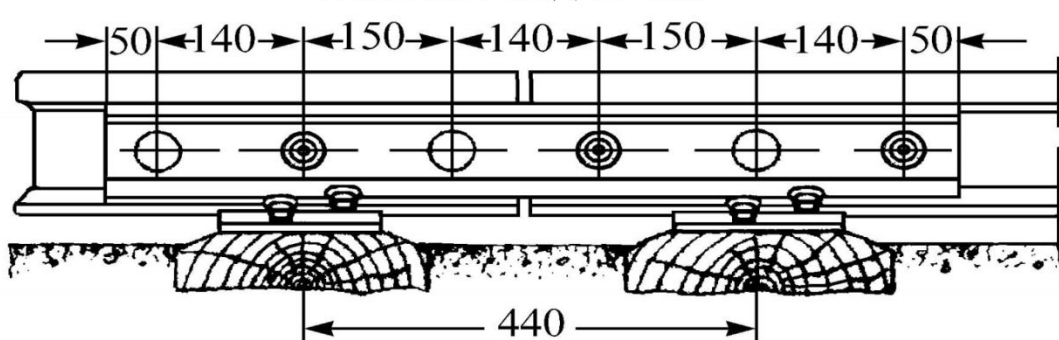
## Стыки подразделяются по конструкции:

- **Болтовые** ( м/у концами рельсов, перекрытых накладками оставляют зазоры для возможности изменения длины рельсов при изменении температуры)
- **Клееболтовые** ( накладки приклеиваются к рельсам и стягиваются болтами)
- **Сварные** ( обеспечена непрерывность рельсовых нитей)

# ВСП. Стыковые скрепления

## Болтовые

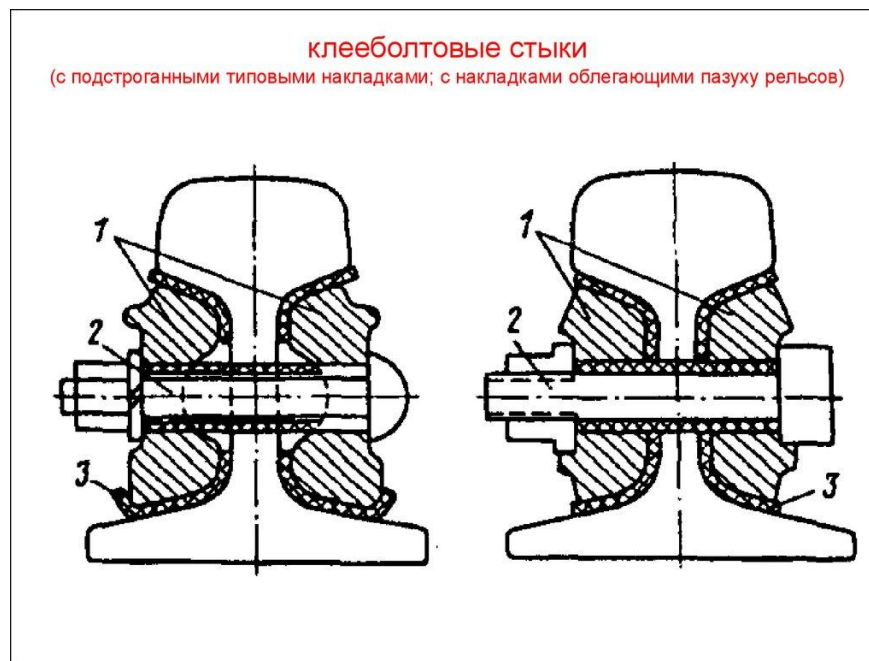
Боковой вид стыка



# ВСП. Стыковые скрепления

## Клееболтовые

Клееболтовой стык обладает весьма высоким (до 1500 кН) сопротивлением продольному перемещению рельсов (что в пять-шесть раз выше сопротивления типового стыка) и повышенной изгибной жесткостью.



