



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **26905** (13) **U**
(51) МПК (2006)
E04G 23/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ РЕМОНТУ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

1

2

(21) u200706042

(22) 31.05.2007

(24) 10.10.2007

(72) ШАРШУНОВ АНАТОЛІЙ БОРИСОВИЧ, UA,
ДЕХТЯР ОКСАНА ОЛЕКСАНДРІВНА, UA,
ЛЯШЕНКО ТЕТЯНА ВАСИЛІВНА, UA, ГАРА
АНАТОЛІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA, ПУКАС
МИКОЛА ДМИТРОВИЧ, UA, ОЛІЙНИК СЕРГІЙ
ПЕТРОВИЧ, UA

(73) ІНСТИТУТ ГІДРОТЕХНИКИ І МЕЛІОРАЦІЇ
УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК, UA

(56)

(57) 1. Спосіб ремонту будівельних конструкцій,
що включає визначення зони пошкодження,
видалення бруду і ушкодженого бетону та

заповнення її рідким епоксидним композитом, який
відрізняється тим, що епоксидний композит на
зону дефекту наносять рівномірним шаром
товщиною 2-5 мм, поверх нього наносять шар
торкрет-бетону товщиною до 40 мм, який
покривають шаром полімерного композиту.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що
екзотермія епоксидного композиту знаходиться в
межах 60-90 °С.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що
об'єм дефекту заповнюється пошарово до
відновлення геометричної форми конструкції.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що
інтервал часу між нанесенням шарів складає 15-30
хвилин.

Корисна модель відноситься до галузі
будівництва, а саме до способів ремонту та
захисту поверхонь будівельних бетонних та
залізобетонних конструкцій, а також може бути
використаний для відновлення геометричних
розмірів конструкцій.

Відомий спосіб проведення ремонтних робіт
при якому споруди ремонтуються за допомогою
піщаного бетону та колоїдного цементного клею
[Ачкасов Г.П., Иванов Е.С. Технология и
организация ремонта мелиоративных
гидротехнических сооружений. - М.: Колос, 1984.
стр.84-87]. При цьому способі монолітне
поєднуються (склеюються) колоїдним цементним
клеєм два матеріали: старий ремонтований та
новий дрібнозернистий піщаний бетон, що
забезпечує довготривалу контактну міцність та
тріщиностійкість матеріалу, що ремонтується.

Аналогом способу ремонту, що заявляється, є
описаний в технічній літературі спосіб
забезпечення адгезії старого бетону із
свіжоукладеним [Справочник по клеям и клеем
мастикам в строительстве / О.Л. Фиговский, В.В.
Козлов, А.Б. Шолохов и др. Под ред. В.Г.
Микульского и О.Л. Фиговского. - Стройиздат,
1984. стр.199-200]. Недоліком даного способу є
відсутність сумісної роботи нового бетону із шаром
полімерного клею і, як наслідок недостатньо низькі
показники фізико-механічних властивостей.

Найбільш близьким за технічною суттю до
винаходу, що заявляється, є спосіб ремонту
тонкостінних конструкцій [Патент Росії
№2000116223 МПК В29С73/04, В32В35/00. Дата
публікації 20.06.2002], прийнятий нами за
прототип, що включає визначення межі зони
пошкодження, вирізування пошкодженої зони та
залив її епоксидним клеєм. Компенсуючу латку
виготовляють із декількох шарів препрегу та
суміші рідкого клею з наповнювачем. Перший шар
препрегу утворює „дно” дефекту, а інші шари
викладають поверх конструкції, причому розмір
кожного наступного шару вибирають більше
попереднього..

Недоліком цього способу є досить складна
технологія проведення ремонтних робіт, що
унеможливорює використання способу в умовах
виробництва.

В основу корисної моделі поставлено задачу
забезпечення оптимальних умов твердіння
бетонного шару і утворення в зоні дефекту
монолітного композиційного матеріалу із високими
рівномірними фізико-механічними властивостями,
тобто, підвищення технологічності процесу
відновлення залізобетонних конструкцій та
покращення експлуатаційних властивостей
ремонтного композиту.

Поставлена задача вирішується за рахунок
того, що технологія відновлення включає декілька

(19) **UA** (11) **26905** (13) **U**

етапів пошарового нанесення полімерних та мінеральних шарів композитів і об'єднання їх у монолітний ремонтний конгломерат із використанням процесу екзотермії полімерного компоненту для забезпечення умов рівномірного процесу термообробки шару торкретбетону.

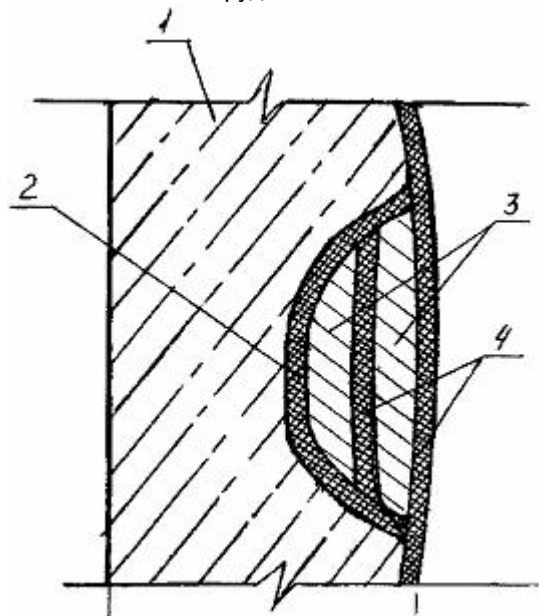
Спосіб ремонту будівельних конструкцій представлено на Фіг.

1 - відновлювальна конструкція; 2 - праймуючий шар полімерного розчину; 3 - шар торкрет-бетону; 4 - шар полімеррозчину.

Порівняльний аналіз з аналогом та прототипом дає змогу зробити висновок, що спосіб ремонту, який заявляється, відрізняється від відомих введенням нових технологічних прийомів і використання ефекту екзотермії полімерного в'язучого для оптимізації умов твердіння шару цементно-піщаного торкрет-бетону між шарами полімерного композиту. Кінетична енергія частинок торкрет-бетону за рахунок великої швидкості проникнення в шар полімерного композиту сприяє виникненню екзотермічного ефекту в полімерних шарах. Пошарове заповнення зони пошкодження дозволяє ремонтувати дефекти різних розмірів і завдяки процесу екзотермії покращити структуру ремонтного матеріалу за рахунок підвищення адгезійних властивостей конструктивних шарів. Таким чином, технічне рішення, що заявляється, відповідає критерію "новизна" та критерію "суттєвості".

Використання запропонованого способу ремонту дає змогу поліпшити умови твердіння цементно-піщаного торкрет-бетону і скоротити термін введення конструкції, яка ремонтується, в експлуатацію, що особливо важливо при виконанні ремонтних робіт у водогосподарському будівництві.

Запропонований спосіб ремонту може бути використаний для відновлення первісних геометричних розмірів конструкцій бетонних та залізобетонних споруд.



Фіг.