



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(19) **KG** (11) **79** (13) **C1**

(51)<sup>5</sup> **C04B 40/02**

(21) 950127.1

(22) 16.01.1995

(46) 01.07.1995, Бюл. №3, 1996

(71)(73) Акматов А.К. (KG)

(72) Гендин В.Я., Красновский Б.М., Крылов Б.А. (RU), Акматов А.К. (KG)

(56) Рекомендации по электрообогреву монолитного бетона и железобетона нагревательными проводами // ИОМТП, - М., 1984. - С. 16, 43.

**(54) Способ электрообогрева бетона внутренними индукторами при замоноличивании стыков железобетонных конструкций**

(57) Предлагаемое изобретение относится к строительству, а именно к замоноличиванию стыков железобетонных конструкций в зимних условиях. Задача предлагаемого изобретения - уменьшение расхода греющего провода за счет использования индукционного эффекта, упрощение технологии замоноличивания, удешевление производства работ и улучшение качества бетона замоноличивания. Сущность предлагаемого изобретения заключается в том, что греющий провод или его часть навивают с шагом от 6 до 12 мм на стержни арматурных выпусков или стержней диаметром не менее 8 мм дополнительной стальной сетки в полости стыка и пропускают через провод ток промышленной частоты. При этом в стальной жиле греющего провода как в омическом сопротивлении выделяется теплота, а в стальных стержнях, вокруг которых навит провод, теплота выделяется как в загрузке индуктора, что позволяет уменьшить длину греющего провода для получения мощности, требуемой по расчету. Температурный режим обогрева бетона замоноличивания устанавливают так же, как при других способах электротермообработки, при этом температура бетона в процессе изотермического обогрева не должна превышать температуру размягчения полимерной изоляции греющего провода. 1 ил.

Предлагаемое изобретение относится к области строительства, а именно к замоноличиванию стыков железобетонных конструкций в зимних условиях.

Известен способ замоноличивания стыков железобетонных конструкций в зимних условиях с применением греющего провода, который навивают вокруг арматурного каркаса в полости стыка, а в неармированных и слабоармированных стыках - вокруг дополнительных шаблонов из пластмассы или круглой стали, при этом шаг навивки составляет от 25 до 70 мм. Недостатками данного способа являются отсутствие индукционного эффекта и, соответственно, дополнительной мощности для обогрева бетона при прохождении переменного тока через греющий провод, навитый вокруг стального, и тем более пластмассового каркаса, что не позволяет сократить длину греющего провода, вследствие чего затрудняется проникновение бетонной смеси во все зоны полости стыка и повышается расход провода и трудоемкость его закрепления.

Задача предлагаемого изобретения - разработка эффективного способа замоноличивания стыков в зимних условиях, который позволит уменьшить расход провода за счет использования индукционного эффекта, упростить технологию замоноличивания, удешевить производство работ и улучшить качество замоноличивания бетона.

Задача решается так, что греющий провод или его часть навивают с шагом от 6 до 12 мм на стержни арматурных выпусков или стержни диаметром не менее 8 мм дополнительной стальной сетки и пропускают электрический ток промышленной частоты.

Пример схемы размещения греющего провода с использованием индукционного эффекта приведен на рисунке, где показаны греющий провод 1, стержни арматурных выпусков 2, дополнительная стальная сетка 3 из стержней диаметром не менее 8 мм, опалубка 4, стыкуемые колонны 5, бетон замоноличивания 6.

Предлагаемый способ осуществляется следующим образом. В полости стыка сваривают арматурные выпуски. Греющий провод 1 навивают с шагом от 6 до 12 мм на стержни арматурных выпусков 2 и, при необходимости, на стержни диаметром не менее 8 мм дополнительной стальной сетки 3. К вводам греющего провода подключают токоведущие провода от понижающего трансформатора для электротермообработки бетона. Затем устанавливают опалубку 4 и полость стыка между колоннами 5 заполняют бетоном замоноличивания 6. При необходимости, перед бетонированием производят обогрев полости стыка, включив нижнюю ступень вторичного напряжения понижающего трансформатора. Обогрев бетона замоноличивания осуществляют путем подачи на вводы расчетной величины вторичного напряжения от понижающего трансформатора. Температурный режим обогрева определяют с учетом требуемой прочности бетона и допустимых значений скорости подъема температуры и температуры изотермического прогрева в соответствии с требованиями нормативных документов. Температура изотермического обогрева не должна превышать температуру размягчения полимерной изоляции греющего провода, которая, как правило, составляет от 70°C до 80°C. По окончании обогрева, напряжение отключают. После остывания бетонного стыка до температуры, при которой допускается распалубка, опалубку удаляют. Вводы греющего провода обрезают.

Расчет и результаты экспериментов показали, что навивки греющего провода вокруг каркасов или шаблонов с шагом от 25 до 70 мм практически исключают индукционный эффект. Величина этого эффекта возрастает с уменьшением шага навивки греющего провода на стальные стержни, что обусловило назначение шага в предлагаемом способе от 6 до 12 мм. При размещении провода в полости стыка должен быть исключен контакт между собой соседних витков во избежание перегрева изоляции на этом месте.

### **Формула изобретения**

Способ электрообогрева бетона внутренними индукторами при замоноличивании стыков железобетонных конструкций, включающий навивку греющего провода, отличающийся тем, что греющий провод навивают с шагом от 6 до 12 мм на стержни

арматурных выпусков или стержни дополнительной стальной сетки диаметром не менее 8 мм и пропускают электрический ток промышленной частоты/



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Никифорова М.Д.  
Ногай С.А.