# ВСП. Стыковые скрепления

## Сварные





# ВСП. Стыковые скрепления

**Стыки подразделяются по назначению:**

- **Токопроводящие** применяемые для лучшей передачи тока из одного рельса в другой на электрифицированных линиях, где рельсы одновременно служат обратным проводом



# ВСП. Стыковые скрепления

**Стыки подразделяются по назначению:**

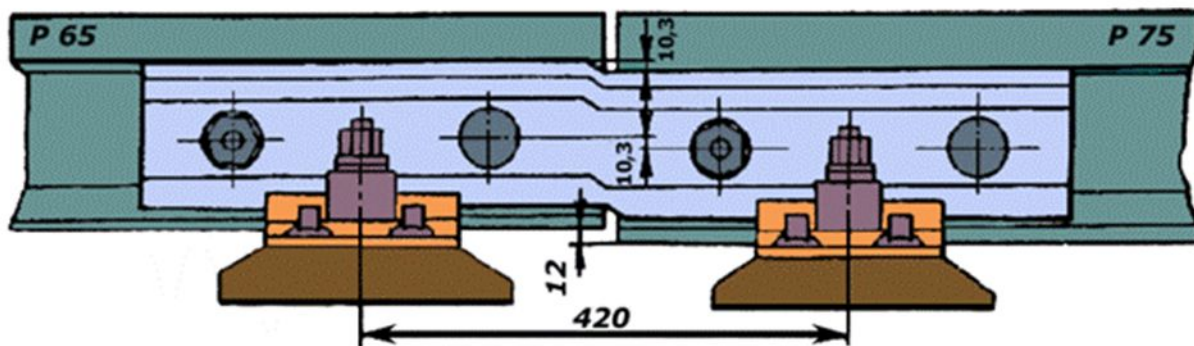
- **Изолирующие** применяются для электрической **изоляции** одного блок-участка от другого на магистральных железных дорогах, в бесстыковом пути без уравнильных пролетов.



# ВСП. Стыковые крепления

Стыки подразделяются по назначению:

- **Переходные** у которых одна половина длины накладки приспособлена к пазухе одного типа рельса, а другая половина - к пазухе другого типа рельса;



Е.А.Подольская

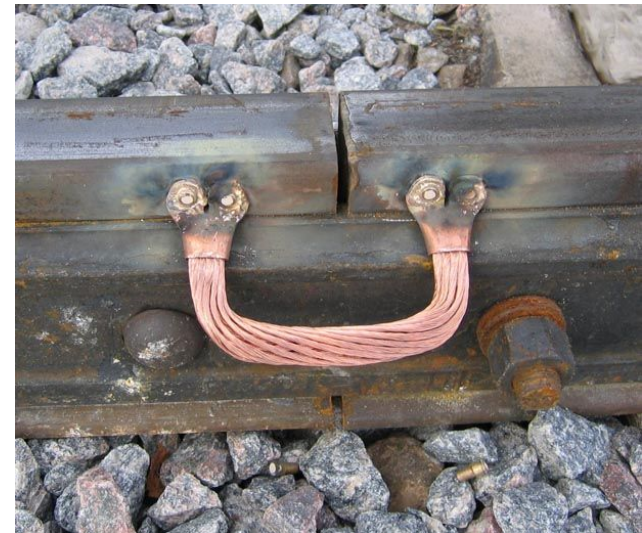
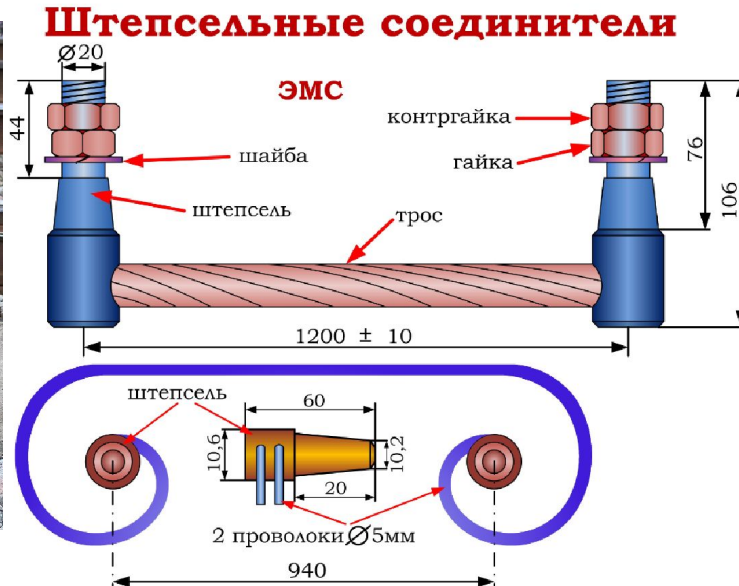
# ВСП. Стыковые крепления

## Детали крепления токопроводящего стыка

Для уменьшения сопротивления прохождению сигнального тока через стык ставят **стыковые соединители**.

