

## 16 КРАНОВЫЙ ПУТЬ ПС

Устройство кранового пути производится по проекту, разработанному специализированной организацией или предприятием – изготовителем ПС.

Рельсы должны быть закреплены так, чтобы при передвижении ПС исключалось их поперечное и продольное смещение (кроме температурных режимов). При креплении рельсов посредством сварки должна быть исключена возможность их тепловой деформации (рис. 93).

В проекте кранового пути указывается участок для стоянки ПС в нерабочем состоянии.

Продольный и поперечный уклоны пути на протяжении всего пути не должны превышать 0,004, а в месте стоянки крана – 0,002. Около участка стоянки крана вывешивается табличка «Место стоянки крана».

Готовность кранового пути к эксплуатации подтверждается актом сдачи-приемки кранового пути, к которому прикладываются результаты планово-высотной съемки (табл. 14), а также протокол замера сопротивления контура заземления (не более 4 Ом для электрических цепей с изолированной нейтралью или 10 Ом – для цепи с глухозаземленной нейтралью). Контур заземления устраивается через каждые 50 м кранового пути, в качестве искусственных заземлителей используют стальные трубы диаметром 50–75 мм, стальные уголки 50х50 мм или стальные стержни диаметром не менее 10 мм. Длина заземлителей – не менее 2,5 м, количество – не менее трех, расположенных по равнобедренному треугольнику с длиной стороны – 3 м. Заземлители соединяют между собой проводниками диаметром 6–9 мм или полосовой сталью толщиной не менее 4 мм (электросваркой) и присоединяют к обеим рельсовым нитям двумя проводниками сечением не менее 24 мм в квадрате. Ежедневный осмотр рельсового пути производит машинист ПС в объеме, предусмотренном производственной инструкцией с записью результатов в вахтенном журнале.

