



**ООО "НПО ПРАКТИК"**  
ИНН7805679684, КПП780501001  
198099, г. Санкт-Петербург, ул. Промышленная, 14А, офис 304

Тел. [+7\(911\) 989-49-53](tel:+7(911)989-49-53)  
Тел. [+7\(812\) 383-92-05](tel:+7(812)383-92-05)  
[office@npo praktik.ru](mailto:office@npo praktik.ru)  
<http://npo praktik.ru>

## **АЛЬБОМ № 07.1**

*Технические Конструкторские Решения*

### **ТОМ 5.7**

**Примеры усиление железобетонных  
лестничных маршей системами  
внешнего армирования из  
полимерных композитов**

С Уважением!

Генеральный директор ООО «НПО Практик»

Игорь Валентинович Грицай



## ВВЕДЕНИЕ

[ООО «НПО Практик»](#) является официальным дилером завода композитных изделий «Нанотехнологический Центр Композитов» и осуществляет техническое сопровождение и реализацию продукции выпускаемой заводом.

Выпускаемая заводом **система внешнего армирования** из полимерных композитов [CarbonWrap®](#) является продукцией Российского производства, разработанная для развития и обеспечения спроса на современные технологии усиления, в том числе замещения аналогов импортного происхождения. Продукция завода входит в перечень конкурентоспособной российской продукции, использование которой необходимо для реализации национальных проектов, при этом стоимость продукции не зависит от колебаний курсов валют и позволяет экономить до 40% от стоимости аналогов импортного происхождения.

Настоящий альбом примеров технических решений по усилению железобетонных конструкций **системами внешнего армирования** содержит технические конструкторские решения (ТКР) по усилению или восстановлению полимерными композитами бетонных и железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий различного назначения, а также искусственных сооружений транспортной инфраструктуры.

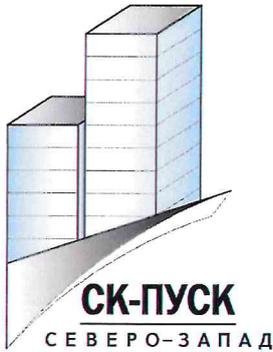
Приведенные в настоящем альбоме примеры технических решений призваны помочь проектировщику выбрать подходящий вариант усиления железобетонных (бетонных) конструкций с использованием системы внешнего армирования на основе полимерных композитов с армирующим наполнителем из углеродных волокон.

Примеры ТКР рекомендуется рассматривать совместно с альбомами технических решений (АТР) по усилению строительных конструкций системой внешнего армирования [CarbonWrap®](#), разработанные ООО «НЦК».

Технические решения, приведенные в настоящем альбоме, не заменяют обязательных конструктивных требований, изложенных в СП 63.13330.2012, СП 164.1325800.2014 и [СТО 38276489.001-2017](#).

Все присутствующие в альбоме чертежи добавлены в базу данных из общедоступных публичных ресурсов Сети Интернет, посредством программных алгоритмов и искусственного интеллект

**ООО «НПО Практик»**, выражает готовность в оказании услуг по разработке и согласовании технических конструкторских решений по усилению несущих конструкций композитными материалами, а также осуществление консультаций и выполнения СМР.



г.Санкт-Петербург

**ООО «СК-ПУСКСЕВЕРО-ЗАПАД»**

**Юридический адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Промышленная, д.14А, пом. 2-Н-100**

**Фактический адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Промышленная, д.14А, офис 305**

**ОГРН: 1157847154387**

**ИНН: 7840032836**

**КПП: 780501001**

**E-mail: sk-pusksz@mail.ru Тел. +7(812)3839205**

Заказчик – ООО «Строй Плюс Трейдинг»

Основание – договор № П-25.12/19 от 25 декабря 2019 г.

