

**ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
(ОСЖД)**

I издание

Разработано экспертами Комиссией ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 12 – 14 сентября 2017 г.,
Кишинев, Молдова

Утверждено совещанием Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 24 – 26 октября 2017 г.
Комитет ОСЖД, г. Варшава, Республика Польша

P 706

Дата вступления в силу: 26 октября 2017 г.

**СИСТЕМА ПАМЯТОК
ПО ЗЕМЛЯНОМУ ПОЛОТНУ
И ИСКУССТВЕННЫМ СООРУЖЕНИЯМ**

ВВЕДЕНИЕ

Эта памятка систематизирует технические требования по проектированию, диагностике, эксплуатации, ремонту искусственных сооружений и земляного полотна с целью определения единых подходов и принципов к содержанию этих сооружений. Памятки сформированы в единую структуру памяток с разделением по отдельным группам сооружений и по видам работ при их содержании.

Унификация технических требований к земляному полотну и искусственным сооружениям, используемым странами - членами ОСЖД, призвана обеспечить наилучшие условия обращения подвижного состава по пути и должна способствовать интеграционным процессам в рамках организации, а также реализации ее ближайших и перспективных задач. Настоящая памятка обеспечивает разработку общих подходов к проектированию, диагностике, эксплуатации, ремонту искусственных сооружений и земляного полотна, которые, не создавая препятствия разработчикам каждой из стран - членов ОСЖД, давали бы возможность работы в системе общих требований и использовать накопленный общий опыт.

Предлагаемая система памяток состоит из нескольких блоков (памяток), каждый из которых имеет установленную связь с другими блоками как прямую, так и косвенную.

Каждый блок памяток, в свою очередь, состоит из системы памяток как существующих, так и тех, которые необходимо создать. Раздел «Темы для перспективной разработки» может корректироваться по предложению экспертов дорог – участниц.

1. СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Памятка предназначена для специалистов путевого хозяйства стран-членов ОСЖД, экспертов Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу при планировании работы и рассмотрении комплекса вопросов по земляному полотну и искусственным сооружениям в рамках Организации, а также реализации ее ближайших и перспективных задач.

2. ОБЩАЯ СТРУКТУРА ПАМЯТОК ПО ЗЕМЛЯНОМУ ПОЛОТНУ И ИСКУССТВЕННЫМ СООРУЖЕНИЯМ.



Рис 1. Структура памятков по земляному полотну и искусственным сооружениям.

