

АНАЛИЗ ПРИЧИН РАЗРУШЕНИЯ ПОДХОДОВ К МОСТУ ЧЕРЕЗ РЕКУ ЮГ В ПЕРМСКОМ КРАЕ

*Пермякова Алёна Юрьевна, студентка 2-ого курса, магистрант, кафедра «Автомобильные дороги и мосты», Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь
(Научный руководитель – Бартоломей И. Л., канд. техн. наук, доцент)*

В 2016 году на 36-ом км участка автомобильной трассы Р-242 Пермь — Екатеринбург был сдан в эксплуатацию мост через реку Юг. На стадии вариантного проектирования было предложено два проектных решения мостового сооружения. Вариант, выбранный для строительства, представляет собой однопролетный мост длиной 29,925 м с габаритом 2 (Г-15,25+0,75) со спрямлением русла реки. Район строительства - населённый пункт городского типа Звёздный. В прошлом объект военного назначения - закрытый административно-территориальный округ.

7 июля 2017 году на дорожном полотне моста через реку Юг произошло проседание грунта шириной 4 м с размывом части насыпи, что вызвало разрушение переходных плит (Рис. 1).

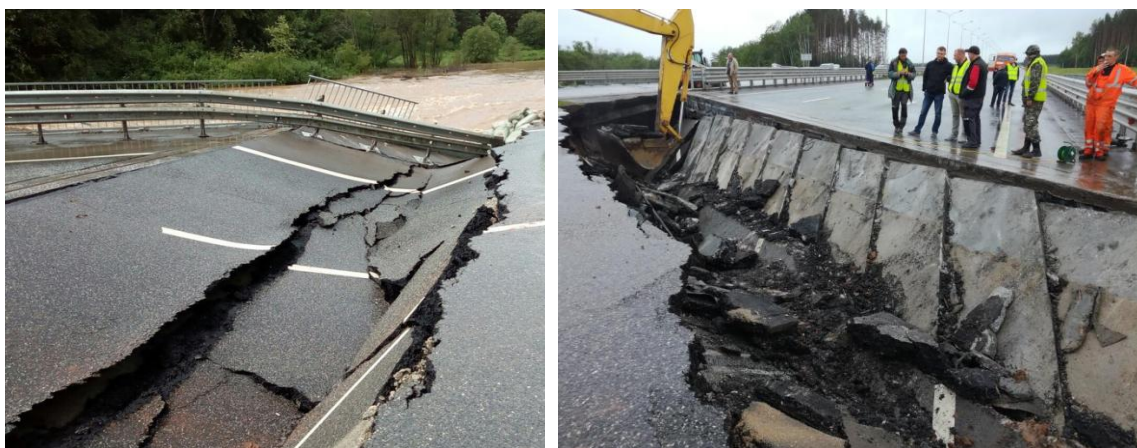


Рисунок 1 – Разрушение зоны сопряжения насыпи с искусственным сооружением через реку Юг

Выделяют несколько причин произошедшей аварии. Во-первых, обрушение могло произойти из-за сверхнормативной нагрузки на конструкцию моста в связи с повышением уровня воды в реке Юг после продолжительных дождей, а также аварийного сброса воды с гидротехнического сооружения

(дамбы) в п. Звездный. (Рис. 2). В 1973 году в поселке был оборудован пруд, площадью 33 га (Рис. 3).



Рисунок 2 – Повышение уровня воды в реке Юг

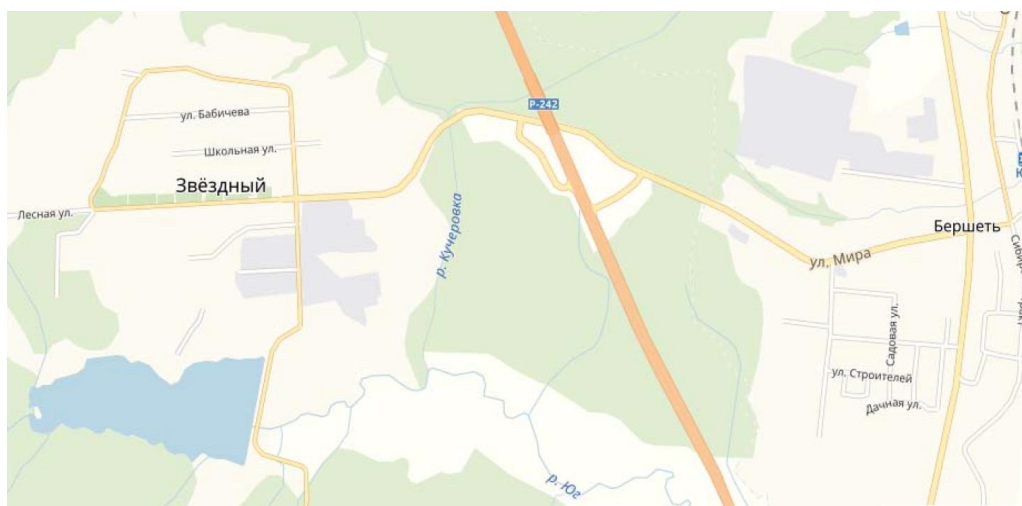


Рисунок 3 – Пруд в п. Звёздный и река Юг

Во-вторых, причину обрушения связывают с выбранным вариантом моста со спрямлением русла реки Юг, что привело к нарушению природного баланса.

Третьей причиной называют недоуплотнение конусов искусственного сооружения.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что наиболее вероятной причиной случившегося можно назвать спрямление русла реки и необходимость усиления конструкций моста и подходов к нему в случае аварийных ситуаций, которая не была учтена при проектировании.

Восстановительные работы велись две недели. За этот промежуток времени были установлены заборные стенки моста и струенаправляющая конструкция из шпунта, была произведена отсыпка конуса насыпи

дренирующим грунтом и монтаж переходных плит сопряжения с последующим омоноличиванием. Завершающим этапом стало устройство асфальтобетонного покрытия.

Таким образом, после восстановительных работ пропускная способность уровня воды мостового перехода увеличилась в 2 раза; что позволит в будущем, при возникновении подобной ситуации, пропустить дополнительный объем воды без повреждения конструкций сооружения.

Литература:

1. Аргументы и Факты: на ремонт обрушившегося моста через реку Юг может уйти две недели: электрон. журн. 2017. – URL: http://www.perm.aif.ru/incidents/na_remont_obrushivshegosya_most_a_cherez_reku_yug_mozhet_uyti_dve_nedeli
2. SUN NEWS: в Прикамье на трассе Пермь-Екатеринбург 7 июля обрушился мост через реку Юг: электрон. журн. 2017. – URL: <https://sun-news.ru/proisshestviya/3320-v-prikame-na-trasse-perm-ekaterinburg-7-iyulya-obrushilsya-most-cherez-reku-yug-foto-video.html>
3. 59.RU: «Все зависит от погоды»: разбираемся в обрушении моста на трассе Пермь – Екатеринбург: сетевое издание 2017. – URL: <https://59.ru/text/gorod/319735443247104.html>
4. Business Class : упал, очнулся – мост: электрон. версия газ. 2017. – URL: <https://www.business-class.su/news/2017/07/10/most-yug>