штепсельные

приварные



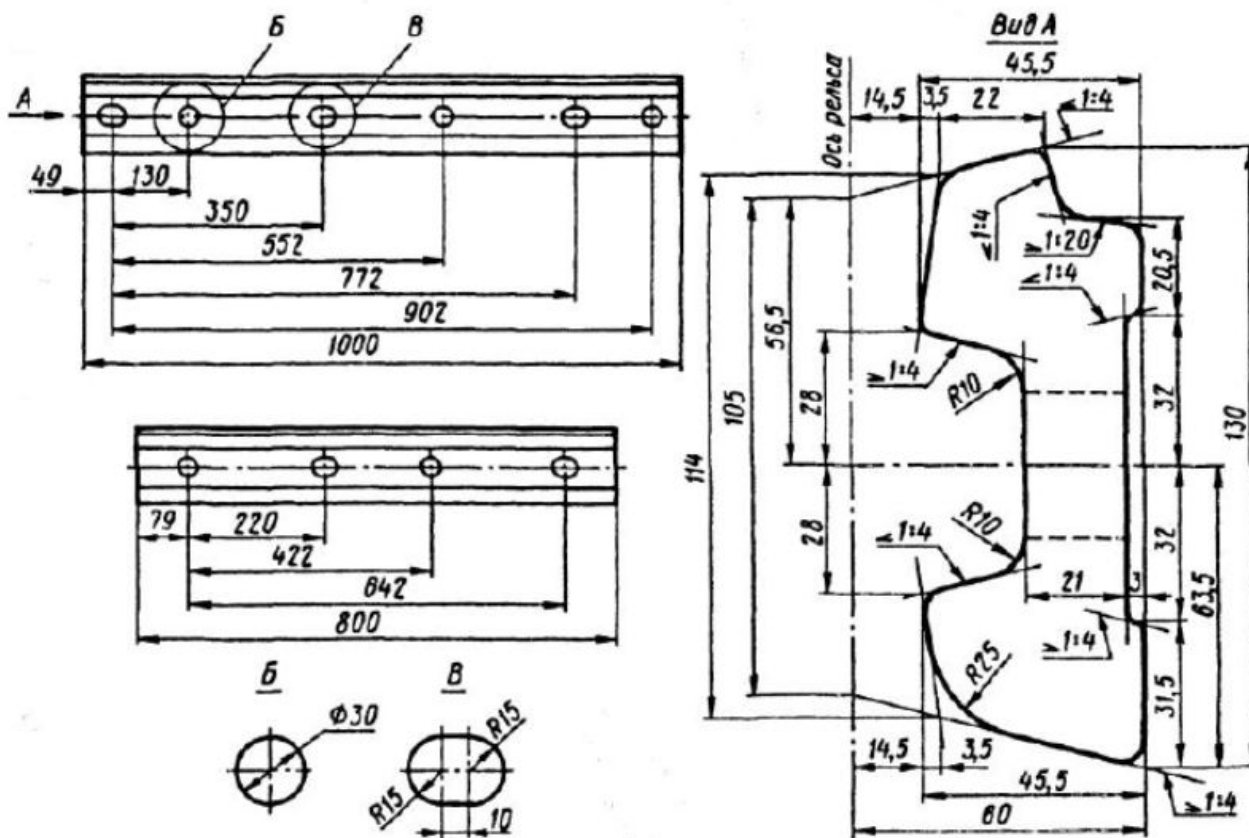
# ВСП. Стыковые скрепления

## Характеристики двухголовых накладок

Показатель	Тип накладки		
	P65	P50	P43
Масса одной накладки, кг:			
с четырьмя отверстиями	23,78	12,36	9,49
с шестью отверстиями	29,50	18,77	16,01
Высота накладки, мм	130,00	107,00	95,64
Ширина накладки, мм	45,50	46,00	40,00
Толщина шейки, мм	21,00	19,00	20,00
Площадь поперечного сечения, см <sup>3</sup>	38,75	30,05	26,65
Примерное количество накладок, шт., в одной тонне:			
четырёхдырных	42	81	105
шестидырных	34	53	62

