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:

Генеральный директор

ООО «Институт ВНИИжелезобетон»

_____ А.В. Юнкевич М.П.

«____»_____2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ИЦ «НИЦстром»

ООО «Институт ВНИИжелезобетон»

_____ А.А. Сафонов

«____»_____2024 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 03/11.2.1/41/2024-1

г. Москва 20 мая 2024 г.

1. Наименование объекта испытаний

Теплоизоляционный материал ThermoWhite (ТермоВайт) WD 130

2. Заказчик

ООО «ТермоВайт-Рус»

3. Основание для проведения испытаний

Договор-счёт № 03/11.2.1/41/2024 от 18.04.2024

4. Цель испытаний

Определить прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации образцов-призм размером 300×300×100 мм затвердевшего материала ThermoWhite WD 130 в соответствии с методикой ГОСТ EN 826-2011.

5. Сведения об испытанных образцах

Заказчиком предоставлены в готовом виде образцы теплоизоляционного материала ThermoWhite WD 130 двух опытных партий, сгруппированные по сериям, а также информация о предоставленных сериях:

- ThermoWhite WD 130, изготовленные 17.02.2023 из опытной партии без противоморозной добавки – 1 серия из 5 призм номинальным размером 300×300×100 мм;
- ThermoWhite WD 130, изготовленные 04.03.2023 из опытной партии с противоморозной добавкой – 1 серия из 5 призм номинальным размером 300×300×100 мм.

6. Методики испытаний

6.1. Подготовка образцов

Образцы подлежали испытаниям в воздушно-сухом влажностном состоянии, которое

достигалось выдерживанием (кондиционированием) образцов при температуре (25±10) °С и относительной влажности воздуха (50±10) % (соответствует требованиям ГОСТ 12730.1) до достижения постоянной массы, когда разница двух последующих взвешиваний с периодичностью раз в 24 часа отличалась не более чем на 0,1 %.

6.2. Проведение испытания

Опорные грани изготовленных образцов, предназначенных для испытания прочности на сжатие при 10%-ной относительной деформации, выбирали так, чтобы сжимающая сила при испытании была направлена перпендикулярно его лицевым граням (по ГОСТ EN 826-2011).

Длину и ширину определяли при помощи стальной линейки и угольника как среднее из соответствующих трех измерений выбранной поверхности (по центру, а также на расстоянии 3–5 см от краев). Толщину определяли при помощи штангенциркуля как среднее из двенадцати измерений (по центру, а также на расстоянии 5 см от краев).

Испытание образцов выполнялось согласно методике ГОСТ EN 826-2011.

Образцы помещали строго по центру между двумя параллельными опорными плитами испытательной машины. Образцы подвергали действию предварительного сжимающего давления, равного (250 + 10) Па.

Образцы нагружали при постоянной скорости движения подвижной плиты испытательной машины 10 мм/мин, согласно требованиям ГОСТ EN 826-2011, до момента достижения относительной деформации, равной 10 %.

6.3. Обработка результатов

6.3.1. Расчёт производили согласно требованиям ГОСТ EN 826-2011. Прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации. затвердевшего материала ThermoWhite, σ_{10}, кПа, вычислили с точностью до 0,1 кПа по формуле (1):

$$\sigma_{10} = \frac{F_{10}}{A_0} \cdot 10^3 \quad \text{, где} \quad (1)$$

F_{10} – сила, соответствующая относительной деформации образца, равной 10 %, Н;

A_0 – первоначальная площадь поперечного сечения образца, мм^2;

10^3 – коэффициент пересчёта МПа в кПа.

6.3.2. Среднюю прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации затвердевшего материала ThermoWhite в серии образцов определили как среднеарифметическое значение всех испытанных образцов серии.

7. Результаты испытаний

Даты испытаний серий образцов:

- 06 мая 2024 г – образцы теплоизоляционного материала ThermoWhite WD 130, изготовленные 17.02.2023 из опытной партии без противоморозной добавки;

- 17 мая 2024 г. – ThermoWhite WD 130, изготовленные 04.03.2023 из опытной партии с противоморозной добавкой.

Возраст образцов на момент испытаний превышал 28 суток.

Результаты испытаний и обработки результатов приведены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 – Результаты испытаний по ГОСТ EN 826-2011 образцов, изготовленных 17.02.2023 из опытной партии затвердевшего теплоизоляционного материала ThermoWhite WD 130

Маркировка образца	Нормируемые характеристики прочности, кПа	Нормируемые характеристики плотности, кг/м^3	Характеристика образца				Результаты испытаний		
			Масса, г	Размеры, мм	Плотность, кг/м^3	Влажность, %	Сила, соответствующая 10%-ной относительной деформации образца, Н	Прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации образца, кПа	Средняя прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации в серии, кПа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-1	-	-	1311	298×300×100	147	-	9770	109	109
1-2			1229	298×298×100	138	-	9470	107	
1-3			1204	297×299×100	136	-	9930	112	
1-4			1366	299×298×100	153	-	9590	108	
1-5			1236	298×298×100	139	-	9850	111	

Таблица 2 – Результаты испытаний по ГОСТ EN 826-2011 образцов, изготовленных 04.03.2023 из опытной партии затвердевшего теплоизоляционного материала ThermoWhite WD 130 с противоморозной добавкой.

Маркировка образца	Нормируемые характеристики прочности, кПа	Нормируемые характеристики плотности, кг/м^3	Характеристика образца				Результаты испытаний		
			Масса, г	Размеры, мм	Плотность, кг/м^3	Влажность, %	Сила, соответствующая 10%-ной относительной деформации образца, Н	Прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации образца, кПа	Средняя прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации в серии, кПа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2-1	-	-	1564	298×299×100	176	-	14180	159	134
2-2			1560	298×295×99	177	-	12760	142	
2-3			1478	297×299×99	168	-	12430	138	
2-4			1537	296×298×100	176	-	11540	128	
2-5			1334	297×299×99	150	-	9030	101	

Заведующий лабораторией ХД и МБ, к.х.н _____ Г.И. Капаев

Технолог лаборатории ХД и МБ _____ С.В. Соседов

Лаборант лаборатории ХД и МБ _____ С.С. Турсунов