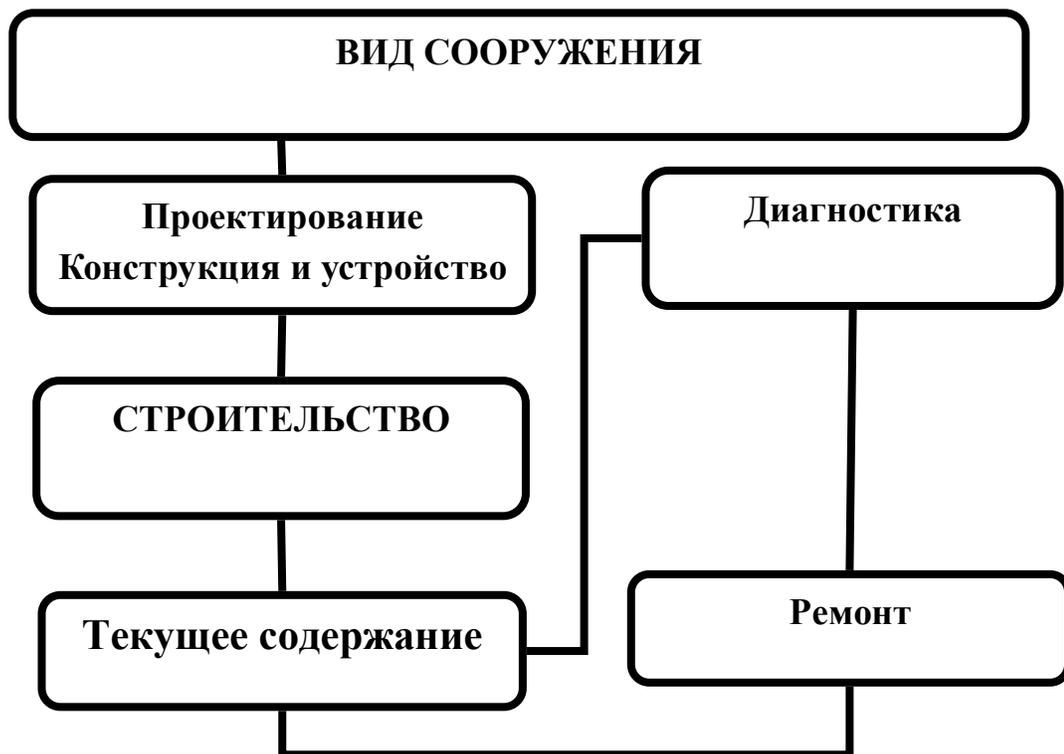


Рис 2. Структура памятков по виду сооружений.

Каждый из указанных на рис. 1 блоков подразделяется в свою очередь на следующие подразделы рис. 2.

3. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

Искусственные сооружения и земляное полотно и его сооружения в дальнейшем в документе именовать - «инженерные сооружения».

Система памяток по общим вопросам:

№	Р А З Д Е Л	Действующие памятки	Темы для перспективной разработки
	Общие вопросы	Р 789/1 Применение охранных сигнализаций на потенциально опасных участках железных дорог	«Нормативные требования по содержанию искусственных сооружений».
		Р 780 Рекомендации по типизации верхнего строения пути	
		Р 775 Диагностика искусственных сооружений	
			Общие требования по мониторингу инженерных сооружений
			Общие Нормативные требования по содержанию искусственных сооружений.
			Порядок ввода объектов в эксплуатацию после окончания строительства, реконструкции
			Общие критерии введения ограничений скорости движения поездов при выполнении ремонтных работ

