

# АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ В Г. ХАРЬКОВЕ

А.В.Бильченко, профессор, к. т. н.,  
Р.Луарсабов, Г.Сябрук, студенты  
Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет  
bilchenko\_av@ukr.net

Особенности эксплуатации городских мостовых сооружений во многом определяется тем, что они являются элементами городской транспортно-коммунальной инфраструктуры.

Одними из важнейших особенностей, отличающих городские мостовые сооружения, которые определяют всю сложность обеспечения их надежной эксплуатацией [1, 2]:

- разнообразие временных нагрузок, необходимость пропуска всех видов городского транспорта и значительного числа пешеходов;
- необходимость увязки транспортных и пешеходных потоков на сооружении и примыкающих к нему городских магистралей и улиц;
- использование сооружения для концентрированного пропуска городских коммунальных и инженерных коммуникаций.

По своему влиянию возросшая интенсивность и вес грузов значительно превышают среднестатистические параметры, которые приняты в нормативных документах и этим ухудшают надежность и долговечность мостовых сооружений. Европейские страны еще 15-20 лет назад начали готовиться к этой проблеме и стали проводить планово-профилактические и капитальные ремонты с привлечением государственных средств. При этом они переходили к системе сохранения мостов и уделяют этому большое внимание. У нас следует учитывать тот фактор, что некоторое количество мостов в г. Харькове, в особенности в центральной его части, построено по техническим нормам, которые действовали до 1962 года и сегодня не отвечают условиям движения автотранспорта как по грузоподъемности, так и по габаритам (рис.1). Самый старый мост «Купеческий» 1908 года постройки.

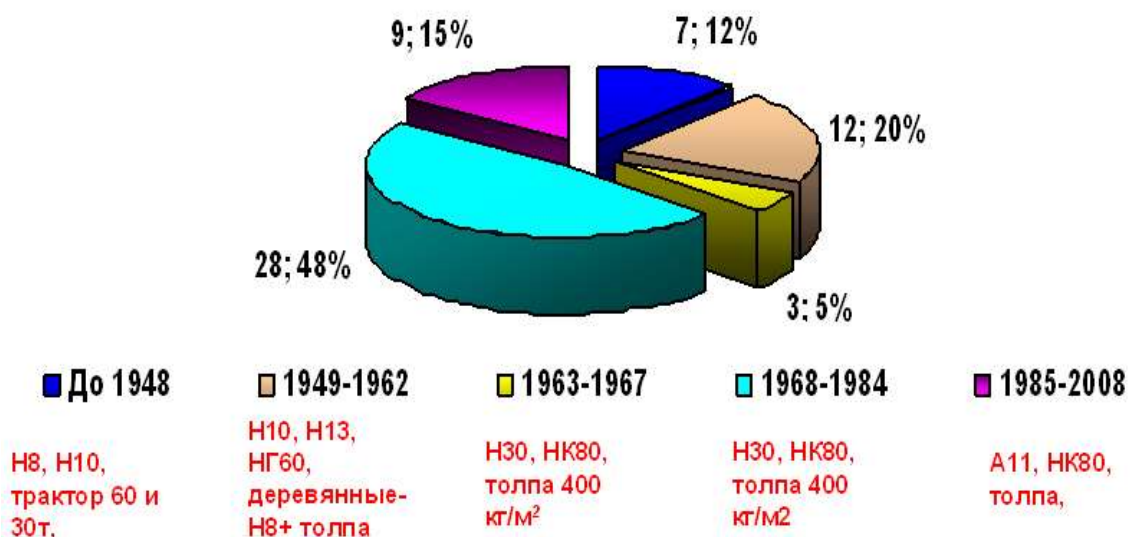


Рисунок 1 – Распределение сооружений по годам постройки и проектным нагрузкам

Кроме того в городе продолжают эксплуатировать часть мостов, срок службы которых подошли к граничному состоянию.

г. Харьков имеет на балансе 63 мостовых сооружений и 6 сооружений на балансе ЮЖД, но эксплуатируются они автомобильным и городским транспортом.

Из общего числа мостов и путепроводов:

- Обследовано в различные годы – 63;
- Испытано – 3;
- Проведены капитальные ремонты ( за последние 25 лет) – 6;
- Поставлена на капитальный ремонт эстакада через Московский проспект (800 м);
- Наличие паспорта моста по форме ДБН В.2.3-6-2002 - 0;
- Составление рейтинга по необходимости ремонта – выполняется ежегодно специалистами Горисполкома и ХНАДУ.