## **Проектная документация**

по усилению лестничных марш-площадок в секциях 2.24-2.25 жилого корпуса №8  
в количестве 52 шт. на объекте ЖК Лондон Парк, расположенном по адресу:  
Санкт-Петербург, пр. Просвещения д.43

**Код комплекта: П-25.12/19-ПД**

**Генеральный директор**



**А.А. Семенов**

**Ответственный исполнитель**

**Д.С. Павлова**

Ведомость рабочих чертежей

Общие данные

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные (нач.)	
2	Общие данные (оконч.)	
3	Схема усиления лестничных марш-площадок в секциях 2.24-2.25 жилого корпуса №8	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
СП 4.9.13330.2010	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.	
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции	
СП 63.13330.2018	Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СП 52-101-2003	
СП 16.13330.2011	Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*	
СП 164.1325800.2014	Усиление железобетонных конструкций композитными материалами. Правила проектирования	
СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*	
СНиП 21-01-97*	Пожарная безопасность зданий и сооружений.	
	Стандарт организации СТО 38276489.001-2017. Усиление Железобетонных конструкций композитными материалами. Проектирование и технология производства работ. Москва 2017	
	Типовая технологическая карта на внешнее армирование железобетонных конструкций композитными материалами на основе углеродных лент. ТТК НЦК.4399.00001	
	Альбом технических решений по усилению железобетонных конструкций системой внешнего армирования. Москва 2017	
	Пояснительная записка	

Ведомость объемов работ и материалов

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество	Примеч.
Усиление лестничных маршей (47 шт)				
1	Подготовка поверхности	м <sup>2</sup>	94,6	
2	Усиление композитными материалами	м <sup>2</sup>	94,6	
2.1	CarbonWrap Tape 530/300	м.п	315,4	7 уп. (рулон 50 м.п.)
2.2	CarbonWrap Resin 530+	кг	136,3	5 уп. (ведро 19,5 кг)
2.3	CarbonWrap Putty S	кг	206,8	7 уп. (ведро 31 кг)
2.4	CarbonWrap Primer	кг	37,6	2 уп. (ведро 19,5 кг)
Ремонт марш-площадок (5 шт)				
1	Подготовка поверхности	м <sup>2</sup>	24,9	
2	Нанесение ремонтного состава	м <sup>2</sup>	24,9	
2.1	MarergROUT Tixotropic	кг	236,5	10 уп. (мешок 25 кг)

1. Рабочая документация разработана на основании Договора №П-25.12/19 от 25 декабря 2019 года, Технического задания и технических требований, выданных Заказчиком.
2. В настоящем комплекте рабочих чертежей разработаны мероприятия по усилению лестничных марш-площадок в секциях 2.24-2.25 жилого корпуса №8 расположенного по адресу: г. Санкт-Петербург, пр.Просвещения д.43
3. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
4. Расчеты строительных конструкций выполнены в соответствии с СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции", СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" и СП 164.1325800.2014 "Усиление железобетонных конструкций композитными материалами. Правила проектирования".
5. Класс и уровень ответственности здания в соответствии с ГОСТ 27751-2014 - КС-2, нормальный.
6. Степень огнестойкости здания в соответствии с СП 2.13130.2012 - I.
7. Класс конструктивной пожарной опасности здания в соответствии с СП 2.13130.2012 - С0.
8. Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3.
9. Класс пожарной опасности строительных конструкций марш-площадок - КО, предел огнестойкости - R60.
10. Все применяемые материалы должны иметь паспорта, сертификаты и другие документы, подтверждающие соответствие требованиям качества.
11. Работы по усилению железобетонных конструкций композитными материалами должны выполнять специалисты и рабочие, прошедшие обучение по работе с используемыми материалами и имеющие соответствующие сертификаты на выполнение работ от завода изготовителя.
12. Работы по организации, производству и приемке работ вести в соответствии с СП 48.13330.2011 "Организация строительства".
13. При производстве всех видов работ строго соблюдать правила техники безопасности в соответствии с СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".

