



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 165
(Инспекционный контроль)

на 6 страницах

от «1» августа 2018 г.

Основание для проведения испытаний: направление ОС «Ивановостройсертификация» № 46/ИК-17(18) от 16.06.2018 г.

Наименование продукции: сваи железобетонные предварительно напряженные цельные забивные стенового безопалубочного формования; код ОК 034-2014 – 23.61.12.115; ТУ 5817-001-877700134-2010 «Железобетонные сваи предварительно напряженные цельные забивные, стенового безопалубочного формования, армированные высокопрочной проволокой Вр-II класса 1400 диаметром 5 мм»; ГОСТ 19804-2012 «Сваи железобетонные заводского изготовления. ОТУ»; ГОСТ 13015-2012 «Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения»; ГОСТ 26633-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия»; рабочие чертежи серии ИЖ 3.3-38-С1(3)2-10 (тип, марка, код ОКП, НД на продукцию)

Производитель продукции: ООО «ЭКО»; 150032, г. Ярославль, Костромское шоссе, д. 14; ИНН/КПП 7607026637/760701001 (наименование, адрес, ИНН)

Дата получения образцов: 16.06.2018 г., акт отбора от 16.06.2018 г. (дата и номер Акта отбора образцов)

Сведения об испытанных образцах: сваи СЗУ-30х30(10)-8- 2 ед.; внешний вид и геометрические размеры соответствуют требованиям рабочих чертежей ИЖ 3.3-38-С1(3)2-10; образцы-кубы тяжелого бетона размером 100х100х100 мм класса бетона по прочности на сжатие В30 – 18 ед.; образцы-цилиндры диаметром 150 мм, высотой 150 мм класса бетона по прочности на сжатие В30 – 6 ед. (количество, тип, марка)

Регистрационные данные ИЛ: 46/ИК-17(18); сваи СЗУ-30х30(10)-8-46/ИК-17(18) (номер регистрации и маркировка ИЛ)

Дата испытаний образцов: 17.06. – 31.08.2018 г.

Цель испытаний: определение показателей качества свай железобетонных на соответствие требованиям ГОСТ 19804-2012; ТУ 5817-001-877700134-2010; рабочим чертежам серии ИЖ 3.3-38-С1(3)2-10; ГОСТ 13015-2012, ГОСТ 26633-2015

Методики испытаний: ГОСТ 26433.0-85; ГОСТ 26433.1 – 89, ГОСТ 13015-2012, ГОСТ 17625-83, ГОСТ 10180-2012, ГОСТ 18105-2010, ГОСТ 10060-2012, ГОСТ 12730.1.2-78, ГОСТ 12730.5-84, рабочие чертежи серии ИЖ 3.3-38-С1(3)2-10 (шифр НД или наименование методик)

Место испытаний: ИЛ «Ивановостройиспытания», испытательный стенд ООО «ЭКО» в присутствии представителя АНО «Ивановостройиспытания» Шперлинга Ф.В.

Условия проведения испытаний: Т воздуха – $(22 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, относительная влажность – $(60 \pm 5)\%$

