

*И. А. Емельянова, д.т.н., проф.,
А. А. Задорожный, к.т.н., доц.,
А. С. Непорожнев, к.т.н., доц.,
С. А. Гузенко, ассистент*

*Харьковский национальный университет строительства и архитектуры
Н. А. Меленцов, главный инженер
ООО “Стальконструкция”, г. Харьков*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКТА МАЛОГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА АВАРИЙНОМ ДОМЕ ПО УЛИЦЕ СЛИНЬКО, № 2 Б (Г. ХАРЬКОВ)

Представлен технологический комплект малогабаритного оборудования для проведения ремонтно-восстановительных работ в условиях строительной площадки.

***Ключевые слова:** малогабаритное оборудование, растворобетононасос, клапан, технологическая схема.*

Постановка проблемы. Для проведения ремонтно-восстановительных работ в условиях строительной площадки представлен технологический комплект малогабаритного оборудования, состоящий из растворобетононасоса, сопла с кольцевым насадком и передвижной компрессорной установки.

Анализ последних исследований и публикаций, в которых впервые предлагалось решение данной проблемы и на которые опирается автор, выделение не решенных прежде задач общей проблемы, которым посвящается указанная статья. Усиление внутренней стены осуществлялось с помощью вышеуказанного оборудования, которое было апробировано на многих строительных объектах г. Харькова [1, 2, 3, 4].

Для исключения проведения восстановительных работ ручным способом предлагается использовать комплект малогабаритного оборудования, обеспечивающий восстановление разрушенной поверхности способом мокрого торкретирования.

Формулирование целей статьи (постановка задачи). Предложена технологическая схема использования комплекта малогабаритного оборудования для проведения работ способом мокрого торкретирования.

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием научных результатов. Ремонтно-восстановительные работы способом мокрого торкретирования производились с помощью комплекта оборудования, в состав которого входят двухпоршневой растворобетононасос с тарельчатым всасывающим и шаровым нагнетательным клапанами, торкрет-сопло с кольцевым насадком. При

этом использовалась компрессорная установка ДК-11. Используемый комплект оборудования разработан сотрудниками кафедры механизации строительных процессов Харьковского национального университета строительства и архитектуры.

На рисунке 1 показан угол дома, который был разрушен в результате взрыва: в несущей стене образовалась трещина.