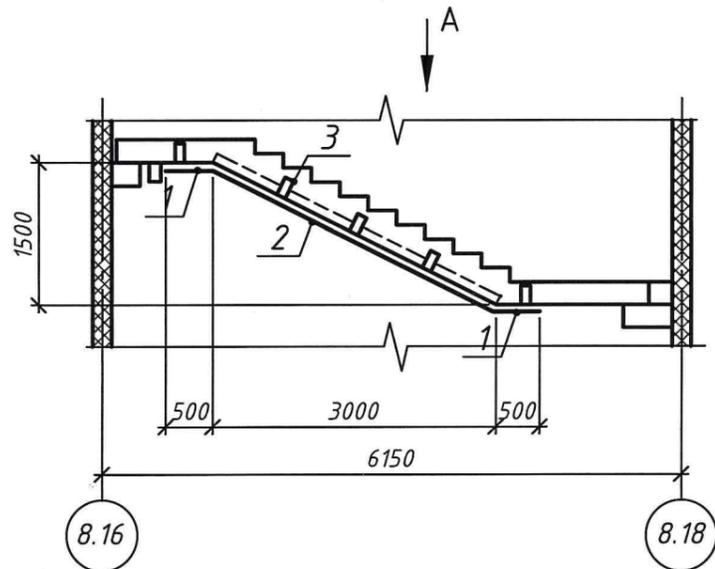


Взам. инв. N  
Подпись и дата  
Инв. N подл.

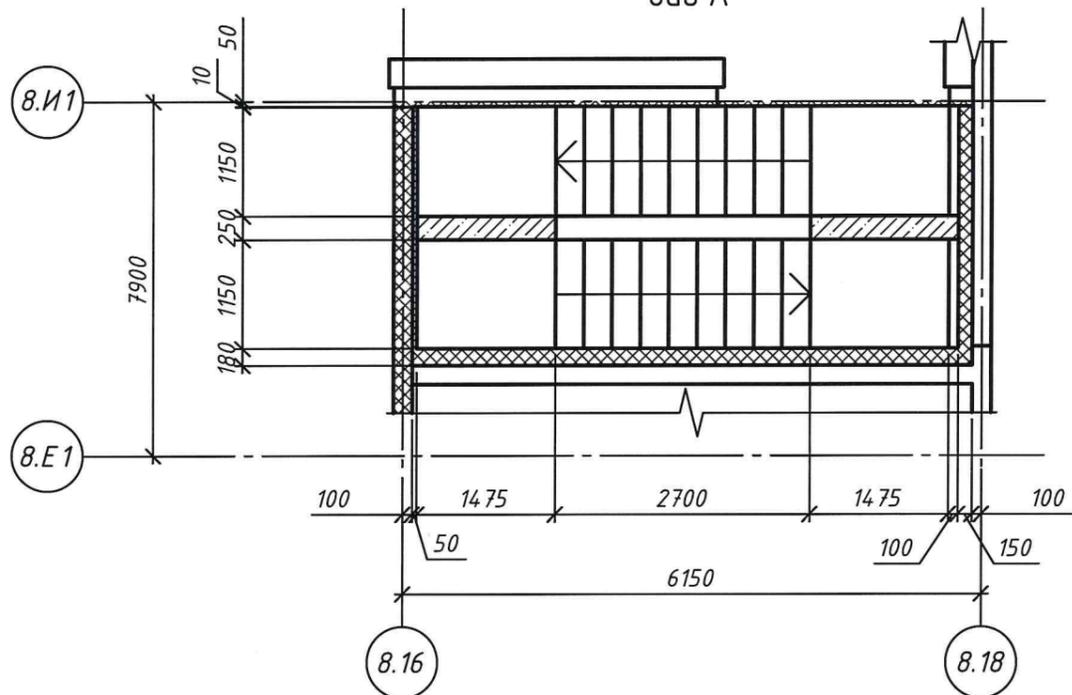
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	П-25.12/19-ПД			
						ЖК Лондон Парк по адресу: Санкт-Петербург, пр. Просвещения д.43			
						Усиление лестничных марш-площадок в секциях 2.24-2.25 жилого корпуса №8	Стадия	Лист	Листов
							П	1	
						Общие данные (нач.)	ООО «СК-ПУСК Северо-Запад»		
Руководитель		Семенов			01.20				
Проверил		Удалкина			01.20				
Разработал		Шитиков			01.20				
Разработал		Павлова			01.20				



Схема усиления лестничных маршей секции 2-24 и 2-25 (47 шт.)