Результаты испытаний приведены в таблицах 2 - 8 настоящего протокола

Средства измерений, испытательное оборудование, применяемые для испытаний

Таблица 1

№ п/п	Наименование технического средства, зав. (инв.) номер	Сведения об аттестации, поверке	Наименование показателя	Обозначение НД на методы испытаний
1	Шкаф сушильный СНОЛ, № 78505/ ИО-21	05.02.18 г.-1 год	Плотность, влажность, подготовка образцов	ГОСТ 12730.1-78 ГОСТ 7076-99 ГОСТ 31359-2007 ГОСТ 25485-89
2	Весы образцовые 4 разряда ВЛО-20кг-4	28.01.19 г. - 1 год	Масса образцов	ГОСТ 31359-2007 ГОСТ 10180-2012 ГОСТ 12730.1-78 ГОСТ 25898-2012
3	Линейка измерительная металлическая. Линейка-500	24.10.17 г. – 1 год	Размеры и отклонения образцов	ГОСТ 26433.0-85 ГОСТ 26433.1.-89 ГОСТ 10180-2012 ГОСТ 7076-99 ГОСТ 31359-2007 ГОСТ 25485-89 ГОСТ 25898-2012
4	Цифровой лазерный дальномер Leica Disco A5	24.04.18 г. – 1 год		
5	Штангенциркуль ШЦ-1-150-0,1	23.10.17 г. – 1 год		
6	Штангенглубиномер ШГ-200-0,05	23.10.17 г. – 1 год		
7	Рулетка РЗУЗД	23.10.17 г. – 1 год		
8	Линейка поверочная Тип ШП-1-400	23.10.17 г. – 1 год		
9	Угольник поверочный УШ-2-160	23.10.17 г. – 1 год	Трещиностойкость	ГОСТ 8829-94
10	Набор щупов	25.10.17 г. -1 год		
11	Микроскоп отсчетный МПБ-2Т	07.02.18 г.– 1 год		
12	Пресс гидравлический 2ПГ-250, № 180	14.08.17 г. – 1 год	Прочность	ГОСТ 10180-2012
14	Морозильная камера (-18 °С) № ИО-08	17.11.17 г. – 1 год	Морозостойкость	ГОСТ 31359-2007
16	Термометр лабораторный стеклянный, № 110	31.10.16 г. – 2 года	Температура	ГОСТ 25898-2012
17	Психрометр аспирационный МВ-4-М, № 1909	31.07.18 г. – 1 год	Относительная влажность воздуха	ГОСТ 25898-2012
18	Измеритель времени распространения ультразвука ПУЛЬСАР	24.03.18 г. – 1 год	Прочность, методами неразрушающего контроля	ГОСТ 22690-2015
19	Измеритель прочности бетона ИПС-МГ4.03	14.03.18 г. – 1 год		
20	Измеритель защитного слоя бетона ПОИСК-2.6	25.04.18 г. – 1 год	Размеры и положение арматурных и закладных изделий, толщина защитного слоя	ГОСТ 17625-83
21	Прибор для измерения водонепроницаемости бетона АГАМА-2РМ	17.06.18 г. - 1год	Водонепроницаемость	ГОСТ 12730.5-84

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
«ВАНДОСТРОЙСЫТАНКА»
ИНН/КПП 3702051040 / 370201001
РС 40703810317000100063

Результаты испытаний

1. Определение предельных отклонений от геометрических размеров, дефектов внешнего вида
 Методы испытаний: ГОСТ 26433.0-85, ГОСТ 26433.1-89, ГОСТ 17625-83, ТУ 5817-001-877700134-2010; рабочие чертежи серии
 ИЖ 3.3-38-С1(3)2-10

Таблица 2

Измеряемый показатель	Нормативное значение	Результаты испытаний	
		№1	№2
Отклонение от линейного размера, мм: - по длине призматической части сваи с напрягаемой арматурой - по размеру поперечного сечения - расстояние от центра подъемной (монтажной) петли и отметки для строповки до концов сваи - по разнице диагоналей торцевой плоскости	не более: ±30 -5 ... +10 ±30 ±10	-1 +5 +5 +3	+13 +8 +3 +3
Отклонение от прямолинейности профиля боковых граней сваи по всей длине, до 8000мм включительно	±25	+8	+7
Отклонение от перпендикулярности торцевой плоскости в голове сваи, град.	не более 2	1	1
Отклонения толщины защитного слоя бетона до рабочей арматуры, мм	не более -3 ... +5	-1	+3
Размеры и положение арматурных и закладных изделий	соответствуют	соответствуют	соответствуют

2. Определение категории лицевой поверхности. Метод испытаний - ГОСТ 13015-2012

Таблица 3

Измеряемый показатель	Нормативное значение для категории бетонной поверхности А7	Фактическое значение		Категория бетонной поверхности
		№1	№2	
Диаметр или наибольший размер раковины, мм	Не более 10	8	6	Фактическое значение не ниже А7 А7
Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины, мм	Не более 15	7	9	
Глубина окола бетона на ребре по поверхности, мм	Не более 10	7	8	
Суммарная длина околлов бетона на 1 м ребра, мм	Не нормируется	15	17	

ИЖОМОНОВАЯ ИНЖЕНЕРСКАЯ
 ОУЛ ИЖОМОНОВА
 ИЖОМОНОВАЯ ПРОДУКЦИОННАЯ
 ИЖОМОНОВАЯ 3702051040 / 370201601
 ИЖОМОНОВАЯ 3702051040 / 370201601

3. Определение средней плотности и прочности на сжатие бетона свай Методы испытаний - ГОСТ 10180-2012, ГОСТ 18105-2010, ГОСТ 12730.0,1-78

Таблица 4

№ обр	Размеры, мм			Средняя плотность, кг/м ³	Разрушающая нагрузка, Н	Фактическая прочность на сжатие, МПа	Нормативное значение класса бетона по прочности на сжатие
	Длина	Ширина	Высота				
Класс бетона В30							
1	101	100	100	2311	409	38,5*	$K_T=1,28$ $R_t=38,4$ $R_m(41,6) \geq R_t(38,4)$ $B(30) < R_{i^{min}}(38,5) \geq R_t(38,4)$
2	100	99	100	2301	452	43,4	
3	100	100	101	2302	442	42,0	
4	100	99	100	2300	424	40,7	
5	100	100	100	2308	418	39,7*	
6	100	100	99	2295	424	40,3	
				Среднее - 2303 кг/м³		Среднее - 41,6 МПа	

