

ДЕФЕКТЫ И ПОВРЕЖДЕНИЯ СОПРЯЖЕНИЯ МОСТОВОГО СООРУЖЕНИЯ С ПОДХОДНОЙ НАСЫПЬЮ

*Андреев Владислав Леонидович, магистрант 1-го курса
базовой кафедры АО «Мостострой-11»
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень
(Научный руководитель – Овчинников И.Г., д-р. техн. наук, проф.)*

В современных условиях активного роста автомобилизации, аспекты комфортабельного передвижения имеют большое значение, поэтому сопряжение мостовых сооружений с подходными насыпями должны быть запроектированы так, чтобы обеспечить высокие потребительские свойства транспортных сооружений.

Сопряжение с подходными путями - это конструктивное выполнение узла примыкания мостового сооружения к подходной насыпи за устоем [1].

Главным условием устройства сопряжения моста с насыпью является обеспечение «мягкости» въезда автомобильного транспорта с подходной насыпи на мост на весь период эксплуатации дороги [2].

В местах сопряжения мостовых сооружений с подходами, в процессе эксплуатации возникают просадки грунта подходов, трещины и выбоины в асфальтобетонном покрытии, застои и протечки воды.

Эти дефекты связаны с необеспеченностью плавного перехода от конструкции подходной насыпи к более жестким конструкциям пролетных строений. Частично эта проблема решается устройством переходных железобетонных плит, заглубляемых в зоне сопряжения устоя с подходной насыпью и деформационных швов для обеспечения температурных перемещений. Несмотря на это, наблюдаются протечки воды по шкафным стенкам опор, намокают торцы балок, вызывая коррозионные процессы в бетоне и арматуре [3].

Ниже приведен обзор дефектов и повреждений сопряжения мостового сооружения с насыпью, описание, последствия развития, причины и мероприятия по устранению (Табл. 1).

Таблица 1 – Дефекты и повреждения сопряжения моста с насыпью

Вид дефекта	Описание повреждения, дефекта, последствия его развития	Причина дефекта (повреждения)	Мероприятия по устранению дефекта
1. Выбоины на покрытии	Выбоины на дорожном покрытии за шкафной стенкой устоя	Осадка насыпи, ударное действие транспортных средств. Отсутствие переходных плит	Укладка переходных плит, ремонт покрытия
2. Порожек при въезде на мост	Порожек величиной до 3-8 см при въезде на мост на длине подходной насыпи 5-10 м	Осадка насыпи, ведущая к увеличению динамического воздействия подвижной нагрузки	Ремонт покрытия. Укладка переходных плит или переукладка
3. Застой воды на покрытии перед мостом	Застой воды из-за продавливания или разрушения покрытия в зоне интенсивного действия нагрузки	Несвоевременный ремонт	Проведение ремонта
4. Преобразование переходной плиты в дополнительный пролет	Обычно встречающийся дефект на мостах	Разрушение вершины конуса	Переукладка плит с подбивкой щебнем
5. Зауженные обочины	Заужение обочин, отсутствие тротуарных переходных плит приводит к уменьшению рабочей ширины проезжей части	Оплывание вершины не укрепленных откосов подходных насыпей	Досыпка откосов до проектных размеров
6. Наклон переходных плит	Чрезмерный наклон переходных плит к горизонтали (до 30-80 градусов)	Короткие переходные плиты, отсутствие лежня	Переукладка более длинных плит с устройством лежня
7. Дефекты сборного лежня	Неравномерная осадка секций сборного лежня переходных плит, сдвиг лежня в полость под переходную плиту	Вымывание грунта из-за шкафной стенки, из-под переходной плиты	Переукладка лежня
8. Узкие обочины	Ухудшаются условия безопасности движения, водоотвод. Способствуют оголению открьлков устоев	Вызывается оплывами откосов и размывами насыпи	Досыпка откосов с уплотнением
9. Оплывы откосов	Приводят к сужению обочин	Нарушение или повреждение укрепления. Отсутствие отсыпки с уплотнением	Отсыпка откосов с уплотнением

Исходя из анализа повреждений и дефектов, можно заключить, что сопряжения моста с подходной насыпью является проблемной точкой и требует более глубокого анализа причин появления и совершенствования конструкций сопряжения моста с подходами.

Литература:

1. https://studopedia.ru/9_108959_ustoi-sopryazhenie-mosta-s-nasipyu.html
(Дата обращения: 4.12.2018)
2. <https://helpiks.org/9-12198.html> (Дата обращения: 4.12.2018)
3. Попов В. И. Способы сопряжения конструкций путепроводов с насыпями подходов / В. И. Попов; А. А. Прохоров // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» — 2014.— № 5.