



Общество с ограниченной ответственностью

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ВНИИЖЕЛЕЗОБЕТОН

Испытательный центр «НИЦСтром» ООО «Институт ВНИИЖелезобетон»

111141, Москва, ул. 2-я Владимирская, д. 62а

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ИЦ «НИЦСтром»

ООО «Институт ВНИИЖелезобетон»

А.А. Сафонов

2019г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 156/1219-1

г. Москва

19 декабря 2019 г.

1. Наименование объекта:

Полотно бетонное «CONCRETE CANVAS» марки СС5 и СС8

2. Заказчик:

ООО «Конкрит Кэнвас Раша»

3. Основание для проведения испытаний:

Счет № 156 от 10.12.2019

4. Цель испытаний:

Экспериментально определить значения массовой и объемной долей сухой смеси в двух образцах полотна бетонного (толщиной 5 и 8 мм).

5. Сведения о продукции:

Полотно бетонное «CONCRETE CANVAS» марок СС5 и СС8 номинальной толщиной 5 и 8 мм соответственно, выпускаемое ООО «Конкрит Кэнвас Раша» по ТУ 23.64.10-001-02544849-2017.

6. Методика испытаний:

Измерение массовой и объемной долей сухой смеси в образце полотна бетонного выполнено путем объемно-весовых испытаний: объем исходных образцов вычисляли по их геометрическим размерам, массу определяли взвешиванием на воздухе, объем тканой составляющей полотна и подкладки из ПВХ определяли гидростатическим взвешиванием в воде по методикам, соответствующим требованиям ГОСТ 12730.0-78 «Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости» и ГОСТ 12730.1-78 «Бетоны. Методы определения плотности».

Массовая доля компонента (ω) представляет собой отношение массы данного компонента к сумме масс всех компонентов. Массовая доля сухой смеси в полотне, выраженная в процентах, вычисляется по формуле:

$$\omega = \frac{\text{масса сухой смеси в полотне}}{\text{масса образца полотна}} * 100\% = \frac{m_{\text{см.обр}} + m_{\text{см.выс.}}}{m_{\text{обр.}} + m_{\text{см.выс.}}} * 100\%$$

где $m_{\text{обр.}}$ – масса вырезанного образца, г;

$m_{\text{см.обр.}}$ – масса сухой смеси, извлеченной из вырезанного образца, г;

$m_{\text{см.выс.}}$ – масса сухой смеси, высыпавшейся из образца при его вырезании из полотна, г.

Объемная доля компонента (φ) представляет собой отношение объема компонента к сумме объемов всех компонентов, т.е. объема занимаемой сухой смесью в составе образца полотна ($V_{\text{сух.смеси}}$) к объему вырезанного образца полотна ($V_{\text{обр.полотна}}$). Объемная доля сухой смеси в полотне, выраженная в процентах, вычисляется по формуле:

$$\varphi = \frac{V_{\text{сух.смеси}}}{V_{\text{обр.полотна}}} * 100\% = \frac{V_{\text{обр.полотна}} - V_{\text{ткани}} - V_{\text{подкладки из ПВХ}}}{V_{\text{обр.полотна}}} * 100\%$$

Объем образца полотна ($V_{\text{обр.полотна}}$) вычислили по геометрическим размерам.

Объем тканой составляющей ($V_{\text{ткани}}$) определяли путем заполнения расплавленным парафином мелкопористой структуры волокнистой лицевой поверхности тканой составляющей полотна бетонного (парафинированием) и последующего гидростатического взвешивания парафинированной ткани в воде. Расчет $V_{\text{ткани}}$ выполнили по формуле:

$$V_{\text{ткани}} = \frac{m_{\text{пт}} - m'_{\text{пт}}}{\rho_{\text{в}}} - \frac{m_{\text{пт}} - m_{\text{ст}}}{\rho_{\text{п}}}$$

где $m_{\text{пт}}$ – масса парафинированной тканой составляющей образца полотна, определенная взвешиванием в воздухе, г;

$m'_{\text{пт}}$ – масса насыщенной водой парафинированной тканой составляющей образца полотна, определенная взвешиванием в воде, г;

$m_{\text{ст}}$ – масса высушенной тканой составляющей образца полотна, г;

$\rho_{\text{п}}$ – плотность парафина, принимаемая равной 0,901 г/см³;

$\rho_{\text{в}}$ – плотность воды, принимаемая равной 1 г/см³.