* - значения исключаются согласно п.п. 8.4 ГОСТ 10180 - 2012

4. Определение морозостойкости бетона свай. Методы испытаний - ГОСТ 10060-2012

Таблица 5

№ обр	Прочность на сжатие, МПа		Масса основных образцов, г		Среднее уменьшение массы образцов, %	Нижняя граница доверительного интервала контрольных образцов X_{min}^I с коэффициентом 0,9	Заключение по результатам испытаний
	контрольных образцов	основных образцов	до испытания	после испытания			
Класс бетона В30							
1	40,4	40,2	2388	2379	0,38	39,1x0,9=35,2	38,9 F₁₂₀₀
2	40,2	39,8	2385	2377	0,34		
3	40,5	40,2	2399	2391	0,33		
4	40,2	40,1	2394	2388	0,25		
5	41,5	41,2	2402	2400	0,08		
6	41,8	40,8	2392	2387	0,21		
Ср.40,8		Ср.40,4		Ср.0,26		Х_{min}^{II} > 0,9 Х_{min}^I	
Нормативное значение не >2							
* - трещины, сколы, шелушения после 5 циклов испытаний при T= минус (50±2) ⁰ отсутствуют							

* - трещины, сколы, шелушения

ИЗЛОЖИТЕЛЬ

ОБЪЕДИНЕНИЕ

ИЗЛОЖИТЕЛЬ

ИЗЛОЖИТЕЛЬ

ИЗЛОЖИТЕЛЬ

5. Определение водонепроницаемости бетона свай. Методы испытаний – ГОСТ 12730.5-84

Таблица 6

№ п/п	Условное обозначение бетонов	Сопротивление бетона прониканию воздуха, m_c , с/см ³						Марка бетона	Нормативное значение
		№ образца							
		1	2	3	4	5	6		
1	Класс бетона В30	13,1	14,3	15,1*	15,7*	16,9	18,2	W10	Не ниже W2
		Среднее значение						W10	Не ниже W2
		15,4							

* - согласно п.6.1 ГОСТ 12730.5-84 эти значения используются в качестве параметра, характеризующего водонепроницаемость бетона

6. Определение трещиностойкости свай. Методы испытаний – ТУ 5817-001-877700134-2010; рабочие чертежи серии ИЖ 3.3-38-С1(3)2-10**6.1. СЗУ 30*30(10)-8****Наименование конструкции**

СЗУ 30*30(10)-8

Место испытаний

г. Ярославль, Костромское ш., д.14

Дата испытания

27.06.2018

Проектный класс бетона

В30

Расчетная длина

8000 мм

Вид арматуры

Высокопрочная проволока ВрII- 1400 ø5мм

Количество стержней проволочной арматуры

10

Размер сечения

300x300 мм

ИНЖЕНЕРНАЯ КОММЕРЧЕСКАЯ
ОБЩЕСТВЕННАЯ
ОБЩЕСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
ИЖСМУТАЖА
ИНЖ/КМН 3702051040 / 370207001
РС-40703810317000100063

Таблица 7

№ обр	Фактическая масса изделия	Наименование конструкции, привязка участка	Среднеарифметическая прочность материала на участке, МПа		Усредненная прочность материала, МПа	Фактический класс бетона, Вф*	Набранная прочность, %
			ИПС-МГ4 (n=15)	Пульсар 1.1 (n=5)			
СЗУ 30*30(10)-8							
1	1680	1	37,2	39,5	38,6	31	100
		2	39,3	39,7			
		3	38,2	37,9			
$V_{факт} = 38,6 * 0,8 = 31, V_{факт} (31) < R_i^{мин} (37,2), V_{факт} (31) > V_{норм} (30)$							
СЗУ 30*30(10)-8							
2	1685	1	39,3	40,2	40,6	32	100
		2	39,1	48,8			
		3	38,6	37,5			
$V_{факт} = 40,6 * 0,8 = 32, V_{факт} (39) < R_i^{мин} (40,6), V_{факт} (32) > V_{норм} (30)$							

После выдержки в течение 3-х часов разрушение бетона в растянутой зоне не произошло, трещины на боковых гранях не выявлены.
После обоих этапов испытания не произошло вырыва петель, трещины в бетоне в зоне установки монтажных петель отсутствуют.

Примечания:

1. Данный протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
2. Полное или частичное воспроизведение протокола допускается только с разрешения руководителя ИЛ.

Ведущий инженер _____ О.Е. Голубинский

Инженер-испытатель _____ Н.А. Попова