4. СИСТЕМА ПАМЯТОК ПО ТОННЕЛЯМ

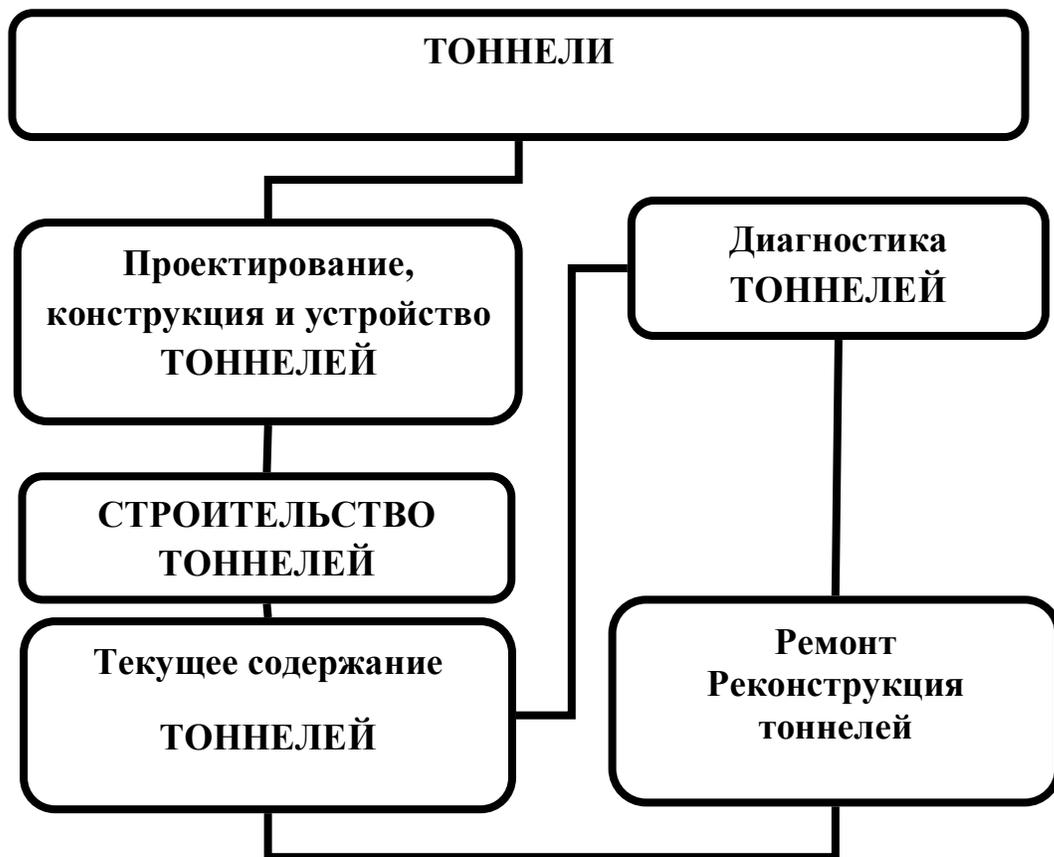


Рис. 3. Структура системы памятков по тоннелям

Система памяток по ТОННЕЛЯМ:

№	Наименование подраздела	Действующие памятки	Темы для перспективной разработки
	2	3	4
1.	Проектирование, конструкция, устройство тоннелей	<p>Р 773/5 Методы расчета состава раствора и бетона для обводненных тоннелей</p>	Безопасность железнодорожных тоннелей.
			Основные технические требования по проектированию
2.	Строительство, реконструкция тоннелей		Основные технические требования.
3.	Диагностика тоннелей		Технические требования и перечень основных вопросов при проведении диагностики.
4.	Ремонт, тоннелей		Рекомендации по гидроизоляции действующих тоннелей.
			Усиление обделки железнодорожных тоннелей с использованием анкерных систем и композитных материалов.
5.	Эксплуатация тоннелей		Рекомендации по регламентным работам в эксплуатируемых тоннелях.