Объем подкладки из поливинилхлорида ($V_{\text{подкладки из ПВХ}}$) определяли гидростатическим взвешиванием в воде. Расчет $V_{\text{подкладки из ПВХ}}$ выполнили по формуле:

$$V_{\text{подкладки из ПВХ}} = \frac{m_{\text{п}} - m'_{\text{п}}}{\rho_{\text{в}}}$$

где $m_{\text{п}}$ – масса подкладки из поливинилхлорида, определенная взвешиванием в воздухе, г;

$m'_{\text{п}}$ – масса подкладки из поливинилхлорида, определенная взвешиванием в воде, г;

7. Результаты испытаний:

7.1. Результаты определения массовой доли сухой смеси в полотне бетонном марок СС5 и СС8

Маркировка (номер) образца	Масса вырезанного образца, г	Масса сухой смеси, извлеченной из вырезанного образца, г	Масса сухой смеси, выпавшей из образца при его вырезании из полотна, г	Массовая доля смеси в образце полотна, %	Среднее значение массовой доли смеси в полотне, %
СС5 (1)	53,09	44,69	1,23	86,5	86,0
СС5 (2)	53,71	44,66	1,15	85,3	
СС5 (3)	52,14	44,20	0,68	86,1	
СС8 (1)	91,73	76,16	2,32	85,5	87,0
СС8 (2)	87,72	74,44	2,42	87,6	
СС8 (3)	89,29	76,70	1,70	87,8	

7.2. Результаты определения объемной доли сухой смеси в полотне бетонном марок СС5 и СС8

Маркировка (номер) образца	СС5 (1)	СС5 (2)	СС5 (3)	СС8 (1)	СС8 (2)	СС8 (3)
Размеры вырезанного образца полотна						
Диаметр, мм	98,75	98,75	98,75	98,75	98,75	98,75
Толщина, мм	4,69	4,46	4,72	8,29	8,11	8,08
Объем вырезанного образца полотна, см ³	35,92	34,16	36,15	63,49	62,11	61,88
Масса высушенной тканой составляющей, г	3,2341	2,9854	2,9825	6,2290	6,2025	6,1298
Масса парафинированной тканой составляющей, определенная взвешиванием в воздухе, г	6,2819	6,0272	6,3904	10,8805	10,5531	10,3227
Масса парафинированной тканой составляющей, определенная взвешиванием в воде, г	0,5692	0,4411	0,4055	1,1049	1,1398	1,1365
Объем тканой составляющей, см ³	2,33	2,21	2,20	4,61	4,58	4,53
Масса подкладки из поливинилхлорида, определенная взвешиванием в воздухе, г	3,1372	2,9410	3,2153	7,0230	4,9170	4,2041
Масса подкладки из поливинилхлорида, определенная взвешиванием в воде, г	1,3259	1,2364	1,3393	1,5972	1,2089	1,0882
Объем подкладки из поливинилхлорида, см ³	1,81	1,70	1,88	5,43	3,71	3,12
Объем сухой смеси в образце полотна, см ³	31,78	30,25	32,07	53,45	53,82	54,23
Объемная доля смеси в образце полотна, %	88,47	88,54	88,72	84,19	86,65	87,64
Среднее значение массовой доли смеси в полотне, %	88,58			86,16		

Примечание: в таблице массы составляющих полотна приведены за вычетом масс тонкой проволоки, используемой при взвешивании в воде и на воздухе соответственно.

Заведующий лабораторией ХД и МБ



Г.И. Капаев

Инженер лаборатории ХД и МБ



Д.М. Рыбаков



Общество с ограниченной ответственностью

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ, ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ВНИИЖЕЛЕЗОБЕТОН

Испытательный центр «НИЦстром» ООО «Институт ВНИИжелезобетон»

111141, Москва, ул. 2-я Владимирская, д. 62а

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ИЦ «НИЦстром»

ООО «Институт ВНИИжелезобетон»

А.А. Сафонов

2019г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 137/1119-1

г. Москва

19 ноября 2019 г.

1. Наименование объекта:

Полотно бетонное «CONCRETE CANVAS» марки СС13

2. Заказчик:

ООО «Конкрит Кэнвас Раша»

3. Основание для проведения испытаний:

Счет № 137 от 05.11.2019

4. Цель испытаний:

Экспериментально определить значения массовой и объемной долей сухой смеси в образце полотна бетонного (толщиной 13 мм).

5. Сведения о продукции:

Полотно бетонное «CONCRETE CANVAS» марки СС13 номинальной толщиной 13 мм, выпускаемое ООО «Конкрит Кэнвас Раша» по ТУ 23.64.10-001-02544849-2017.

6. Методика испытаний:

Измерение массовой и объемной долей сухой смеси в образце полотна бетонного выполнено путем объемно-весовых испытаний: объем исходных образцов вычисляли по их геометрическим размерам, массу определяли взвешиванием на воздухе, объем тканой составляющей полотна и подкладки из ПВХ определяли гидростатическим взвешиванием в воде по методикам, соответствующим требованиям ГОСТ 12730.0-78 «Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости» и ГОСТ 12730.1-78 «Бетоны. Методы определения плотности».

Массовая доля компонента (ω) представляет собой отношение массы данного компонента к сумме масс всех компонентов. Массовая доля сухой смеси в полотне, выраженная в процентах, вычисляется по формуле:

$$\omega = \frac{m \text{ сухой смеси}}{m \text{ образца полотна}} * 100\% = \frac{m_{\text{см.обр.}} + m_{\text{см.выс.}}}{m_{\text{обр.}} + m_{\text{см.выс.}}} * 100\%$$

где $m_{\text{обр.}}$ – масса вырезанного образца, г;

$m_{\text{см.обр.}}$ – масса сухой смеси, извлеченной из вырезанного образца, г;

$m_{\text{см.выс.}}$ – масса сухой смеси, высыпавшейся из образца при его вырезании из полотна, г.