# ВСП. Стыковые скрепления

## Характеристики двухголовых накладок



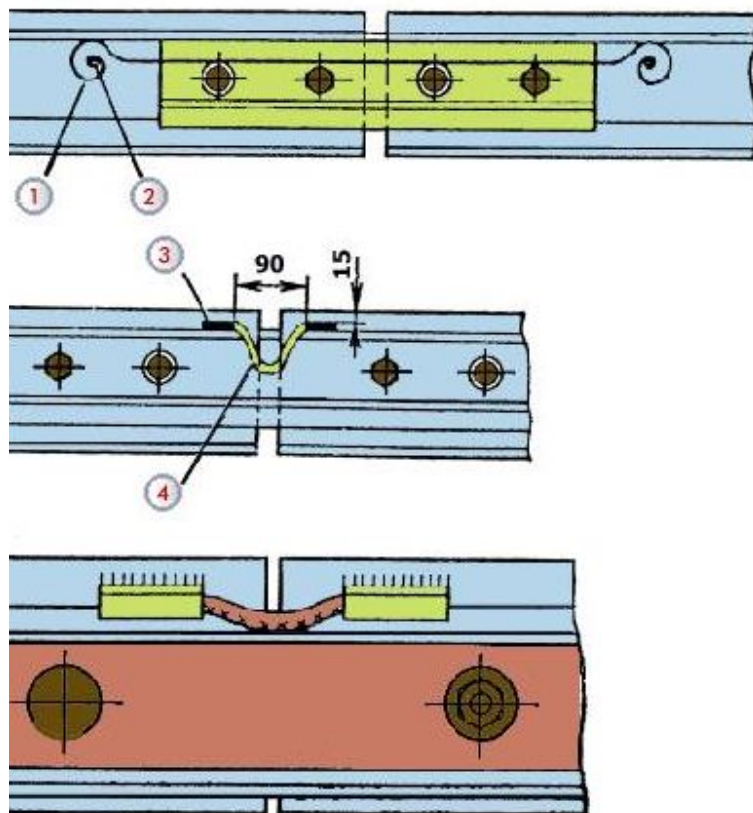
# ВСП. Стыковые скрепления

## Характеристика стыкового болта



Е.А.Подольская

# ВСП. Стыковые скрепления



## Рельсовые соединители

а - штепсельный рельсовый соединитель;

б - приварной рельсовый соединитель;

в - фартучный рельсовый соединитель.



# ВСП. Стыковые крепления

## Детали крепления токопроводящего стыка

стыковой пружинный СРСР

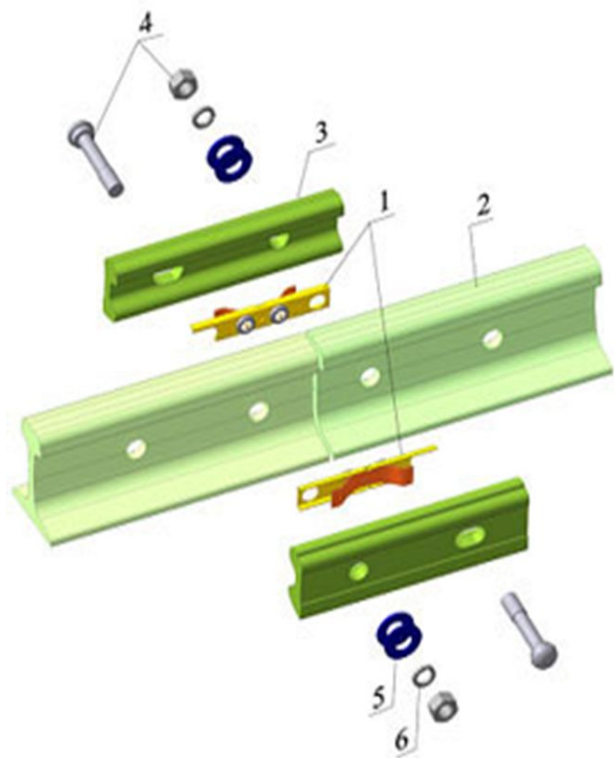


Схема монтажа СРСР в рельсовый стык.  
1 – СРСР,  
2 – рельс (вырез),  
3 – рельсовая накладка (вырез),  
4 – крепежные элементы (стыковой болт и гайка),  
5 – тарельчатые пружины,  
6 – шайба.



