

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЙ
ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ

«ПРОЧНОСТЬ»

Свидетельство об аттестации (ФБУ «ТЕСТ-С. -ПЕТЕРБУРГ»)
№ SP01.01.106.104 действителен до 27 декабря 2024 г

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА (АО «СИСТЕМА АКСЕКО»)
№ RU.АКС.ИЛ.828 действителен до 24 сентября 2030 г.

Юридический адрес: 190031, Санкт-Петербург, Московский пр., д.9, тел. 310-43-82,
Фактический адрес: 190031, Санкт-Петербург, Московский пр., д.9, тел. 310-43-82

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ИЦ «ПРОЧНОСТЬ»
ФГБОУ ВО ПГУПС
А.П. Лейкин

ПРОТОКОЛ ОБСЛЕДОВАНИЯ № 4802
от " 17" мая 2023 г.

Наименование продукции
(тип, марка и т.п.)

Плиты несъёмной опалубки из стеклофибробетона

Производитель продукции
Заказчик испытаний
(наименование, адрес)

ООО «Баркада»

Дата отбора образцов
(дата, акт №, строительный объект)

Дата получения образцов
(дата, № заказа)

письмо-заказ вх. 50 от 03.05.2022 г.

Сведения об испытываемых образцах
(количество, маркировка, характеристики)

Методики испытаний
(Шифры НД, наименование методик)

ТУ 23.61.12.151-001-38532082-2020
ГОСТ 22690-2015

Дата испытания

16.05.2023 г.

Средства измерения и данные о поверке
(аттестации)

Прогибомер 6-ПАО зав. № 3145
сертификат о калибровке № 6993-2022 сроком действия до 20.12.2023 г.
Измеритель прочности ударно-импульсный Оникс-2М зав. №030 сертификат о
калибровке №5860-2022 сроком действия до 20.12.2023 г.
Пресс гидравлический П-125 зав. №6957 св-во о поверке №С-СП/01-08-
2022/175594761 действительно до 31.07.2023 г.
Штангенциркуль ШЦ –Ш 0-500 зав. №791313
Весы лабораторные ВЛКТ зав. №191
свидетельство о поверке №С-ДТВ/22-11-2022/203455603
сроком действия до 21.11.2023г.

Результаты испытаний приведены в
приложениях

Настоящий протокол и результаты испытаний (приложения) касаются только образцов, подвергнутых испытанию.

ЗАПРЕЩЕНО частичное или полное воспроизведение протокола и приложений
без разрешения ИЦ "ПРОЧНОСТЬ" ФГБОУ ВО ПГУПС.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЙ
ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ

«ПРОЧНОСТЬ»

Свидетельство об аттестации (ФБУ «ТЕСТ-С. -ПЕТЕРБУРГ»)

№ SP01.01.106.104 действителен до 27 декабря 2024 г

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА (АО «СИСТЕМА АКСЕКО»)

№ RU.АКС.ИЛ.828 действителен до 24 сентября 2030 г.

Юридический адрес: 190031, Санкт-Петербург, Московский пр., д.9

Фактический адрес: 190031, Санкт-Петербург, Московский пр., д.9

Кафедра «Строительные материалы и технологии»

Лаборатория стандартных испытаний (ЛСИ)

Тел. (812) 310-43-82; e-mail: Lab3104382@yandex.ru

Приложение к протоколу № 4802 от 17.05.2023 г. (письмо-заказ вх. № 50 от 03.05.2023 г.)

17.05.2023 г. № 480/251-ИЩ

На № 38 от 03.05.2023 г.

Директору
ООО «Баркада»
Р.Х. Етдзаеву

результаты испытания

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Испытательным центром «ПРОЧНОСТЬ» ФГБОУ ВО ПГУПС проведены испытания стандартных плиты несъемной опалубки из стеклофибробетона ООО «Баркада» ТУ23.61.12.151-001-38532082-2020 «Плиты несъемной опалубки из фибробетона, ребристые армированные». Отобранной из партии, изготовленной 26.04.2023 (Рис.1)



Рис.1

Испытания проводили 16.05.2023.

Условия проведения испытаний:

1. Температура воздуха 20 °С
2. Влажность 73 %
3. Атмосферное давление 765 мм рт. ст.