5. СИСТЕМА ПАМЯТОК ПО ЗЕМЛЯНОМУ ПОЛОТНУ

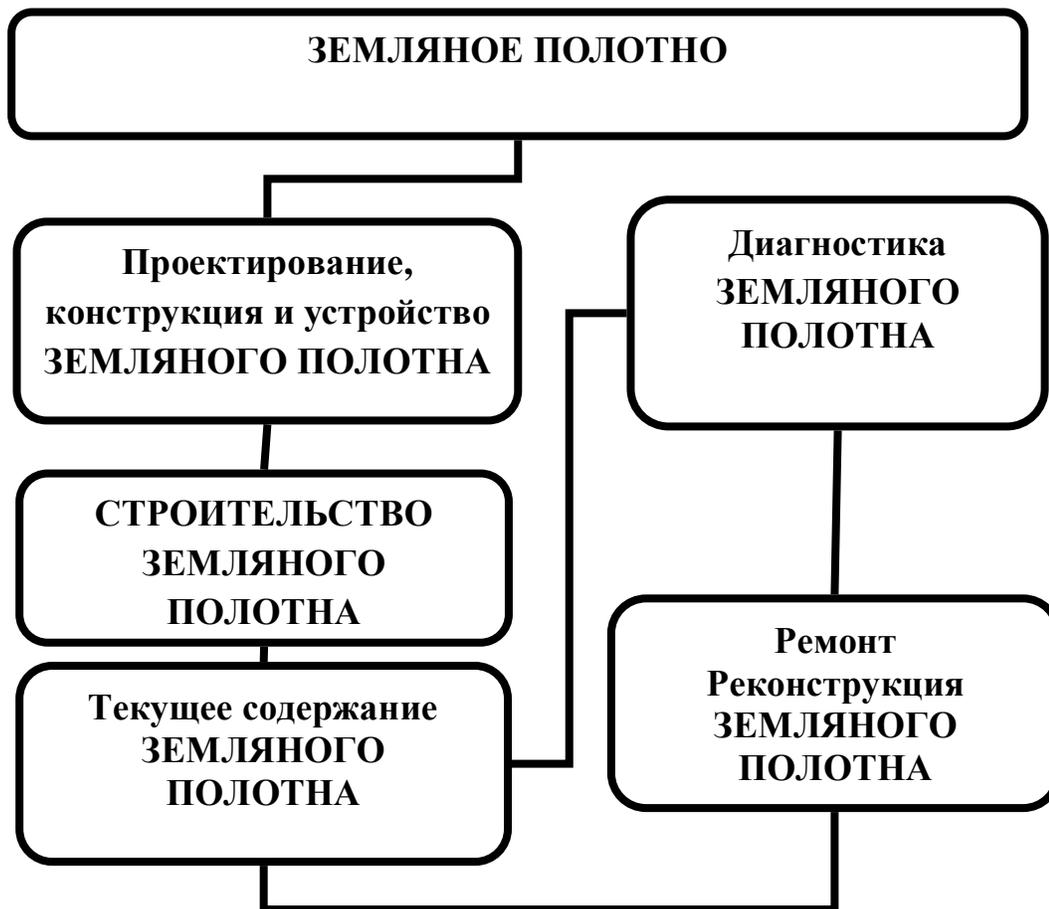


Рис.4. Структура системы памятков по земляному полотну

Система памятков по ЗЕМЛЯНОМУ ПОЛОТНУ:

№	Наименование подраздела	Действующие памятники	Темы для перспективной разработки
	2	3	4
1	Проектирование, конструкция, устройство земляного полотна	<p>Р 720/1 Основные технические требования к проектированию и строительству земляного полотна для безбалластного пути</p>	<p>Параметры земляного полотна для обеспечения скорости движения выше 160 км/час с балластной конструкцией верхнего строения пути.</p>
		<p>Р 763 Рекомендации по терминологии «Земляное полотно»</p>	
		<p>Р 760/3 Критерии оценки подбалластного основания для скоростных линий. Методы определения их количественных значений</p>	
		<p>Р 760/4 Новые конструкции переходных участков с насыпи на мост</p>	
		<p>Р 773 Рекомендации по применению безбалластных систем верхнего строения пути при проектировании, строительстве и капитальном ремонте инженерных сооружений</p>	
		<p>Р 762/1 Рекомендации по повышению несущей способности основной площадки земляного полотна</p>	

№	Наименование подраздела	Действующие памятки	Темы для перспективной разработки
2	Строительство, реконструкция земляного полотна	О+Р 764 Рекомендации по новым конструкциям земляного полотна	
		О+Р 764/1 Применение георешеток в конструкции земляного полотна	
		Р 766 Рекомендации по методам строительства, укрепления и оздоровления железнодорожных насыпей на слабых основаниях (болото, болотистая местность)	
3	Диагностика земляного полотна	Р 767/1 Рекомендации по методам оценки динамического воздействия подвижного состава на земляное полотно в условиях повышения осевых нагрузок и скоростей движения	
		Р 760 Каталог дефектов и деформаций земляного полотна	
		О+Р 760/2 Диагностика земляного полотна	

№	Наименование подраздела	Действующие памятки	Темы для перспективной разработки
		<p>Р 761</p> <p>Рекомендации по методам исследования деформации земляного полотна, подверженному морозному пучению и способам борьбы с неравномерным пучением (пучинами)</p>	
4	<p>Ремонт, земляного полотна</p>	<p>Р 761/1</p> <p>Способы уменьшения интенсивности накопления остаточных деформаций железнодорожного полотна</p>	<p>Неисправности земляного полотна. Методы устранения.</p> <p>Применение старогодных материалов в конструкции земляного полотна.</p>
5	<p>Эксплуатация земляного полотна</p>		<p>Определение надежности, устойчивости эксплуатируемого земляного полотна.</p> <p>Неисправности земляного полотна высоких насыпей. Способы устранения.</p>