вид А

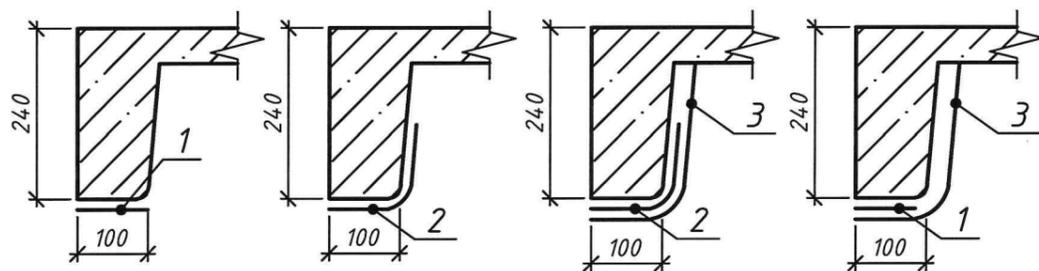


1-1

2-2

3-3

4-4



Примечания:

1. Размер, данный со "\*" уточнить по месту.
2. Количество усиливаемых лестничных маршей - 47 шт., ремонтируемых - 5 шт.
3. Установку холстов производить строго по ТТК НЦК.4399.00001.
4. Расход ремонтного состава указан ориентировочно при толщине слоя 5мм, расход уточнить по месту.
5. Указания по производству работ см. л. 1, 2.
6. Существующее армирование условно не показано.

Спецификация материалов на усиление 1-го лестничного марша

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
1	ТУ 23.99.14-041-38276489-2017	CarbonWrap Tape 530/100 L=1000* мм	4	
2	ТУ 23.99.14-041-38276489-2017	CarbonWrap Tape 530/200 L=3355* мм	2	
3	ТУ 23.99.14-041-38276489-2017	CarbonWrap Tape 530/100 L=300* мм	10	

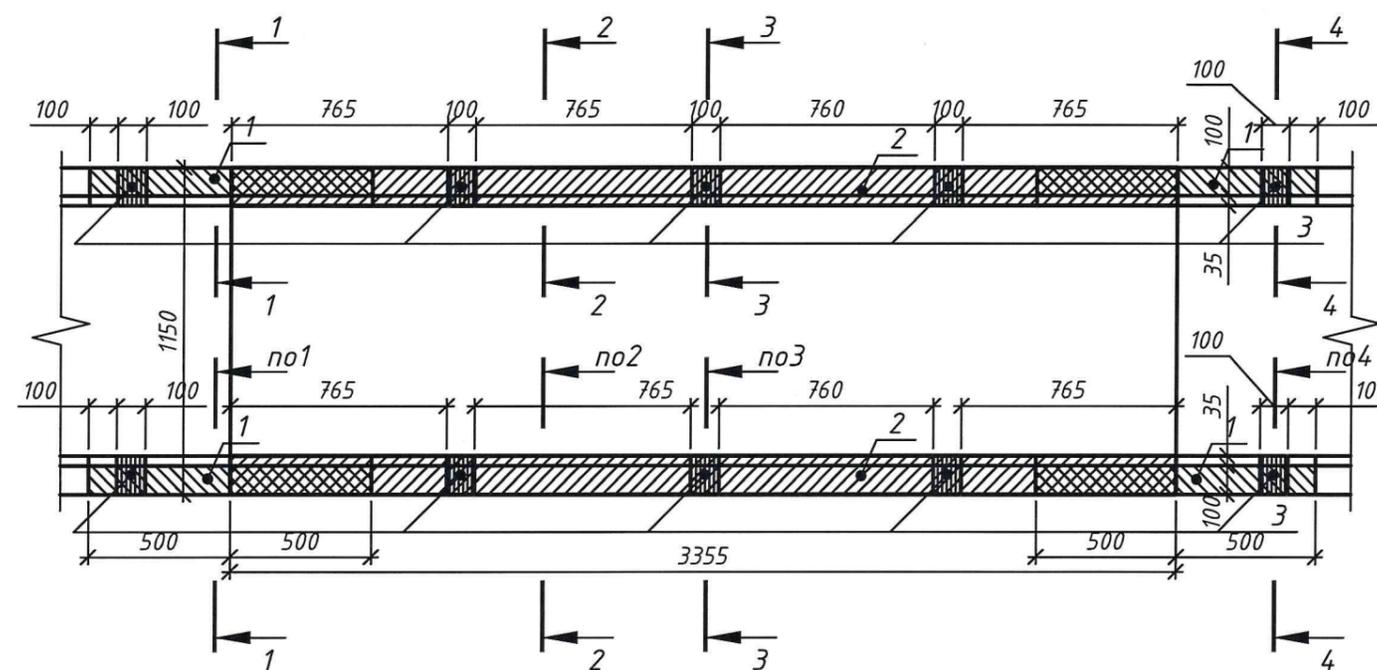
Ведомость расхода материалов на усиление 1-го лестничного марша