Объемная доля компонента (φ) представляет собой отношение объема компонента к сумме объемов всех компонентов, т.е. объема занимаемой сухой смесью в составе образца полотна ($V_{\text{сух.смеси}}$) к объему вырезанного образца полотна ($V_{\text{обр.полотна}}$). Объемная доля сухой смеси в полотне, выраженная в процентах, вычисляется по формуле:

$$\varphi = \frac{V_{\text{сух.смеси}}}{V_{\text{обр.полотна}}} * 100\% = \frac{V_{\text{обр.полотна}} - V_{\text{ткани}} - V_{\text{подкладки из ПВХ}}}{V_{\text{обр.полотна}}} * 100\%$$

Объем образца полотна ($V_{\text{обр.полотна}}$) вычислили по геометрическим размерам.

Объем тканой составляющей ($V_{\text{ткани}}$) определяли путем заполнения расплавленным парафином мелкопористой структуры волокнистой лицевой поверхности тканой составляющей полотна бетонного (парафинированием) и последующего гидростатического взвешивания парафинированной ткани в воде. Расчет $V_{\text{ткани}}$ выполнили по формуле:

$$V_{\text{ткани}} = \frac{m_{\text{пт}} - m'_{\text{пт}}}{\rho_{\text{в}}} - \frac{m_{\text{пт}} - m_{\text{ст}}}{\rho_{\text{п}}}$$

где $m_{\text{пт}}$ – масса парафинированной тканой составляющей образца полотна, определенная взвешиванием в воздухе, г;

$m'_{\text{пт}}$ – масса насыщенной водой парафинированной тканой составляющей образца полотна, определенная взвешиванием в воде, г;

$m_{\text{ст}}$ – масса высушенной тканой составляющей образца полотна, г;

$\rho_{\text{п}}$ – плотность парафина, принимаемая равной 0,901 г/см³;

$\rho_{\text{в}}$ – плотность воды, принимаемая равной 1 г/см³.

Объем подкладки из поливинилхлорида ($V_{\text{подкладки из ПВХ}}$) определяли гидростатическим взвешиванием в воде. Расчет $V_{\text{подкладки из ПВХ}}$ выполнили по формуле:

$$V_{\text{подкладки из ПВХ}} = \frac{m_{\text{п}} - m'_{\text{п}}}{\rho_{\text{в}}}$$

где $m_{\text{п}}$ – масса подкладки из поливинилхлорида, определенная взвешиванием в воздухе, г;

$m'_{\text{п}}$ – масса подкладки из поливинилхлорида, определенная взвешиванием в воде, г;

7. Результаты испытаний:

7.1. Результаты определения массовой доли сухой смеси в полотне бетонном марки СС13

Маркировка (номер) образца	Масса вырезанного образца, г	Масса сухой смеси, извлеченной из вырезанного образца, г	Масса сухой смеси, высыпавшейся из образца при его вырезании из полотна, г	Массовая доля смеси в образце полотна, %	Среднее значение массовой доли смеси в полотне, %
1	179,84	151,56	5,87	84,8	85,9
2	170,84	147,71	6,16	86,9	
3	155,83	133,45	4,04	86,0	

7.2. Результаты определения объемной доли сухой смеси в полотне бетонном марки СС13

Маркировка (номер) образца	1	2	3
Размеры вырезанного образца полотна			
Длина, мм	103,1	101,2	91,3
Ширина, мм	101,1	97,3	101,1
Толщина, мм	11,8	11,6	11,7
Объем вырезанного образца полотна, см ³	123,0	114,2	108,0
Масса высушенной тканой составляющей, г	10,7972	10,1089	9,6685
Масса парафинированной тканой составляющей, определенная взвешиванием в воздухе, г	16,3211	15,9652	15,5290
Масса парафинированной тканой составляющей, определенная взвешиванием в воде, г	2,2633	2,1221	2,0238
Объем тканой составляющей, см ³	7,9	7,3	7,0
Масса подкладки из поливинилхлорида, определенная взвешиванием в воздухе, г	12,4480	9,1780	9,4384
Масса подкладки из поливинилхлорида, определенная взвешиванием в воде, г	2,5954	1,9759	2,0176
Объем подкладки из поливинилхлорида, см ³	9,9	7,2	7,4
Объем сухой смеси в образце полотна, см ³	105,2	99,7	93,6
Объемная доля смеси в образце полотна, %	85,5	87,3	86,7
Среднее значение массовой доли смеси в полотне, %	86,5		

Примечание: в таблице массы составляющих полотна приведены за вычетом масс тонкой проволоки, используемой при взвешивании в воде и на воздухе соответственно.

Заведующий лабораторией ХД и МБ

Инженер лаборатории ХД и МБ




Г.И. Капаев

Д.М. Рыбаков