

«НВЦ «Київський Будпроект»  
випробувальна лабораторія  
атестована  
ДП «Укрметртестстандарт»  
України 26.08.2014р.  
№ ПТ-287/14

Затверджую

Директор ТОВ

«НВЦ «Київський Будпроект»

С.М.Семенюта

« 2 » червня 2016р.



### ПРОТОКОЛ №363/06

від 02.06.2016р.

лабораторних випробувань деформації усадки контрольних зразків  
виготовлених з дрібнозернистого бетону.

Замовник – ТОВ «ПРОТЕК-С».

Виконавець – Випробувальна лабораторія ТОВ „НВЦ „Київський Будпроект”.

Загальна кількість сторінок – 9.

Київ – 2016р.

«НВЦ «Київський Будпроект»  
випробувальна лабораторія  
атестована  
ДП «Укрметртестстандарт»  
України 26.08.2014р.  
№ ПТ-287/14

Затверджую

Директор ТОВ

«НВЦ «Київський Будпроект»

С.М.Семенюта

« 2 » червня 2016р.



### ПРОТОКОЛ №363/06

від 02.06.2016р.

лабораторних випробувань деформації усадки контрольних зразків  
виготовлених з дрібнозернистого бетону.

Замовник – ТОВ «ПРОТЕК-С».

Виконавець – Випробувальна лабораторія ТОВ „НВЦ „Київський Будпроект”.

Загальна кількість сторінок – 9.

Київ – 2016р.

- 3.5 Умови навколишнього середовища при проведенні випробувань:
- температура повітря в приміщені  $20 \pm 5$  °С;
  - відносна вологість не менше 55 %.
- 3.6 Результати випробувань зведені у таблицю №1 (визначення деформацій усадки зразків бетону).

**Таблиця №1.**

Дата		Відлік по приладах, мм	Втрата вологи зразків-кубів, %	База вимірювання повздожніх деформацій, L, мм	Середнє значення відносної деформації усадки, $\epsilon_i(t)$ , мм/м
виготовлення зразків	знаття відліку на приладах, (діб)				
1	2	3	4	5	6
<b><u>Склад №1 (Номінальний)</u></b>					
25.01. 2016р.	26.01. 2016р. (1 година після розпалубки)	0.000	-	400	-
	28.01. 2016р.(3)	0.009	0.63	400	0.023
	01.02. 2016р.(7)	0.014	1.04	400	0.035
	08.02. 2016р.(14)	0.021	1.36	400	0.053
	22.02. 2016р.(28)	0.029	1.67	400	0.073
	07.03. 2016р.(42)	0.035	1.77	400	0.088
	21.03. 2016р.(56)	0.040	1.83	400	0.099
	04.04. 2016р.(70)	0.042	1.92	400	0.105
	18.04. 2016р.(84)	0.043	2.34	400	0.108
	02.05. 2016р.(98)	0.044	2.75	400	0.110
	16.05. 2016р.(112)	0.045	3.02	400	0.113
	30.05. 2016р.(126)	0.045	3.25	400	0.113

**Таблиця №1.**

Дата		Відлік по приладах, мм	Втрата вологи зразків-кубів, %	База вимірювання повздовжніх деформацій, L, мм	Середнє значення відносної деформації усадки, $\varepsilon_1(t)$ , мм/м
виготовлення зразків	заття відліку на приладах, (діб)				
1	2	3	4	5	6
<b><u>Склад №2 (Базальт)</u></b>					
25.01. 2016р.	26.01. 2016р. (1 година після розпалубки)	0.000	-	400	-
	28.01. 2016р.(3)	0.007	0.59	400	0.018
	01.02. 2016р.(7)	0.010	1.00	400	0.025
	08.02. 2016р.(14)	0.016	1.36	400	0.040
	22.02. 2016р.(28)	0.022	1.58	400	0.055
	07.03. 2016р.(42)	0.028	1.69	400	0.070
	21.03. 2016р.(56)	0.031	1.79	400	0.078
	04.04. 2016р.(70)	0.033	1.88	400	0.082
	18.04. 2016р.(84)	0.034	2.16	400	0.086
	02.05. 2016р.(98)	0.035	2.66	400	0.088
	16.05. 2016р.(112)	0.036	2.95	400	0.090
	30.05. 2016р.(126)	0.037	3.14	400	0.093



**Таблиця №1.**

Дата		Відлік по приладах, мм	Втрата вологи зразків-кубів, %	База вимірювання повздожніх деформацій, L, мм	Середнє значення відносної деформації усадки, $\epsilon_i(t)$ , мм/м
виготовлення зразків	знаття відліку на приладах, (діб)				
1	2	3	4	5	6
<b><u>Склад №3 (Поліпропілен)</u></b>					
25.01. 2016р.	26.01. 2016р. (1 година після розпалубки)	0.000	-	400	-
	28.01. 2016р.(3)	0.003	0.53	400	0.008
	01.02. 2016р.(7)	0.007	0.95	400	0.018
	08.02. 2016р.(14)	0.012	1.26	400	0.030
	22.02. 2013р.(28)	0.018	1.51	400	0.045
	07.03. 2016р.(42)	0.023	1.69	400	0.057
	21.03. 2016р.(56)	0.027	1.75	400	0.068
	04.04. 2016р.(70)	0.028	1.84	400	0.070
	18.04. 2016р.(84)	0.029	2.07	400	0.073
	02.05. 2016р.(98)	0.030	2.40	400	0.075
	16.05. 2016р.(112)	0.031	2.65	400	0.078
	30.05. 2016р.(126)	0.031	2.88	400	0.078