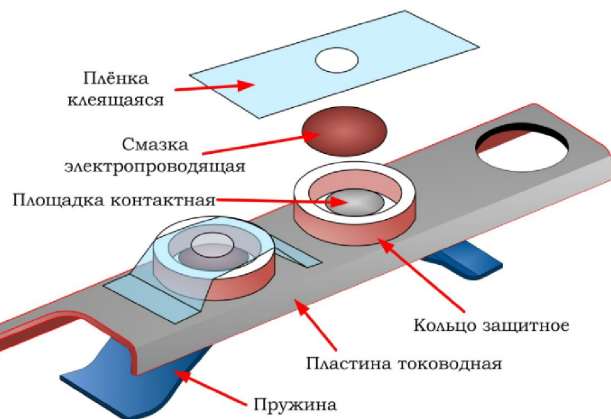
# ВСП. Стыковые скрепления

## Соединитель рельсовый стыковой пружинный СРСП, СРСП-М

Назначение и область применения

Соединитель рельсовый стыковой пружинный (далее СРСП (СРСП-М)) является элементом электрической рельсовой цепи и предназначен для эксплуатации на участках железнодорожного пути с термоупрочненными рельсами категорий В, Т1 и Т2 типов Р65 и Р75 ГОСТ Р 51685, в составе сборного токопроводного стыка, состоящего: из СРСП, двухголовых шестидырных накладок и тарельчатых пружин.

СРСП (СРСП-М) устанавливается в рельсовый стык в количестве двух штук без применения других типов рельсовых соединителей (приварных, штепсельных).



СРСП (СРСП-М) применяют при передаче по рельсовому пути управляющих электрических сигналов и электрического тягового тока на участках пути с автономной или электрической тягой

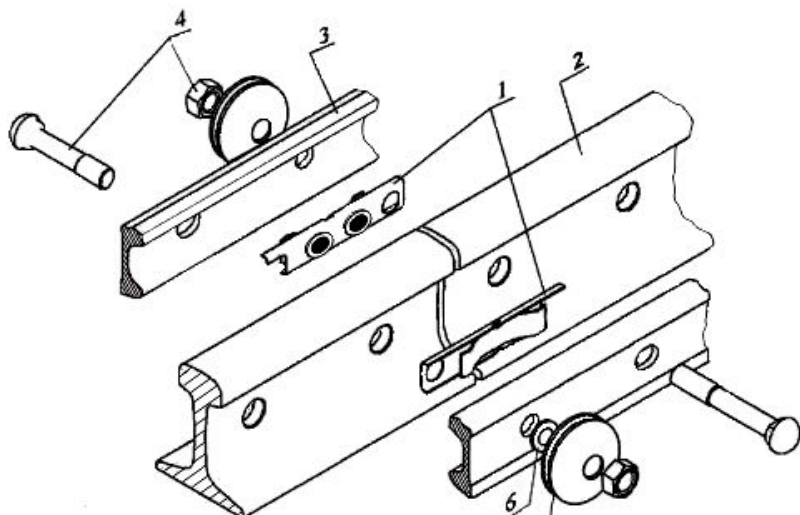
СРСП универсальны в использовании и могут устанавливаться на участках пути:

- при различных видах тяги: автономной тяге, электротяге на переменном или постоянном токе;
- при различной грузонапряженности участков;
- при различной длине рельсов, в том числе на участках стыкового пути и безстыкового пути со сварными рельсовыми плетями.
- на станционных путях и стрелочно-путевых участках

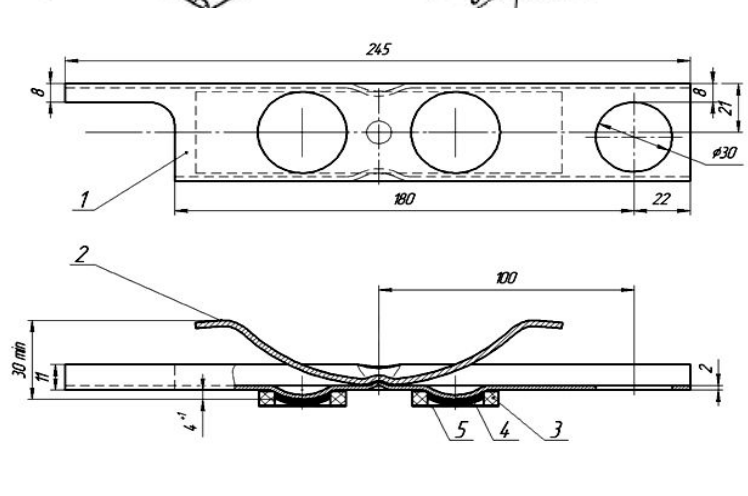
Исключению составляют:

- участки пути с подъемом более 6 тысячных;
- съезды и ответвления рельсовых цепей, которые не оборудованы путевыми реле, а также тяговые нити однопутных рельсовых цепей;