Целью испытаний являлось определение несущей способности (прогиба и ширины раскрытия трещин под нагрузкой), фактической прочности бетона, а также подтверждение соответствия плит несъемной опалубки (Рис.1) проектным требованиям, предъявляемым к опалубке как к элементам СВСиУ (ширина раскрытия трещин под нагрузкой не должна превышать 0,2 мм).

Испытания проводились с учетом указаний технических условий, по методике, согласованной с Заказчиком.

Испытание плит несъемной опалубки распределённой нагрузкой.

Нормативные нагрузки, определенные расчетным путем: распределенная от веса жидкого бетона – 500кг, сосредоточенная - 100кг. Данная схема моделирует людей, стоящих на опалубке во время бетонирования.

Нагрузка на обследуемые плиты прикладывалась от центра к краям. В качестве нагрузки применялись специально изготовленные и взвешенные бетонные блоки (Рис.2 и 3).



Рис.2



Рис.3

Нагрузка прикладывалась поэтапно: первым этапом – половина распределенной нагрузки «от бетона» (Рис.5), вторым этапом – распределенная нагрузка «от бетона» (Рис.6), третьим этапом – распределенная нагрузка «от бетона» плюс сосредоточенная нагрузка «от человека» (Рис.7).



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7

При появлении трещин, ширина их раскрытия определялась мерным микроскопом. Для замеров выбиралась трещина ближайшая к центру плиты (трещин не обнаружено) (Рис.8).



Рис. 8

Прогиб плиты определялся прогибомером 6-ПАО (рис.4), с точностью до 0,01мм (Рис. 9-12). Перед испытанием показания прогибомера были подведены к нулю.



Рис.9



Рис. 10

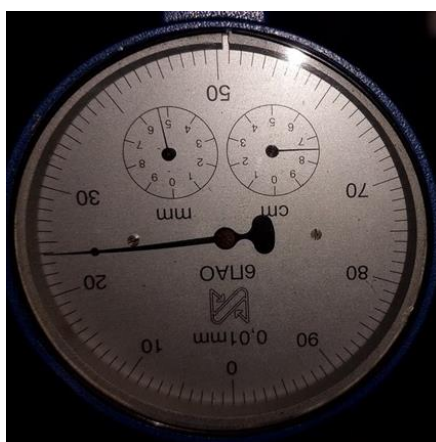


Рис.11



Рис.12

Значение ширины раскрытия трещин и прогибов представлены в таблице

Определение характеристик трещин и прогибов в плите.

| № п/п | Наименование | Этапы нагружения | Величина приложенной нагрузки, кг | Ширина раскрытия трещины, мм | Величина прогиба, мм |
|-------|---|---|-----------------------------------|------------------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Плита несъемной опалубки из стеклофибробетона | Половина распределенной нагрузки «от бетона» (Рис.5) | 250 | Трещин нет | 0,73 |
| | | Распределенная нагрузка «от бетона» (Рис.6) | 500 | Трещин нет | 3,26 |
| | | Распределенная нагрузка «от бетона» плюс сосредоточенная нагрузка «от человека» (Рис.7) | 600 | Трещин нет | 3,94 |

Определение прочностных характеристик плиты.

Определение прочности бетона плиты проводилось по методике, одобренной и рекомендованной головной научно-исследовательской организацией – НИИЖБ (письмо от 11.07.2007г. № РШ 914), согласно ГОСТ 22690-2015 «Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля» п. 7.4. Метод ударного импульса.

По нижней части плиты, проведены замеры прочности бетона методом ударного импульса ($R_{ср}=51,7$ Мпа) (Рис.13).



Рис.13



Рис.14

Перед испытанием контрольных образцов кубов (3шт.) на сжатие (Рис.14), изготовленных из той же партии бетона, взяты замеры прочности ударно импульсным методом ($R_{сп}=54,6$ МПа).

После испытание образцов кубов на сжатие получена прочность ($R_{сп}=53,5$ МПа), получен поправочный коэффициент, на который были умножены показания косвенного метода (ударного импульса).

В результате установлено, что прочность бетона плиты, на момент испытания (20 суток) составляет 51,7 МПа.



Руководитель
ИЦ «ПРОЧНОСТЬ» ФГБОУ ВО ПГУПС

Исполнитель

А.П. Лейкин

Я.Л. Бежнать