

## Выводы

1. Выявлено, что технопарк – играет важную роль для архитектуры в целом, это важнейший комплекс наукоемких предприятий, который является связующим звеном науки и производства [2].

2. Архитектурное решение технопарка должно отвечать потребностям функционирования его субъектов.

3. При проектировании технопарков важно учитывать помимо функциональных взаимосвязей субъектов технопарка, их требования к внутренним пространствам и возможные изменения этих пространств с течением времени [3].

## Литература

1. Архитектурное проектирование промышленных предприятий: Учебник для вузов / Под ред. С. В. Демидова, А. А. Хрусталева. – М.: МАРХИ, 1984 – 392 с.

2. Вершинин В. И. Эволюция промышленной архитектуры – М.: Архитектура – С, 2007 – 249 с.

3. Румянцев А.А. Технопарк – место размещения [Электронный ресурс] / А.А. Румянцев // Архитектон: известия вузов. – 2005. – №12. – Режим доступа к ресурсу: [http://archvuz.ru/numbers/2005\\_4/ta3](http://archvuz.ru/numbers/2005_4/ta3).

УДК 624.05

## ПІДСИЛЕННЯ МОСТІВ, ШЛЯХОМ ЗМІНИ ЇХ СТАТИЧНОЇ СХЕМИ РОБОТИ ПІД НАВАНТАЖЕННЯМ

*Ситніков Є.О., К14,*

*Науковий керівник - д.т.н., проф. Клименко Є.В.*

Найважливішим надбанням нашої країни є мости. Це одні з найчисленніших споруд, які зводять по всій Україні.

Міст – найважливіша частина транспортної інфраструктури нашої країни.



Міст – це складна технічна система, цільового призначення, яка повинна забезпечити:

1) безперервний, зручний і безпечний рух транспортних потоків з заданими на перспективу характеристиками

транспортних засобів та інтенсивністю руху;

2) задані на перспективу параметри функціонування пересічної перешкоди;

3) збереження архітектурно-художнього образу;

4) збереження навколишнього середовища.

За ними потрібен ретельний догляд і постійні технічні огляди з боку державних будівельних організацій. За минулі десятиліття стан багатьох мостів України лише погіршується, і багато які з них потребують ремонту.

Загальний стан автодорожніх мостів України характеризується наступними показниками:

-13% мостів на дорогах загального користування вимагає термінового ремонту і реконструкції;

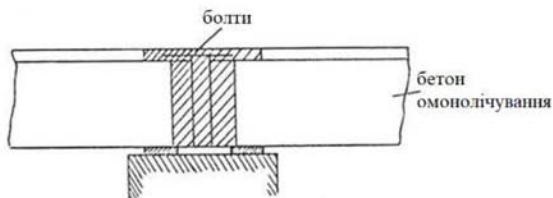
-46% мостів на дорогах загального користування не відповідають вимогам ДБН «Мости та труби»;

-76% комунальних мостів не відповідають вимогам безпеки і вимагають ремонту.

Оскільки найпоширенішим типом мостів в Україні є мости з залізобетонними пролітними будовами (близько 80%), одним з найефективніших засобів їх ремонту, відновлення, або підсилення, є зміна статичної схеми роботи моста під навантаженням.

Балочно-розрізні мости можуть бути посилені перетворенням їх в нерозрізні конструкції. Цей метод застосовується з метою не тільки підвищення несучої здатності балок, але зменшення і більш рівномірного розподілу в них згинальних моментів і прогинів.

Перетворення розрізних балок в нерозрізні досягається омонолічуванням опорних вузлів багатопролітних розрізних балок. З'єднання суміжних балок на опорах має забезпечувати сприйняття опорних згинальних моментів. З цією метою на опорах балок оголюють арматуру і об'єднують її між собою, потім омонолічуються по всій ширині прогону.

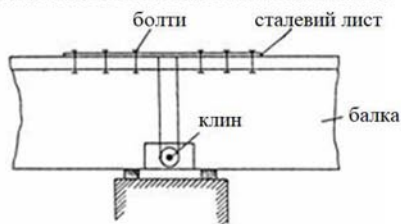


Мал.1 – Посилення балок омонолічуванням опорних вузлів.