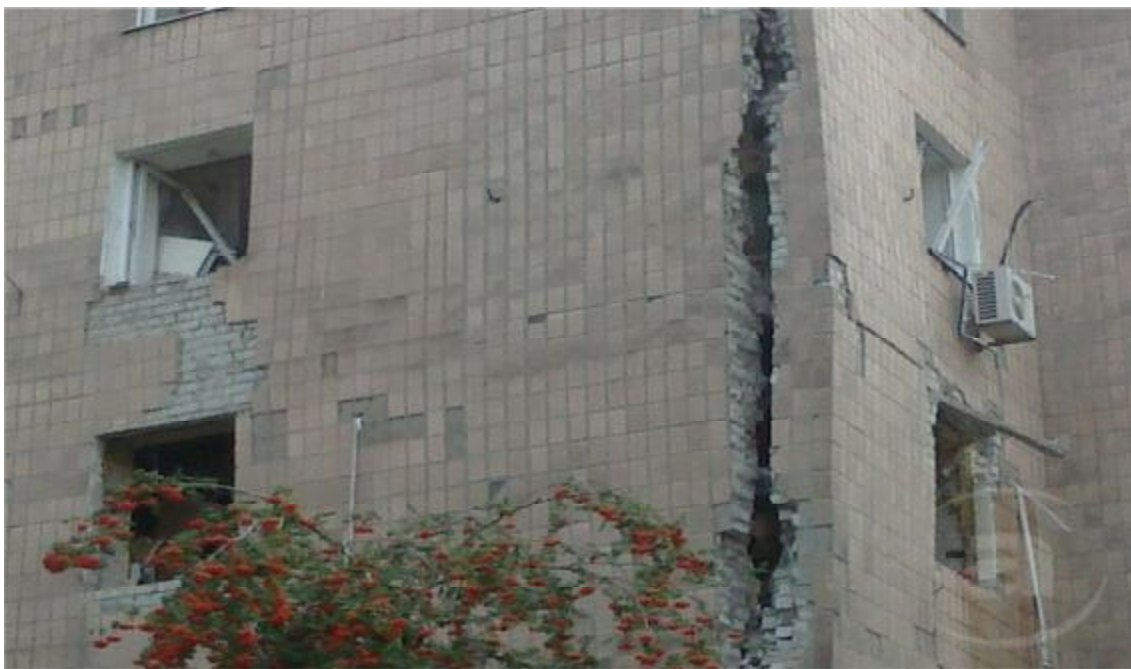


Рис. 1. Угол дома после разрушения

Для ликвидации образовавшейся трещины было принято следующее решение: разобрать разрушенную стену, выложить кирпичную кладку, залить плиты перекрытия и связать несущую наружную стену с внутренней с помощью применения армоусиления, которое показано на рисунке 2.

Торкрет-работы проводились при перемещении двухпоршневого растворобетонасоса стреловым краном QY 70 К (1) с помощью выдвигной телескопической стрелы (рис. 3). С помощью стрелового крана ДЭК 401 (2) в растворобетонасос подавалась бетонная смесь, которая приготавливалась в гравитационном бетоносмесителе (3). Смесь подавалась на подвесную площадку, на которой был расположен растворобетонасос (рис. 3а). Усиление стен производилось (рис. 5) с помощью торкрет-сопла, управляемого рабочим при переходе с этажа на этаж. Использовалась бетонная смесь для марки бетона В 20, подвижность которой составляла $P=8...12$ см. Толщина слоя бетонной смеси при проведении торкрет-работ составляла 8...12 см.



Рис. 2. Усиление стен за счёт применения дополнительного армирования



Рис. 3. Технологическая схема использования двухпоршневого растворобетононасоса



Рис. 3а. Растворобетононасос на подвесной площадке

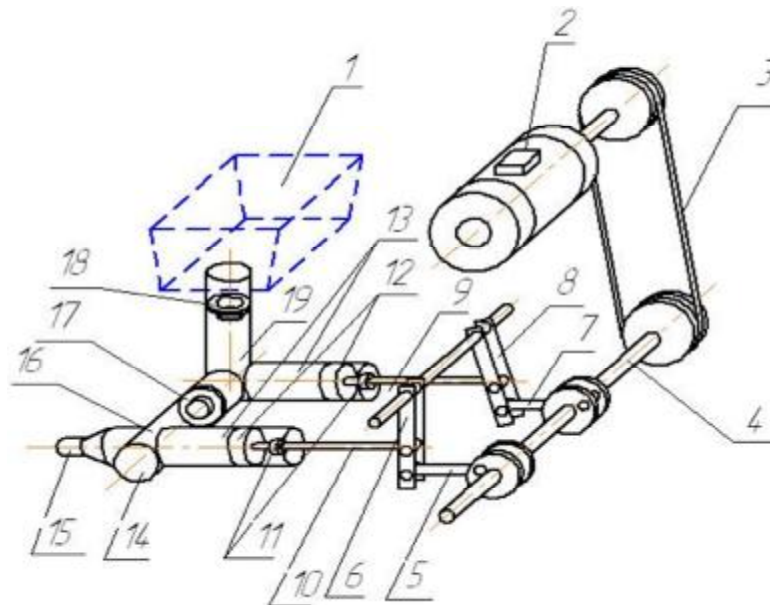


Рис. 4. Двухпоршневой растворобетононасос с тарельчатым всасывающим клапаном и рабочим шаровым:

1 – загрузочный бункер, 2 – мотор - редуктор, 3 – клиноременная передача, 4 – коленчатый вал, 5 – шатун компенсационного поршня, 6 – тяга компенсационного поршня, 7 – шатун рабочего поршня, 8 – тяга рабочего поршня, 9 – шток рабочего поршня, 10 – шток компенсационного поршня, 11 – шарнирно-упорные подпятники рабочего и компенсационного поршня, 12 – рабочий и компенсационный поршни, 13 – цилиндры рабочего и компенсационного поршней, 14 – корпус колонки растворобетононасоса, 15 – выходной патрубков, 16 – компенсационная камера растворобетононасоса, 17 – шаровый клапан, 18 – подпружиненный тарельчатый всасывающий клапан, 19 – рабочая камера растворобетононасоса



Рис. 5. Несущая стена после проведения восстановительных торкрет-работ

Принципиальная схема двухпоршневого растворобетонасоса с тарельчатым всасывающим клапаном и нагнетательным шаровым показана на рисунке 4.