**6. СИСТЕМА ПАМЯТОК «МОСТЫ И ДРУГИЕ ИСКУССТВЕННЫЕ
СООРУЖЕНИЯ»**

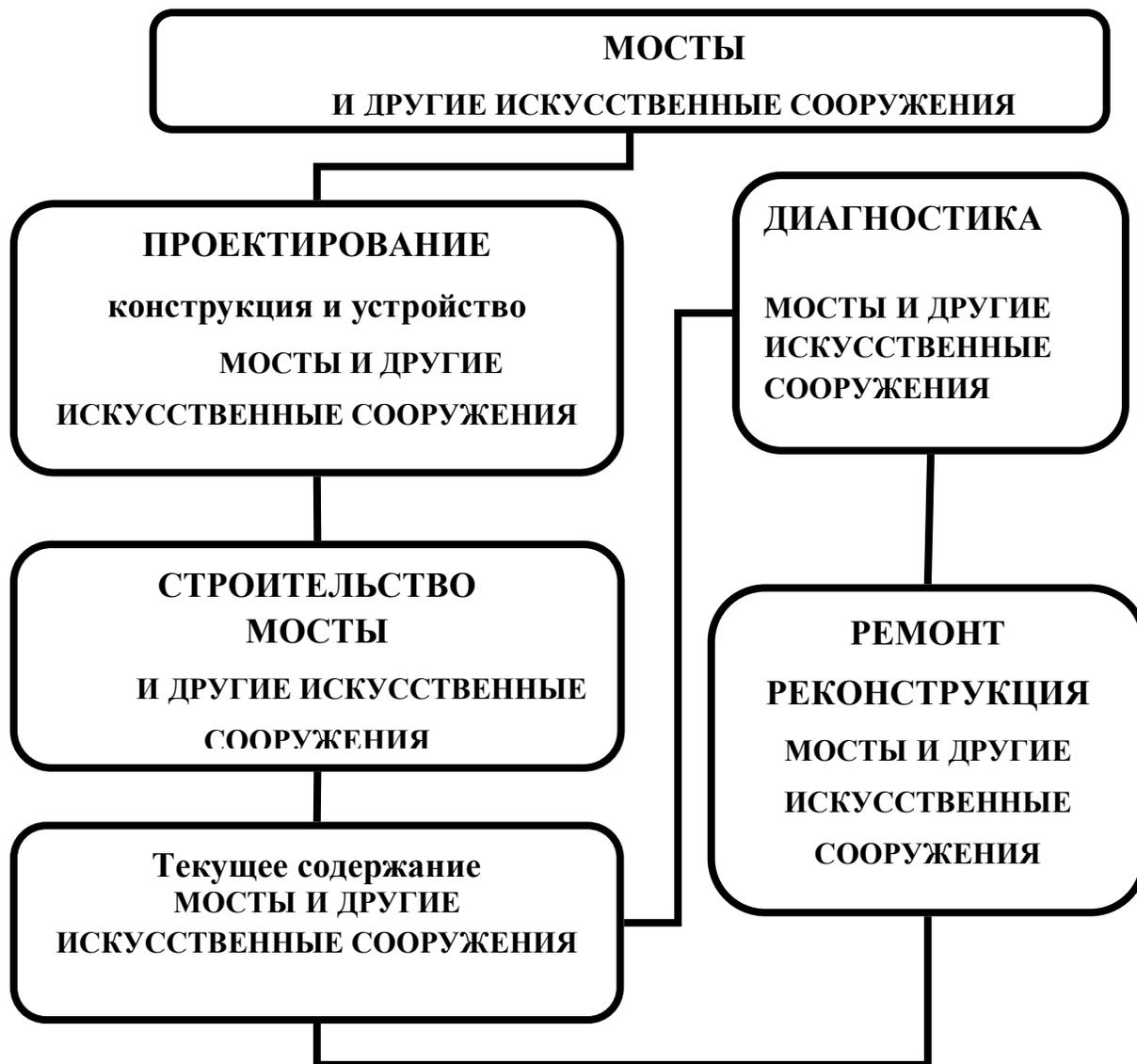


Рис. 5. Структура системы памятков «Мосты и другие искусственные сооружения»

Система памятков «МОСТЫ И ДРУГИЕ ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ»

№	Наименование подраздела	Действующие памятники	Темы для перспективной разработки
	2	3	4
1.	Проектирование, конструкция, устройство мостов и других искусственных сооружений	<p>Р 708 Рекомендации по укладке бесстыкового пути на мостах без балласта</p>	<p>Актуализация действующей Памятки Р 708 «Рекомендации по укладки бесстыкового пути на мостах без балласта».</p>
		<p>Р 708/1 Рекомендации по конструкции и применению уравнильных приборов в бесстыковом пути на мостах</p>	<p>Применение плит безбалластного мостового полотна из композитного материала.</p>
		<p>Р 774/4 Новые балочные пролетные строения длиной 18,0 - 33,6 м с одноярусной ортотропной плитой балластного корыта</p>	<p>«Технические условия для применения шумозащитных экранов и стен».</p>
		<p>Р 774/5 Рекомендации по оценке усталости долговечности элементов металлических пролетных строений железнодорожных мостов при повышении осевых и погонных нагрузок</p>	
		<p>Р 774/6 Рекомендации по основным положениям назначения профиля рельсового пути на металлических мостах на брусках</p>	

№	Наименование подраздела	Действующие памятки	Темы для перспективной разработки
		<p>Р 774/7</p> <p>Методы усиления металлических пролетных строений мостов с использованием ортотропной плиты, эксплуатирующихся на направлениях в сообщении Европа-Азия</p>	
		<p>Р 774/8</p> <p>Оценка технического состояния каменных и кирпичных арочных мостов с применением системы диагностики</p>	