**ФІБРА «ТЕХНОБАЗАЛТ, УКРАЇНА»**

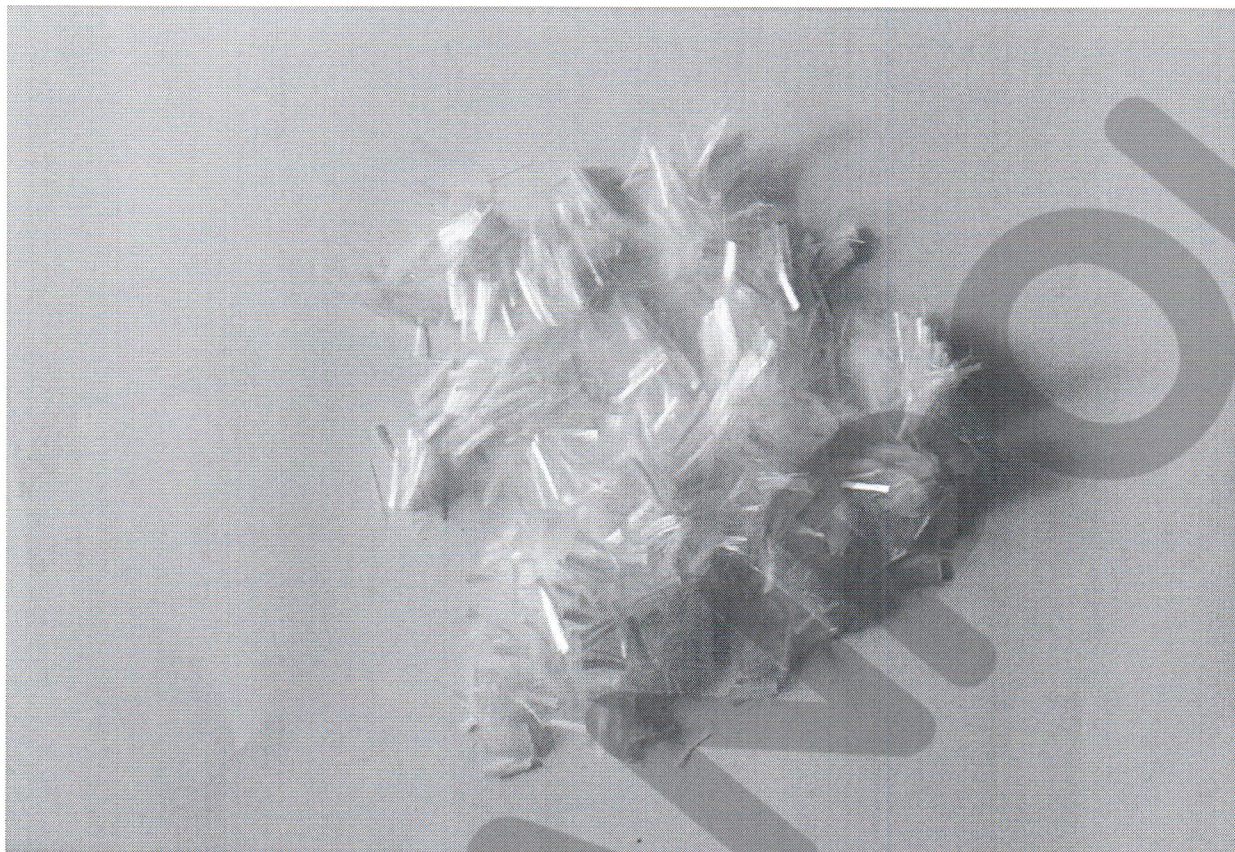


**ФІБРА «КОПОЛІМЕРНА POLYXMESH»**

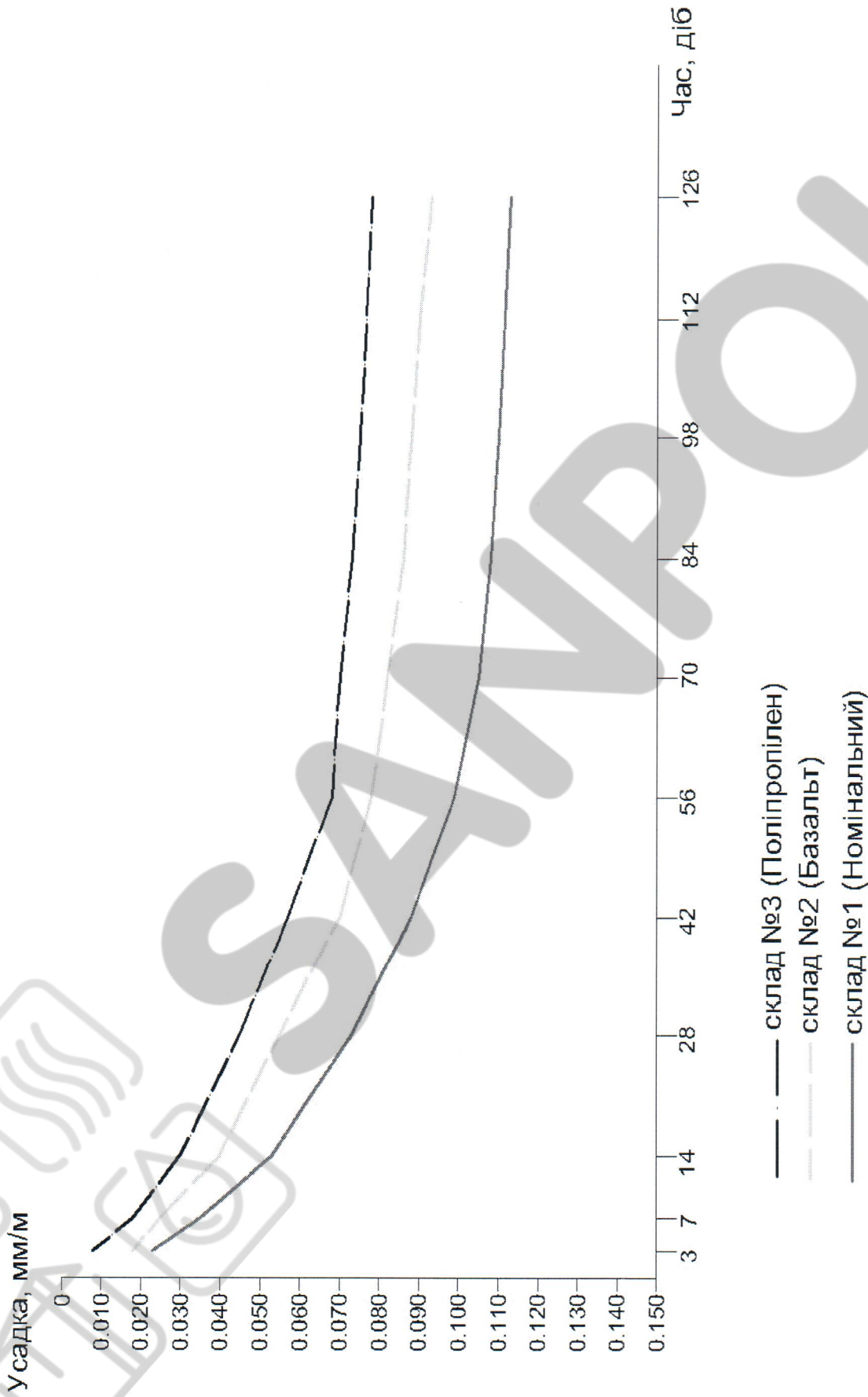




**ФІБРА «ПОЛІПРОПІЛЕНОВА»**



### Графіки деформації усадки дрібнозернистого бетону.





### Висновки:

За результатами лабораторних випробувань контрольних зразків дрібнозернистого бетону встановлено:

1. **Склад №1 (Номінальний):**

- Деформація усадки, становить – **0,113мм/м у віці 126 діб.**

2. **Склад №2 (Технобазальт, Україна):**

- Деформація усадки, становить – **0,093мм/м у віці 126 діб.**  
*У склад №2 було додано фібру «Технобазальт, Україна» у кількості 3.0кг на 1м<sup>3</sup>, що зменшило показник деформації усадки на 17.7% у порівнянні із сумішшю без зразка фібри.*

3. **Склад №3 (Кополімерна + поліпропіленова)**

- Деформація усадки, становить – **0,078мм/м у віці 126 діб.**  
*У склад №3 було додано фібру «Кополімерну, PoluxMesh (1-38мм)» у кількості 1.5кг та «Поліпропіленову (1-12мм)» у кількості 0.6кг на 1м<sup>3</sup>, що зменшило показник деформації усадки на 31.0%, у порівнянні з сумішшю без фібри, та на 16.1% у порівнянні із сумішшю з фіброю «Технобазальт, Україна».*

**Примітка.** При додаванні фібри необхідно слідкувати за рухливістю бетонної суміші. Фібра може зменшити рухливість, що негативно позначиться на легкоукладаності бетонної суміші, при зменшенні густини механічні показники зменшаться.

Протокол випробувань стосується зразків, що підлягали випробуванням.

Цей протокол не дозволяється повністю або частково тиражувати та розповсюджувати без згоди ТОВ „НВЦ „Київський Будпроект”.

Випробування провели:

Начальник ВЛ  
«НВЦ «Київський Будпроект»

/М.В.Семенюта/

Гол. спеціаліст ВЛ  
«НВЦ «Київський Будпроект»

/П.М.Могильницький/



Київ – 2016р.