Таким образом, с помощью комплекта малогабаритного оборудования были проведены ремонтно-восстановительные работы несущей внутренней стены здания дома (рис. 5). Прочность торкрет-поверхности составляет не менее 20 МПа.

Выводы из данного исследования.

1. Предложена технологическая схема проведения торкрет-работ с помощью комплекта малогабаритного оборудования с двухпоршневым растворобетонасосом и соплом с кольцевым насадком для восстановительных работ при использовании передвижной компрессорной установки.

2. Подтверждена эффективность использования технологического комплекта малогабаритного оборудования с двухпоршневым растворобетонасосом при выполнении торкрет-работ мокрым способом.

Литература

1. Прямоточний двоциліндровий диференційний розчинонасос / І.А. Ємельянова, Д.Ф. Гончаренко, А.М. Баранов, В.П. Іванов, А.О. Задорожний Деклараційний патент на винахід. Україна. №28374А, ЕО4 F21/06, 16.10.2000 р.

2. Ємельянова І.А., Задорожний А.А., Непорожнев А.С., Старченко І.В., Меленцов Н.А. Особливості роботи двухпоршневого растворобетонасоса с тарельчатым клапаном //Науковий вісник будівництва. Вип. 54. – Харків: ХДТУБА, 2009. – С. 201–205.

3. Непорожнев А.С. Двухпоршневой растворобетонасос с принудительной заглушкой: диссертация на соискание ученой степени канд. тех. наук. – Харьков: ХГТУСА, 2007.

4. Задорожний А.А. Разработка нового технологического оборудования для нанесения малоподвижных бетонных смесей способом мокрого торкретирования. Диссертация на соискание ученой степени канд. тех. наук – Харьков: ХГТУСА, 1998.

Надійшла до редакції 20.11.2012

© И. А. Емельянова, А. А. Задорожний, А. С. Непорожнев,
С. А. Гузенко, Н. А. Меленцов

УДК 666. 983

*І. А. Ємельянова, д.т.н., проф.,
А.О. Задорожний, к.т.н., доц.,
О. С. Непорожнев, к.т.н., доц.,
С. О. Гузенко, асистент*

*Харківський національний університет будівництва та архітектури
М.О. Меленцов, головний інженер
ТОВ “Стальконструкція”, м. Харків*

**ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКТУ МАЛОГАБАРИТНОГО
ОБЛАДНАННЯ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ РОБІТ
НА АВАРІЙНОМУ БУДИНКУ ПО ВУЛИЦІ СЛИНЬКА, № 2 Б
(М. ХАРКІВ)**

Представлено технологічний комплект малогабаритного обладнання для проведення ремонтно-відновлювальних робіт в умовах будівельного майданчика.

Ключові слова: малогабаритне обладнання, розчинобетонасос, клапан, технологічна схема.

UDC 666. 983

*I. A. Emeliyanova, Doctor of Technical Sciences, Professor,
A. A. Zadorozhny, Ph. D., Associate Professor,
A. S. Neporozhnev, Ph. D., Associate Professor,
S. A. Guzenko, Assistant
Kharkov National University Construction and Architecture
N.A. Melencov, main engineer
OOO "Stalikonstrukciya", Harkov*

**THE USE OF COMPLETE SET OF SMALL EQUIPMENT AT
POROVIED RESTORATION WORKS ON EMERGENCY HOUSE IN
THE STREET SLINKO 2 B (KHARKOV)**

The technological complete set of small equipment is presented for a lead through.

Keywords: small equipment betonpump, valve, transport pipe, concrete technology dart.