	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	ТУ 23.99.14-041-38276489-2017	CarbonWrap Tape 530/300	м <sup>2</sup>	2,2
2	ТУ 20.16.40-048-38276489-2017	CarbonWrap Resin 530+	кг	2,9
3	ТУ 20.30.22-069-38276489-2017	CarbonWrap Putty S	кг	4,4
4	ТУ 2312-068-38276489-2017	CarbonWrap Primer	кг	0,8

Ведомость расхода материалов на ремонт 1-го лестничного марша

	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	ТУ 5745-002-70452241-2006	Ремонтный состав Mapegrout Thixotropic	кг	47,3

Схема усиления нижней грани лестничных маршей секции 2-24 и 2-25 (47 шт.)



П-25.12/19-ПД

ЖК Лондон Парк по адресу: Санкт-Петербург, пр. Просвещения д.43

Изм.	Кол.ч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Усиление лестничных марш-площадок в секциях 2.24-2.25 жилого корпуса №8	П	3
Руководитель	Семенов				01.20	Схема усиления лестничных марш-площадок в секциях 2.24-2.25 жилого корпуса №8	ООО «СК-ПУСК Северо-Запад»	
Проверил	Удалкина				01.20			
Разработал	Шитиков				01.20			
Разработал	Павлова				01.20			

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.















**ООО "НПО ПРАКТИК"**  
ИНН7805679684, КПП780501001  
198099, г. Санкт-Петербург, ул. Промышленная, 14А, офис 304

Тел. [+7\(911\) 989-49-53](tel:+7(911)989-49-53)  
Тел. [+7\(812\) 383-92-05](tel:+7(812)383-92-05)  
[office@npo praktik.ru](mailto:office@npo praktik.ru)  
<http://npo praktik.ru>

## ПРОДОЛЖЕНИЕ СЛЕДУЕТ ....

С Уважением!

Генеральный директор ООО «НПО Практик»

Игорь Валентинович Грицай



Дополнительная информация о системе внешнего армирования **CarbonWrap® (Россия)**

№ п.п	Наименование документа	QR-КОД
1	<a href="#">СТО 38276489.001-2017</a> - Усиление железобетонных конструкций композитными материалами, проектирование и технология производства работ.	
2	<a href="#">ТТК НИЦК.4399.00002</a> – Типовая технологическая карта на внешнее армирование железобетонных конструкций композитными материалами на основе углепластиковых ламелей.	