		<p>Р 774/9</p> <p>Рекомендации по разработке технологии ремонта каменных и бетонных опор мостов</p>	
2.	<p>Строительство мостов и других искусственных сооружений</p>	<p>Р 773/11</p> <p>Полимеркомпозиционный подстилающий слой под плитами безбалластного мостового полотна</p>	
		<p>О+Р 774</p> <p>Рекомендации по содержанию и улучшению конструкции железобетонных мостов</p>	
		<p>Р 774/1</p> <p>Рекомендации по основным положениям подготовки железнодорожных мостов к эксплуатации с повышенными скоростями движения поездов</p>	

№	Наименование подраздела	Действующие памятки	Темы для перспективной разработки
		<p>Р 774/2 Рекомендации по расчету металлических пролетных строений мостов на усталость с учетом режима их эксплуатации</p>	
		<p>Р 774/3 Рекомендации по оценке влияния повышенной нагрузки на выносливость элементов главных ферм металлических пролетных строений железнодорожных мостов</p>	
3.	<p>Диагностика мостов и других искусственных сооружений</p>	<p>Р 776 Условия укладки бесстыкового пути на больших мостах без уравнильного прибора</p>	
4.	<p>Ремонт, реконструкция мостов и других искусственных сооружений</p>	<p>Р 786/8 Рекомендации по обеспечению пропуски подвижного состава по железнодорожным мостам, в том числе с учетом эксплуатации совмещенной колеи</p>	
5.	<p>Эксплуатация мостов и других искусственных сооружений</p>	<p>Р 770 Рекомендации по основным положениям содержания и усиления железнодорожных мостов</p>	
		<p>О+Р 771 Рекомендации по применению высокопрочных болтов при строительстве, содержании и усилению металлических мостов</p>	
		<p>О+Р 772 Рекомендации по защите от коррозии</p>	