# ВСП. Стыковые скрепления



- 1 – СРСП
- 2 – рельс
- 3 – рельсовая накладка
- 4 – болт и гайка
- 5 – тарельчатые пружины
- 6 – шайба



- 1 – корпус
- 2 – пружина
- 3 – кольцо защитное
- 4 – смазка защитная электропроводящая
- 5 – лента полипропиленовая

Е.А.Подольская

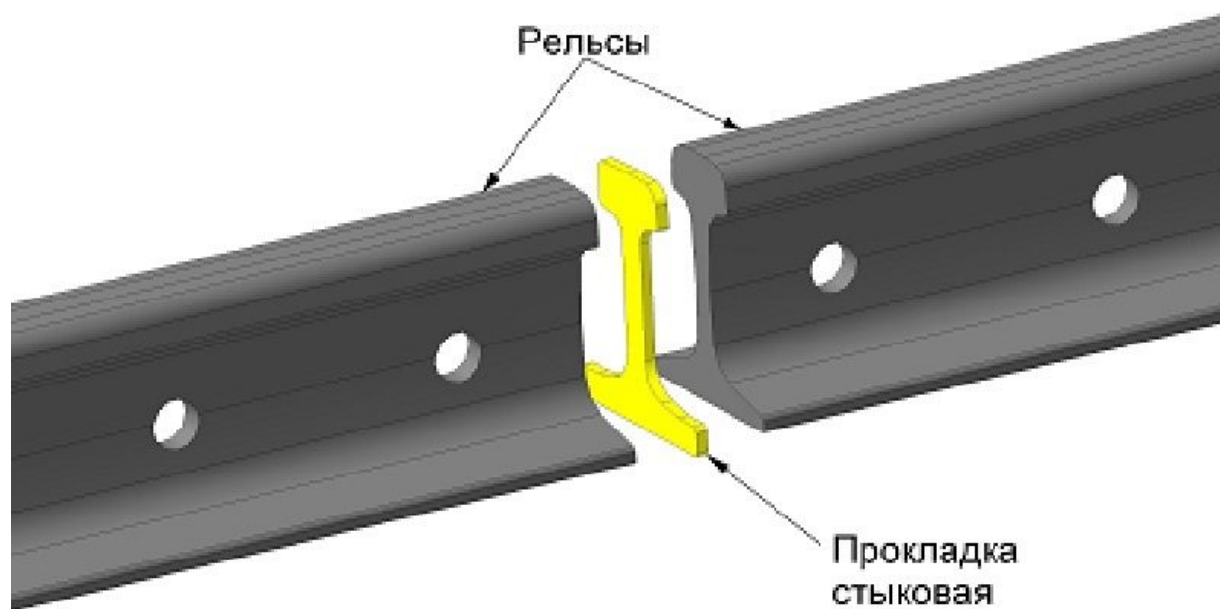
# ВСП. Стыковые крепления

## Детали крепления



# ВСП. Стыковые крепления

## Детали крепления изолирующего стыка



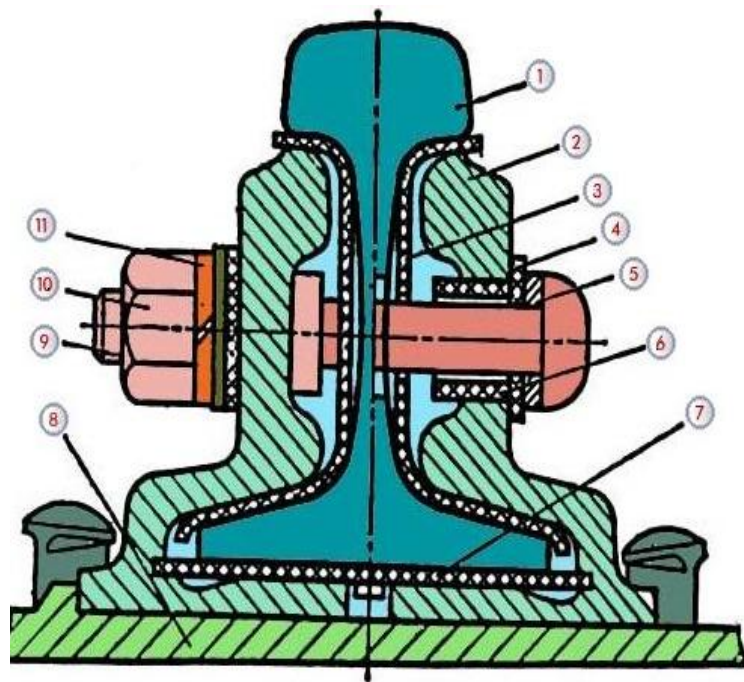
# ВСП. Стыковые скрепления

## Виды изолирующего стыка

- сборные с объемлющими металлическими накладками;
- сборные с двухголовыми металлическими накладками;
- клееболтовые с двухголовыми металлическими накладками;
- клееболтовые с полнопрофильными металлическими накладками;
- клееболтовые с металлокомпозитными накладками;
- сборные с композитными накладками;