Проведенный анализ технического состояния мостовых сооружений города Харькова показал, что они имеют общее неудовлетворительное состояние. В первую очередь следует отметить плохую гидроизоляцию или полное её отсутствие, что приводит к значительной фильтрации воды на несущие конструкции (рис. 2). В результате этого явления несущие конструкции подвержены значительной коррозии бетона и арматуры, что приводит к снижению их грузоподъемности.



Рисунок 2 – Фильтрация воды на Купеческом мосту

Учитывая ограниченность ресурсов и невозможность за короткий период времени отремонтировать все мостовые сооружения на улично-дорожной сети города, важное значение приобретает приоритетность финансовых вложений в планово-предупредительные ремонты.

Важнейшим обстоятельством является существенная диспропорция между фактическими и требуемыми объемами ремонтных работ, сложившаяся за последние 15 лет, когда ресурсы на текущее содержание мостовых сооружений выделялись в недостаточном количестве. По существу система содержания сооружений в настоящее время вынуждена «догонять» нормативный график ремонтных работ, так как отремонтировать сразу все сооружения невозможно. Поэтому возник вопрос об увязке ремонта мостов с концепцией перспективного развития транспортной системы в городе Харькове с использованием зарубежного опыта. В крупных зарубежных городах проблема переключения движения транспорта во время ремонта мостовых сооружений решается за счет применения временных мостов из инвентарных сборно-разборных конструкций, например систем “Antoport”(Франция)и “Rub”(Германия).

Многообразие местных условий, видов коммуникаций и ремонтных работ, а так же характеристик транспортного потока не позволяет разработать детальные рекомендации по организации движения транспорта и пешеходов, для всех возможных вариантов. Однако можно наметить ряд принципиальных стратегий организации движения, решения вопросов с коммуникациями и сформулировать основные положения по организации ремонтных работ и возможности дорожного движения в наиболее характерных случаях [3].

Анализ состояния мостовых сооружений и тенденции его изменения, позволили определить и пути совершенствования городской Системы управления эксплуатацией мостов (СУЭМ).

Прежде всего, СУЭМ должна быть увязана с концепцией развития транспортной системы города и учитывать развитие коммуникаций коммунальных предприятий, а также влиять на содержание через гибкое финансирование и контроль качества работ (в том числе и контроль использования средств). Это требование означает, что вначале надо иметь работоспособную Систему эксплуатации, а затем решать задачи управления ею.

Основной особенностью СУЭМ является то, что она позволяет регулировать процесс содержания, который позволит сохранить мостовые сооружения. При этом необходимо изменить идеологию содержания мостовых сооружений, исходя из следующего: «пока сооружение не начало разрушаться, необходимо своевременно его защитить от повреждений» [4]. В процессе эксплуатации следует соблюдать принцип экономической целесообразности при решении вопросов финансирования работ по содержанию и ремонту мостовых сооружений.

Поэтому предлагается при КП Дорремстрой создать полноценное Управление по эксплуатации, ремонту и реконструкции мостов. Управление необходимо укомплектовать кадрами по специальности «Мосты и транспортные тоннели» и специализированными средствами механизации для ремонта несущих конструкций. При этом мостовое управление может быть и коммерческим. Финансирование мостового управления из бюджета Городского Совета должно выполняться целенаправленно на мостовые сооружения, не отвлекая средства и людей мостового управления на ремонт улично-дорожной сети.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кіслов О.Г., Більченко А.В. Про стан мостових споруд в м. Харкові. Проблеми удосконалення розвитку автомобільно-дорожнього комплексу м. Харкова. Харків 2007., с.69-75.
2. Кислов А.Г., Бильченко А.В. Специфика содержания, ремонта и реконструкции городских мостовых сооружений. Материалы 69 Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития железнодорожного транспорта» Днепропетровск, 2009.
3. Черников В.В. Система поддержки принятия решений при планировании организации работ по ремонту и реконструкции городских транспортных сооружений. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Москва. 2003., с. 254.
4. Більченко А.В., Кіслов О.Г., Бадаєва О.А. Концепція розвитку, будівництва, експлуатації і ремонту мостових споруд до 2012р. в м. Харкові. Науковий вісник будівництва №48. Харків. 2008.-с.3.