

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **5746**

(13) **С1**

(51)⁷ **Е 04G 23/02**

(54) **СПОСОБ УСИЛЕНИЯ СБОРНОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ
МНОГОПУСТОТНОЙ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЯ**

(21) Номер заявки: а 20000402

(22) 2000.04.27

(46) 2003.12.30

(71) Заявитель: Полоцкий государственный университет (ВУ)

(72) Авторы: Лазовский Дмитрий Николаевич; Бусел Александр Петрович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Полоцкий государственный университет (ВУ)

(57)

1. Способ усиления сборной железобетонной панели перекрытия, включающий выполнение в приопорных зонах сборной железобетонной панели щелей вдоль пустот и отверстий со стороны нижней грани панели, установку ограничительных пластин в пустоты в приопорных зонах, укладку бетонной смеси в пустоты в приопорных зонах и ее выдержку, и установку арматурных стержней, **отличающийся** тем, что перед укладкой бетонной смеси устанавливают закладные детали в отверстия со стороны нижней грани панели, а арматурные стержни устанавливают после выдержки бетонной смеси, прикрепляя их к закладным деталям снаружи.

2. Способ по п. 1, **отличающийся** тем, что выполняют напряжение арматурных стержней.

3. Способ по п. 1 или 2, **отличающийся** тем, что выполняют обетонирование арматурных стержней.

(56)

RU 2023839 C1, 1994.

RU 2015275 C1, 1994.

RU 2020234 C1, 1994.

RU 2020235 C1, 1994.

SU 1815322 A1, 1993.

SU 1823909 A3, 1993.

ВУ 2165 C2, 1998.

Изобретение относится к строительству, в частности к способам усиления сборных железобетонных панелей перекрытия при реконструкции зданий и сооружений.

Известен способ усиления сборных железобетонных панелей перекрытия, включающий установку временных стоек, устройство щелей вдоль пустоты со стороны потолка, установку в них арматурных каркасов и закрепление их за нижнюю арматуру, установку под пустоты щита опалубки со штуцерами, через которые закачивают бетонную смесь [1].

Недостатками этого устройства являются: неэкономичность усиления, связанная с повышенным расходом материалов и трудоемкостью по заделке щелей; увеличение собственного веса конструкции и тем самым снижение полезной нагрузки.

BY 5746 C1

Наиболее близким к предлагаемому является способ усиления панелей перекрытия, включающий выполнение в приопорных зонах сборной железобетонной панели щелей вдоль пустот и отверстий со стороны нижней грани панели, установку ограничительных пластин в пустоты в приопорных зонах, укладку бетонной смеси в пустоты и ее выдержку, установку арматурных стержней в пустоты арматуры и последующее напряжение арматуры натяжными болтами [2].

Недостатками известного способа усиления являются:

увеличение собственного веса конструкции в результате заполнения пустот бетонной смесью;

расположение дополнительной арматуры внутри пустот, что ограничивает плечо внутренней пары сил и, как следствие, снижает эффективность усиления;

сложность выполнения работ в стесненных условиях из-за необходимости установки арматуры в пустоты.

Задачей изобретения является повышение эффективности и снижение трудоемкости усиления железобетонной панели перекрытия.

Сущность изобретения состоит в том, что в приопорных зонах сборной железобетонной панели перекрытия вдоль пустот выполняют щели и отверстия со стороны нижней грани панели, в пустоты устанавливают ограничительные пластины в приопорных зонах, затем в пустоты через отверстия устанавливают закладные детали со стороны нижней грани панели с временной фиксацией и укладку бетонной смеси, ее выдержку, после чего устанавливают арматурные стержни, прикрепляя их к закладным деталям снаружи. Кроме того, для достижения большего эффекта усиления, осуществляют предварительное напряжение арматурных стержней и обетонирование устанавливаемой арматуры.

Отличительными признаками изобретения являются:

установка закладных деталей и их размещение в панели;

иное место установки дополнительной арматуры, а именно - снаружи;

иная последовательность выполнения операций, а именно крепление устанавливаемой арматуры после выдержки бетона.

Благодаря отличительным признакам предложенного способа усиления эффективность повышается за счет того, что арматурные стержни располагаются в той же зоне (растянутой), что и основная рабочая арматура усиливаемой панели. Кроме того, арматура крепится снаружи, что снижает трудоемкость и позволяет выполнение работ в стесненных условиях.

На чертеже изображен продольный разрез усиленной железобетонной панели.

В приопорных зонах сборной железобетонной панели 1 выполняют щели 2, устанавливают ограничительные пластины 3 в виде круга с диаметром, равным диаметру пустоты, затем устанавливают закладные детали 4, осуществляют выдержку бетона 5, после чего к закладным деталям 4 крепятся арматурные стержни 6.

В случае выполнения предварительного напряжения используют традиционные методы, например: взаимное стягивание стержней арматуры, их нагревание, стяжные муфты, болты и др.

Для повышения сцепления арматуры с бетоном усиливаемой конструкции и защиты от внешних воздействий выполняют ее обетонирование.

Использование разработанного способа усиления в производственных условиях позволит выполнить ремонтные работы без предварительного разгружения конструкций, без остановки основного производства с высокой эффективностью.

Источники информации:

1. А.с. СССР 1448015, 1988.
2. Патент РФ 2023839, 1994.