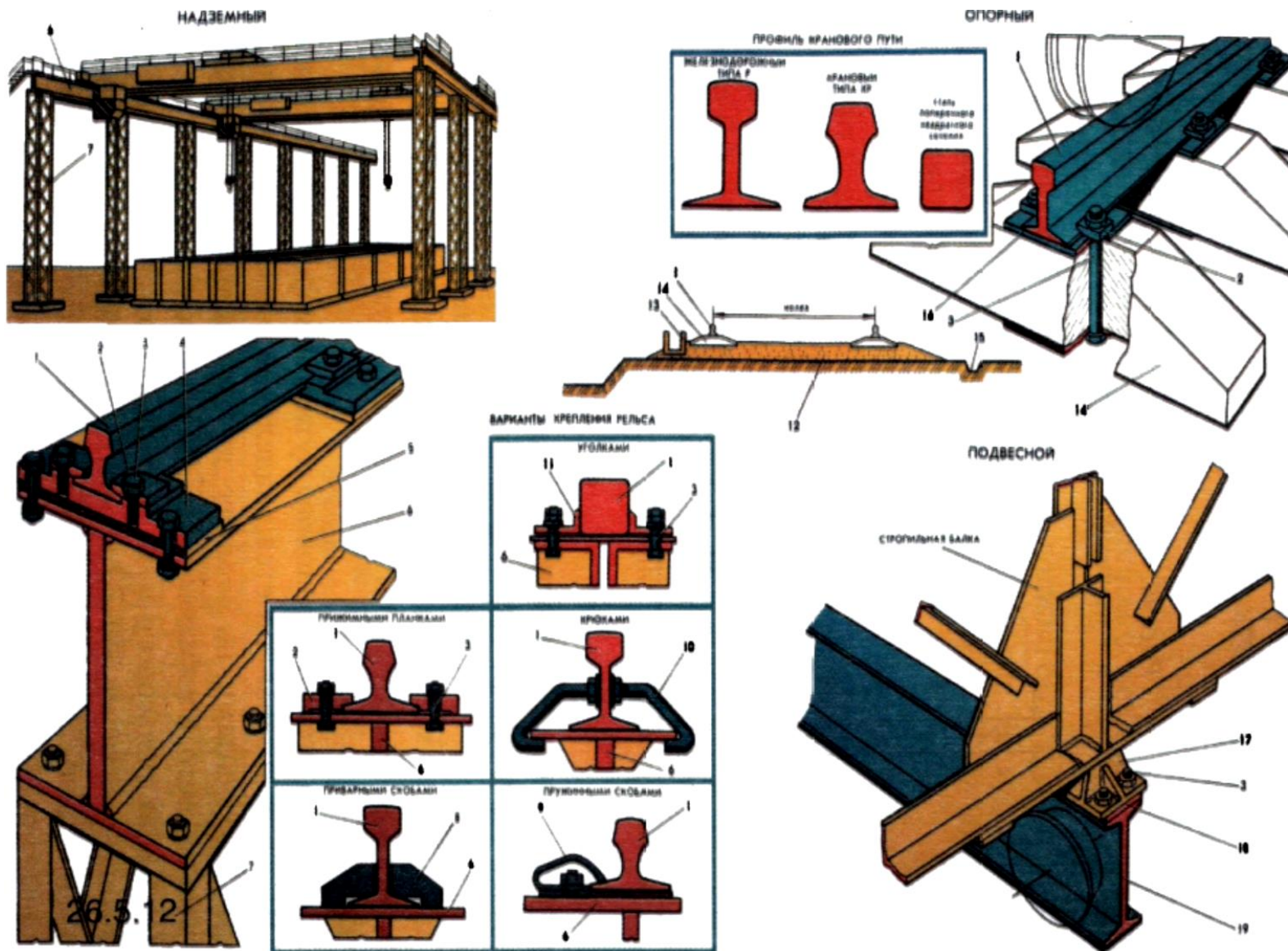


Рис. 93. Элементы кранового пути ПС:

1 – рельс; 2 – планка прижимная; 3 – болт; 4 – башмак стальной; 5 – прокладка упругая; 6 – балка подкрановая; 7 – колонна; 8 – скоба приварная; 9 – скоба пружинная; 10 – крюк; 11 – уголок; 12 – призма балластная; 13 – лоток деревянный для электрокабеля; 14 – полушпала; 15 – канава дренажная; 16 – подкладка; 17 – подвеска; 18 – прокладка стальная; 19 – балка двутавровая;