При впливі тимчасового навантаження на опорах з'являються згинальні моменти, в результаті чого прогонові моменти зменшуються. У порівнянні з розрізними балками величина граничного руйнівного моменту може бути збільшена до 30%. Крім того, змінюються частоти вільних коливань.

Недоліком цієї схеми підсилення є необхідність припинення руху на період виконання робіт.

При з'єднанні балок можна виключити бетонні роботи. Для цього зазор між балками перекривається сталевим листом, покладеним на поверхню полиць на шар полімерного розчину. Прикріплюється він до полиць балок високоміцними болтами. Нижню частину балки розклинюють металевими клинами.

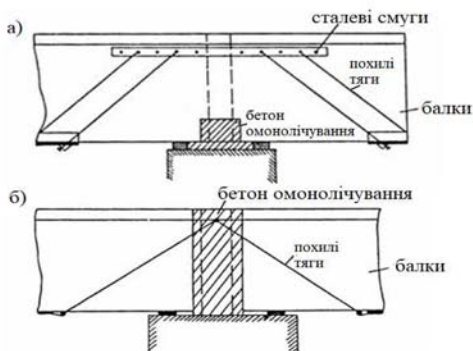


Мал.2 – Об'єднання балок додаткової листової арматурою.

Підсилення по згинальному моменту і поперечній силі можна здійснювати шляхом об'єднання балок комбінованим каркасом.

Для цього по нижній поверхні ребер балок наклеюють арматуру (швелер), а під полицями на бічні поверхні ребер суміжних балок – сталеві смуги, що об'єднуються високоміцними болтами. Смуги з швелерами з'єднуються похилими тягами. Омонолічування можна робити тільки у нижній частині балок. При такому посиленні можна збільшити згинальний момент до 50% і поперечну силу до 30%. При цьому не зупиняється рух транспортного потоку на час виконання робіт.

При посиленні багатопролітних мостів прольотами 10–18 м, застосовується схема об'єднання балок високоміцними затяжками. Вона може бути використана і при посиленні нерозрізних багатопрогонних мостів.



Збільшення несучої здатності однопрогонних балок в ряді випадків може бути досягнуто перетворенням їх в багатопролітні балки шляхом влаштування проміжних додаткових опор.

Мал.3 – Об'єднання балок: а – комбінованим каркасом; б – високоміцними затяжками

Якщо дозволяє простір під мостом, підсилення можна здійснити за допомогою рамних або арочних підтримуючих систем. З цією метою поздовжні несучі елементи спирають на поперечні балки, з'єднані з підтримуючими конструкціями. Підтримуючі рами можуть спиратися як на самостійні фундаменти, так і на фундаменти існуючої споруди.

При правильному утриманні і дотриманні умов, залізобетонні прогонові будови можуть служити до 120 років, а без нагляду термін служби суттєво скорочується.

Невідкладними проблемами, які повинні бути вирішені, є:

- створення загальнодержавної системи експлуатації мостів;
- розробка і впровадження сучасної правової та нормативної бази з експлуатації мостів;
- створення державної інспекції мостів;
- створення наукових центрів вивчення проблем експлуатації мостів.

### Література

1. ДБН В.2.3-6 – 2009 «Автотранспортні споруди. Мости і труби. Обстеження і випробування».
2. ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2009 «Настанова з оцінювання і прогнозування технічного стану автодорожніх мостів».
3. Пестряков А.Н., Маринин А.Н. Эксплуатация и диагностика мостов. – Екатеринбург 2007. -122с.
4. Дементьев В.А., Волокитин В.П., Анисимова Н.А. Усиление и реконструкция мостов на автомобильных дорогах. – Воронеж 2006. - 116с.

УДК 628.161.2

## ДООЧИСТКА ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ БЫТОВЫХ ФИЛЬТРОВ КУВШИННОГО ТИПА

*Скоруход О., РВР-205.*

*Научный руководитель – асс. Маковецкая Е.А.*

Выполнены сравнительные анализы химического состава одесской водопроводной воды и доочищенной воды после бытовых фильтров кувшинного типа марок «Барьер», «Аквафор»