

требуемой эффективности, не прибегая к увеличению толщины опор, таким образом, отверстие гидротехнического сооружения не будет нарушать бытовое течение реки.

Уширение пролетного строения выполняется устройством с двух сторон монолитных плит с пустотообразователями. Также пролетное строение усиливается монолитной накладной плитой. Данное решение позволяет максимально задействовать существующие конструкции опор, а также производить реконструкцию сооружения без ограничения движения транспортных средств.

УДК 625.411

Усиление конструкций эстакады под разгрузку железнодорожного транспорта в ЛЦКЧ МАЗ

Вайтович А.Н.

Белорусский национальный технический университет

Для разгрузки железнодорожных составов с сырьем для литейного производства в цехах предприятий устраивают разгрузочные эстакады. В литейном цеху Минского автомобильного завода эстакада под железнодорожные пути выполнена в виде монолитных железобетонных рам под рельсовые нити, шаг стоек 6 м, расстояние в осях между рамами 1,5 м, рамы между собой связаны железобетонными поперечными балками, установленные с шагом 3 м, стойки опираются на фундаменты столбчатого типа с шириной подошвы 4,2×2,7 м и глубиной заложения 0,9 м. Эстакада запроектирована под временную нагрузку от подвижного состава К7 и введена в эксплуатацию в 1948 году.

На момент обследования в 2016 году в конструкциях эстакады выявлены коррозионные и механические порывы рабочей арматуры, отсутствие сцепления бетона и арматуры, полное разрушение защитного слоя бетона в растянутой зоне, устройство рабочих швов в середине пролетов. Прочность бетона конструкций соответствовала классу С12/15.

Разработка проекта усиления эстакады основывалась на двух принципах – это увеличение грузоподъемности сооружения до требуемой, согласно действующих нормативных документов – С14, а также исключение механических повреждения конструкций ковшом-грейфером мостового крана. Усиление рам производилось установкой по контуру металлических листов с приваренными к ним с



Коррозия рабочей арматуры рам эстакады

внутренней стороны металлических коротышей в шахматном порядке. Пространство между существующими конструкциями эстакады и металлической обоймы заполнялось бетоном класса не ниже С30/37. Таким образом, создавалась сталежелезобетонная конструкция эстакады.

УДК 624.012

Монолитная плита, устраиваемая для объединения балок пролетных строений мостовых сооружений.

Меркушов Е.Н. Нестеренко В.В.

Белорусский национальный технический университет

Для проведения исследований в области изучения напряженно-деформированного состояния монолитной плиты, устраиваемой для объединения балок с недобетонированной полкой пролетных строений мостовых сооружений, была изготовлена опытная модель, представляющая собой две типовые железобетонные мостовые балки с каркасным армированием и вертикальными арматурными выпусками. Балки были установлены на испытательном полигоне с шагом 1,8 м и объединены поверху монолитной плитой. Фактическая длина плиты составила 17,2 м, ширина – 2,6 м, толщина – 16 см. Армирование плиты по всей длине представляло собой верхнюю и нижнюю сетки с ячейкой 200×200 мм. Армирующие сетки одного участка плиты были выполнены из стеклопластиковой арматуры диаметром 10 мм, другого – стержнями из стальной арматуры классом по прочности S500 с аналогичным диаметром.



Рис. 1 Общий вид испытываемой модели

Суть работы заключалась в анализе того, насколько существенно будут изменяться прочностные и деформационные характеристики конструкции плиты при армировании сетками из стеклопластиковой либо традиционной стальной арматуры с одинаковым диаметром и шагом расположения.

Данная модель бала испытана с помощью поршневого домкрата гидравлической станции. Нагрузка прикладывалась стадийно с шагом в 40 кН. Прогибы и деформации опытной модели измерялись прогибомерами и