№	Наименование подраздела	Действующие памятки	Темы для перспективной разработки
		металлических железнодорожных мостов	
		О+Р 772/1 Рекомендации по защите от коррозии железнодорожных мостов из бетона, обычного и преднапряженного железобетона	

**7. ПЕРЕЧЕНЬ ПАМЯТОК ПО ЗЕМЛЯНОМУ ПОЛОТНУ И ИСКУССТВЕННЫМ СООРУЖЕНИЯМ,
ДЕЙСТВУЮЩИМ НА 01.01.2017 ГОДА**

№п/п	№ Памятки	Наименование	№ изда-ния	Дата вступления в силу	Комис-сия	Тема
1.	Р 708	Рекомендации по укладке бесстыкового пути на мостах без балласта	III	22.10.2010	V	Конструкция проектирование устройство бесстыковой путь на мостах
2.	Р 708/1	Рекомендации по конструкции и применению уравнильных приборов в бесстыковом пути на мостах	II	23.10.2009	V	Конструкция проектирование устройство бесстыковой путь на мостах
3.	Р 720/1	Основные технические требования к проектированию и строительству земляного полотна для безбалластного пути	I	12.10.2012	V	Конструкция проектирование устройство земляного полотна
4.	Р 760	Каталог дефектов и деформаций земляного полотна	II	27.10.2000	V	Текущее содержание земляного полотна
5.	О+Р 760/2	Диагностика земляного полотна	I	20.04.2012	V	Диагностика земляного полотна
6.	Р 760/3	Критерии оценки подбалластного основания для скоростных линий. Методы определения их количественных значений	II	24.10.2014	V	Конструкция проектирование устройство земляного полотна
7.	Р 760/4	Новые конструкции переходных участков с насыпи на мост	I	10.11.2005	V	Конструкция проектирование устройство земляного полотна

8.	Р 761	Рекомендации по методам исследования деформации земляного полотна, подверженному морозному пучению и способам борьбы с неравномерным пучением (пучинами)	III	26.10.2007	V	Текущее содержание земляного полотна
9.	Р 761/1	Способы уменьшения интенсивности накопления остаточных деформаций железнодорожного полотна	I	23.10.1998	V	Текущее содержание земляного полотна
10.	О+Р 761/3	Георадиолокационная диагностика земляного полотна	I	26.04.2013	V	Диагностика земляного полотна
11.	Р 762/1	Рекомендации по повышению несущей способности основной площадки земляного полотна	I	30.10.2003	V	Конструкция проектирование устройство земляного полотна
12.	Р 763	Рекомендации по терминологии «Земляное полотно»	IV	28.10.2011	V	Конструкция проектирование устройство земляного полотна
13.	О+Р 764	Рекомендации по новым конструкциям земляного полотна	I	27.04.2007	V	Конструкция проектирование устройство земляного полотна
14.	О+Р 764/1	Применение георешеток в конструкции земляного полотна	I	27.04.2007	V	Конструкция проектирование устройство земляного полотна
15.	Р 766	Рекомендации по методам строительства, укрепления и оздоровления железнодорожных насыпей на слабых основаниях (болото, болотистая местность)	II	06.11.2008	V	Строительство земляного полотна
16.	Р 767/1	Рекомендации по методам оценки динамического воздействия подвижного состава на земляное полотно в условиях повышения осевых нагрузок и скоростей движения	II	06.11.2008	V	Текущее содержание земляного полотна