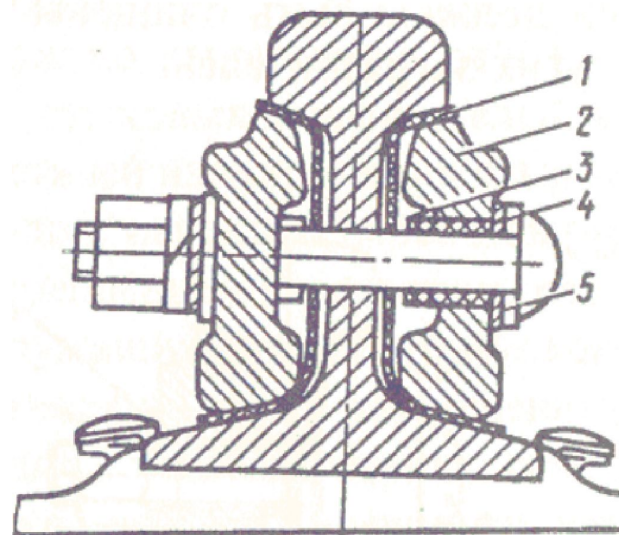
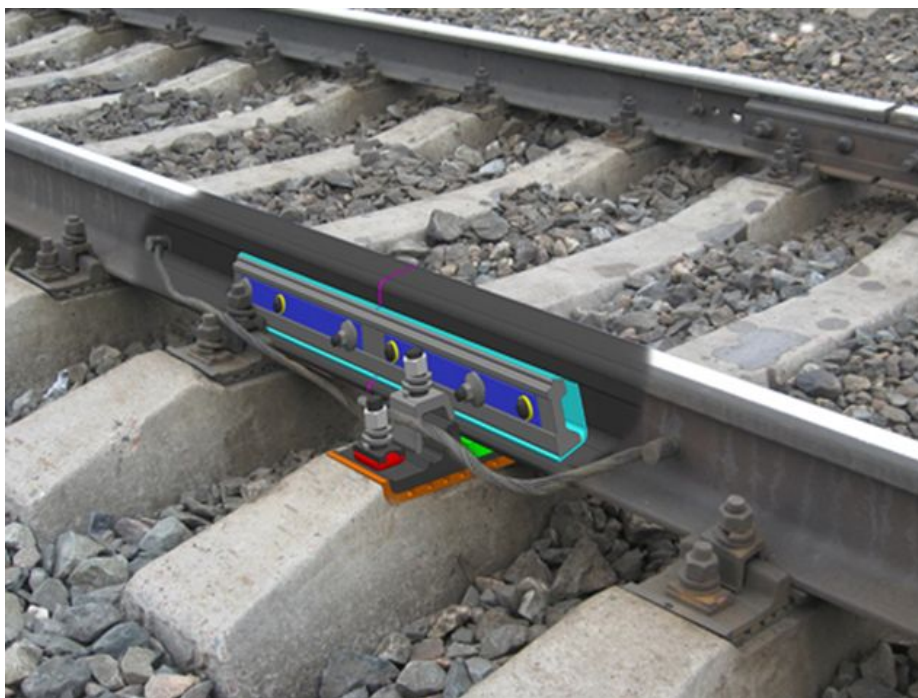
# ВСП. Стыковые скрепления