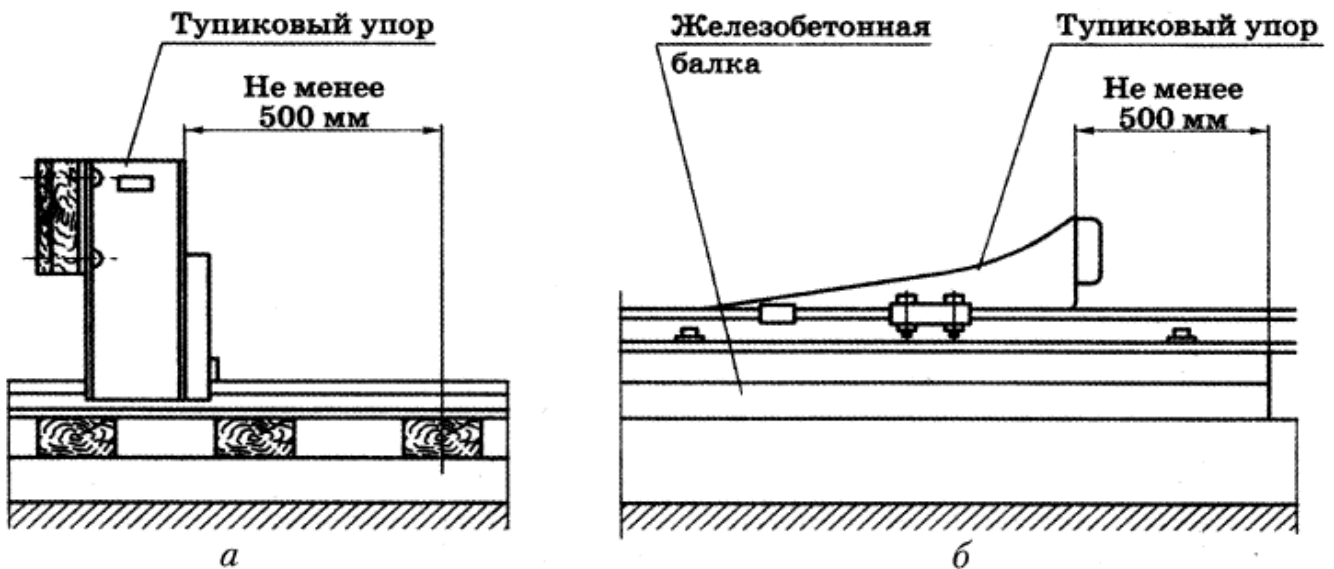


Рис. 94. Тупиковые упоры:  
а - ударный; б - безударный

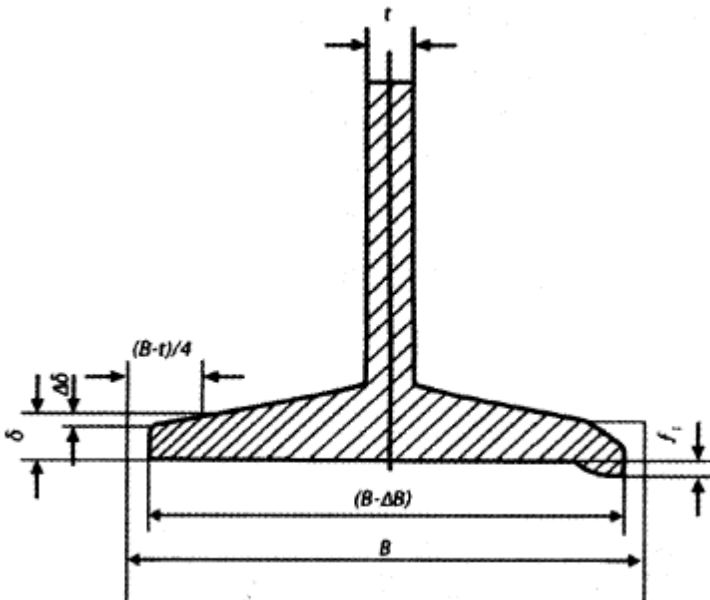


Рис. 95. Схема проведения измерений величин износа и отгиба полки монорельса при проведении его дефектации:  
 $B$  - первоначальная ширина полки;  
 $\Delta B$  - износ полки;  
 $t$  - толщина стенки;  
 $f_1$  - отгиб полки;  
 $\delta$  - первоначальная толщина полки на расстоянии  $(B-t)/4$  от края;  
 $\Delta\delta$  - уменьшение толщины полки вследствие износа

Проверка состояния кранового пути и измерение сопротивления его заземления устанавливается владельцем в соответствии с нормативными документами, но не менее двух раз в год в периоды осень - зима; весна - лето, а также после каждого ремонта пути.

На концах рельсового пути устанавливаются тупиковые упоры на расстоянии не менее 500 мм от оси последней полушпалы (рис. 94а) или от конца рельса, уложенного на железобетонной балке (рис. 94б). Тупиковые упоры бывают ударного и безударного типа.

#### Критерии браковки кранового пути

Крановый путь опорных кранов подлежит браковке при наличии следующих дефектов и повреждений:

- трещин и сколов любых размеров;

- вертикального, горизонтального или приведенного (вертикального плюс половина горизонтального) износа головки рельса более 15% соответствующего размера неизношенного профиля.

Браковку шпал (или полушпал) наземного кранового пути производят при наличии следующих дефектов и повреждений:

- в железобетонных шпалах не должно быть сколов бетона до обнажения арматуры, а также иных сколов бетона на участке длиной более 250 мм;
- в железобетонных шпалах не должно быть сплошных опоясывающих или продольных трещин длиной более 100 мм с раскрытием более 0,3 мм;
- в деревянных полушпалах не должно быть излома, поперечных трещин глубиной более 50 мм и длиной свыше 200 мм, поверхностной гнили размером более 20 мм под накладками и более 60 мм на остальных поверхностях.

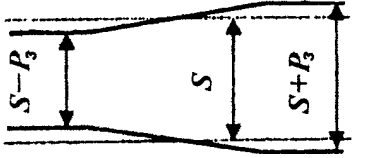
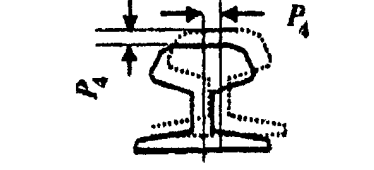
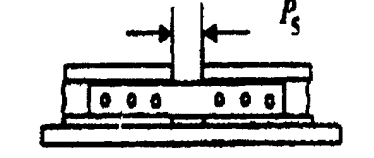
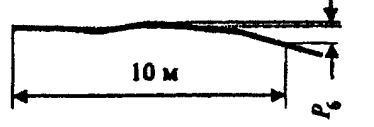
Монорельсовый путь подвесных электрических талей и тележек подлежит браковке при наличии:

- трещин и выколов любых размеров;
- уменьшения ширины пояса рельса вследствие износа  $\Delta B \geq 0,05 B$  (рис. 95);
- уменьшению толщины полки рельса вследствие износа  $\Delta \delta \geq 0,2 \delta$  дельта при одновременном отгибе полки  $f_1 \leq 0,15 \delta$  (рис. 95).

Таблица 14

Предельные величины отклонений кранового пути от проектного положения в плане и профиле

Отклонение, мм	Графическое представление отклонения	Тип кранов				
		мостовые	башенные	козловые	портальные	мостовые перегружатели
Разность отметок головок рельсов в одном поперечном сечении $P_1$ , мм $S$ – размер колеи (пролет)		40	45-60	40	40	50
Разность отметок рельсов на соседних колоннах $P_2$ , мм		10	-	-	-	-

Сужение или расширение колеи рельсового пути (отклонение размера пролета - $S$ в плане) $P_3$		15	10	15	15	20
Взаимное смещение торцов стыкуемых рельсов в плане и по высоте $P_4$		2	3	2	2	2
Зазоры в стыках рельсов при температуре 0 °С и длине рельса 12,5 м $P_5$		6				
Разность высотных отметок головок рельсов на длине 10 м кранового пути (общая) $P_6$		-	40	30	20	30

**Примечания:**

1. Измерения отклонений  $P_1$  и  $P_3$  выполняют на всем участке возможного движения крана через интервалы не более 5 м.
2. При изменении температуры на каждые 10°С устанавливаемый при устройстве зазор  $P_5$  изменяют на 1,5 мм. Например, при температуре плюс 20°С установленный зазор между рельсами должен быть равен 3 мм, а при температуре минус 10°С - 7,5 мм.
3. Величины отклонений для козловых кранов пролетом 30 м и более принимают как для кранов-перегрузателей.