17.	Р 770	Рекомендации по основным положениям содержания и усиления железнодорожных мостов	III	06.11.2008	V	Текущее содержание мостов
18.	О+Р 771	Рекомендации по применению высокопрочных болтов при строительстве, содержании и усилению металлических мостов	III	01.05.2008	V	Ремонт и строительство мостов
19.	О+Р 772	Рекомендации по защите от коррозии металлических железнодорожных мостов	I	27.04.2007	V	Текущее содержание мостов
20.	О+Р 772/1	Рекомендации по защите от коррозии железнодорожных мостов из бетона, обычного и преднапряженного железобетона	II	01.05.2008	V	Текущее содержание мостов
21.	Р 773	Рекомендации по применению безбалластных систем верхнего строения пути при проектировании, строительстве и капитальном ремонте инженерных сооружений	I	24.10.2014		Ремонт строительство мостов
22.	Р 773/5	Методы расчета состава раствора и бетона для обводненных тоннелей	I	08.10.1999	V	Ремонт строительство тоннелей
23.	Р 773/11	Полимеркомпозиционный подстилающий слой под плитами безбалластного мостового полотна	I	05.11.2004	V	Конструкция проектирование устройство мостов
24.	О+Р 774	Рекомендации по содержанию и улучшению конструкции железобетонных мостов	I	24.04.2015	V	Текущее содержание мостов
25.	Р 774/1	Рекомендации по основным положениям подготовки железнодорожных мостов к эксплуатации с повышенными скоростями движения поездов	II	06.11.2008	V	Ремонт строительство мостов
26.	Р 774/2	Рекомендации по расчету металлических пролетных строений мостов на усталость с учетом режима их эксплуатации	II	31.10.2013	V	Ремонт строительство мостов

27.	Р 774/3	Рекомендации по оценке влияния повышенной нагрузки на выносливость элементов главных ферм металлических пролетных строений железнодорожных мостов	II	31.10.2013	V	Текущее содержание мостов
28.	Р 774/4	Новые балочные пролетные строения длиной 18,0 - 33,6 м с одноярусной ортотропной плитой балластного корыта	I	05.11.2004	V	Ремонт строительство мостов
29.	Р 774/5	Рекомендации по оценке усталости долговечности элементов металлических пролетных строений железнодорожных мостов при повышении осевых и погонных нагрузок	II	06.11.2008	V	Текущее содержание мостов
30.	Р 774/6	Рекомендации по основным положениям назначения профиля рельсового пути на металлических мостах на брусках	II	31.10.2013	V	Конструкция проектирование устройство мостов
31.	Р 774/7	Методы усиления металлических пролетных строений мостов с использованием ортотропной плиты, эксплуатирующихся на направлениях в сообщении Европа-Азия	II	30.10.2015	V	Ремонт строительство мостов
32.	Р 774/8	Оценка технического состояния каменных и кирпичных арочных мостов с применением системы диагностики	I	12.10.2012	V	Диагностика мостов
33.	Р 774/9	Рекомендации по разработке технологии ремонта каменных и бетонных опор мостов	II	24.10.2014	V	Ремонт строительство мостов
34.	Р 775	Диагностика искусственных сооружений	II	22.10.2010	V	Текущее содержание мостов
35.	Р 776	Условия укладки бесстыкового пути на больших мостах без уравнильного прибора	I	30.10.2015	V	Конструкция проектирование устройство мостов

36.	Р 779	Рекомендации по терминологии «Железнодорожные мосты»	II	12.10.2012	V	Конструкция проектирование устройство мостов
37.	Р 780	Рекомендации по типизации верхнего строения пути	III	27.10.2000	V	Конструкция проектирование устройство мостов
38.	Р 786/8	Рекомендации по обеспечению пропуска подвижного состава по железнодорожным мостам, в том числе с учетом эксплуатации совмещенной колеи	I	28.10.2011	V	Текущее содержание мостов
39.	Р 789/1	Применение охранных сигнализаций на потенциально опасных участках железных дорог	I	31.10.2013	V	Текущее содержание земляного полотна