## Сборные с объемлющими металлическими накладками



# ВСП. Стыковые скрепления

## Сборные с двухголовыми металлическими накладками





# ВСП. Стыковые скрепления

**Клеebolтовые с двухголовыми металлическими накладками**



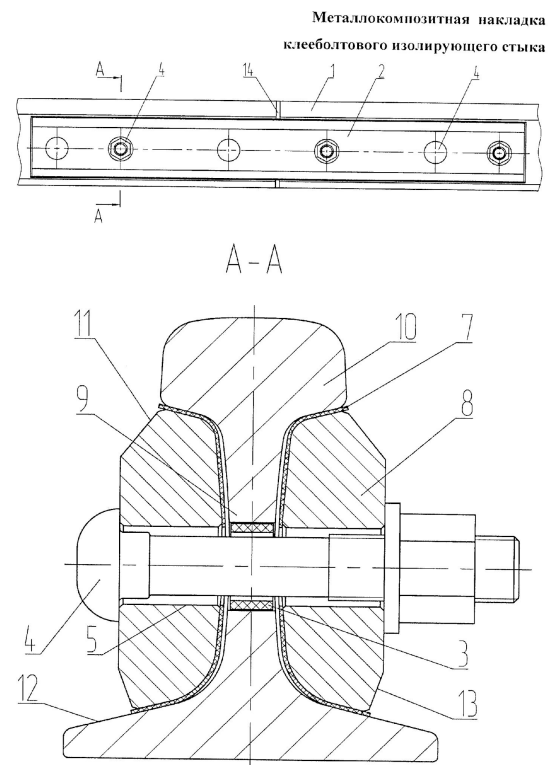
Е.А.Подольская

# ВСП. Стыковые скрепления

## Клеболтовые с металлокомпозитными накладками



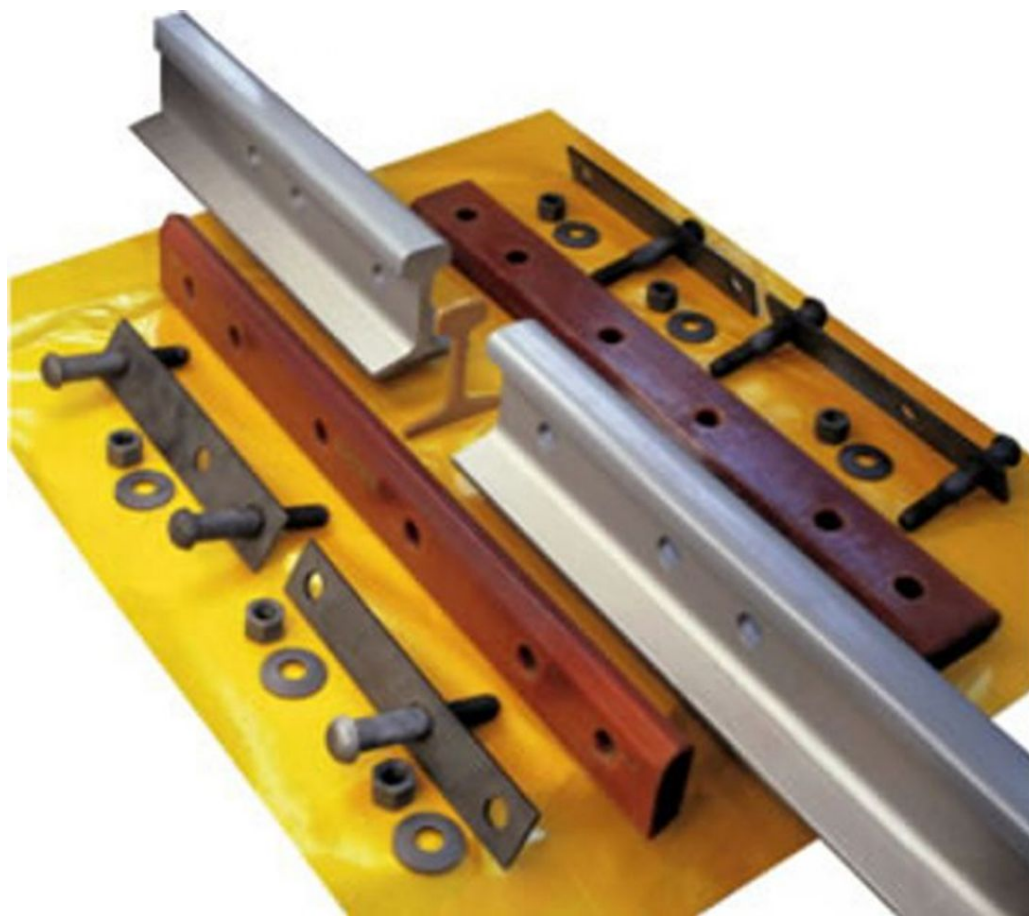
состоит из двух частей, расположенных с  
накладки.



Фиг. 2

# ВСП. Стыковые крепления

**Сборные с композитными накладками**



**Спасибо за внимание**