

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Строительно-производственное управление»

346400, г. Новочеркасск, ул. Крупской, 76
ИНН 6150032997 КПП 615001001 ОГРН 1026102234509 ОКПО 55508464
р/с № 40702810752450100701 в Юго-Западном Банке ПАО «Сбербанк» г. Ростов-на-Дону
БИК 46015602 к/с № 30101810500000000223
тел. +7 905 459 33 19, +7 909 429 45 07, +7 909 429 45 08, email: spu_pr@mail.ru

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Усиление подкрановых путей цеха М10»

«Раздел 2. Архитектурно-строительные решения»

Том 2

2-2024-АС.2

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации
№6150032997-20240530-0906 30.05.2024 г.
СРО-И-020-006150032997-0583.
№6150032997-20240530-0911 30.05.2024 г.
СРО-П-033-006150032997-0861.

Новочеркасск, 2025 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Строительно-производственное управление»

346400, г. Новочеркасск, ул. Крупской, 76
ИНН 6150032997 КПП 615001001 ОГРН 1026102234509 ОКПО 55508464
р/с № 40702810752450100701 в Юго-Западном Банке ПАО «Сбербанк» г. Ростов-на-Дону
БИК 46015602 к/с № 30101810500000000223
тел. +7 905 459 33 19, +7 909 429 45 07, +7 909 429 45 08, email: spu_pr@mail.ru

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Усиление подкрановых путей цеха М10»

«Раздел 2. Архитектурно-строительные решения»

2-2024-АС.2

*Генеральный директор ООО «СПУ»
Руководитель работ
к.т.н., член РОМГГиФ*

А.И. Субботин

Дата: 02.2025г.

Новочеркасск, 2025

Согласовано

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях В-Ы/24-5'. Ситуационный план здания механического цеха (М10). Разрез 1-1.	
4	Узел 1. Указания по производству работ по ремонту ДБК-11 для балок БК-1 и БК-3	
5	Узел 2. Указания по производству работ по ремонту ДБК-11 для балок БК-5	
6	Ведомость объемов ремонта дефекта ДБК-11 (начало)	
7	Ведомость объемов ремонта дефекта ДБК-11 (окончание)	

Ведомость ссылочных и прикладываемых документов

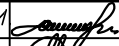
Лист	Наименование	Примечание
ОСК-2-05/04-0/16/2024	Заключение о техническом состоянии строительных конструкций объекта: «Усиление подкрановых путей цеха М10» на территории АО «Коломенский завод», расположенного по адресу: РФ, Московская область, г. Коломна, ул. Партизан, 42	
Серия КЭ-01-04 выпуск 1	Сборные железобетонные предварительно-напряженные подкрановые балки пролетом 6 метров	
ГОСТ 25192-2012	Бетоны. Классификация и общие технические требования	
СП 20.13330.2016	СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия	
СП 16.13330.2017	Стальные конструкции	
СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии	
ГОСТ 103-76	Полоса стальная горячекатаная сортамент	
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры	
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкции и размеры	
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
4	Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-1 и БК-3	
5	Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-5	
6,7	Ведомость объемов ремонта дефекта ДБК-11	

Технико-экономические показатели:

Размеры объекта в плане в осях А'-Я'/30-9' - 144,00х222,69 м;
Размеры части объекта в осях В-Ы/24-5', подлежащей проведению восстановительных работ - 102,43х168,69 м;
Площадь здания - 24 239 м²;
Площадь части здания в осях В-Ы/24-5', подлежащей проведению восстановительных работ - 17 278,91 м²;
Строительный объем - 247 800 м³;
Строительный объем части здания в осях В-Ы/24-5' (по осям) , подлежащей проведению восстановительных работ - 64 724,98 м³;
Степень огнестойкости здания - II (нормальная);
Категория части здания в осях В-Ы/24-5' по взрыво-пожарной безопасности (определена по Правилам взрывобезопасности НПБ 105-2003) - В4;
Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО (не пожароопасные);
Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО;
Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.

						2-2024-АС.2			
						Ремонт верхних креплений подкрановых балок, расположенных в осях В-Ы/24-5', в здания цеха М10 на территории АО «Коломенский завод», расположенного по адресу: РФ, Московская область, г. Коломна, ул. Партизан, 42			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Восстановление верхнего крепления подкрановых балок к колоннам (устранение дефекта ДБК-11)	Стадия	Лист	Листов
Рук. работ		Судьотин А.И.					Р	1	7
Разработ.		Свигачева О.А.							
Проверил		Редько В.И.				Общие данные (начало)	ООО "Строительно-производственное управление" г. Новочеркасск 2025г.		
Нор.контр.		Судьотин В.А.							

Общие данные

1. Настоящие рабочие чертежи разработаны на основании Задания №2806/23 и Заключения о техническом состоянии строительных конструкций объекта: «Усиление подкрановых путей цеха М10» на территории АО «Коломенский завод», расположенного по адресу: РФ, Московская область, г. Коломна, ул. Партизан, 42.

2. Район строительства характеризуется следующими данными:

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» и СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» для г. Коломна, район строительства характеризуется следующими данными:

- Климатический район – IIВ;
- Нормативные значение веса снегового покрова для III района $S_g=1,5$ кПа (таблица 10.1 СП 20.13330.2016);
- Нормативное значение ветрового давления для I района $w_0 = 0,23$ кПа (раздел 11, таблица 11.1, СП 20.13330.2016);
- Глубина сезонного промерзания грунтов в соответствии со СП 50-101-2004 составляет для глинистых грунтов – 1,3 м (1,32 м – см. стр. 10 п. 6.3.14); для песков средней крупности – 1,92 м (1,61 м – см. стр. 10 п. 6.3.14);
- Температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92 составляет – -27°C .

Часть здания в осях В-Ы/24-5', где проводятся работы по восстановлению верхнего крепления подкрановых балок к колоннам, представляет собой пять пролетов многопролетного каркасного здания с несущими железобетонными колоннами, устроенными с шагом 6,0 м, с высотой до низа стропильных ферм покрытия 10,1 и 12,9 м. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается совместной работой фундаментов с колоннами, подкрановыми балками и конструкциями перекрытия.

За относительную отметку отметку 0.000 принята отметка чистого пола.

3. Данным разделом предусмотрены:

Решения по восстановлению верхнего крепления подкрановых балок к колоннам (в пролётах 30-25 и 5'-9'
восстановление креплений не требуется):

Очистка и обеспыливание поверхностей, металлических пластин и креплений подкрановых балок; Выполнить замену разорванных пластин верхнего крепления подкрановых балок.

4. Все строительно-монтажные работы выполнять с соблюдением мер по технике безопасности в соответствии со СНиП 12-03-2011; СНиП 12-04-2002; СП 12-135-2003 и с Правилами по охране труда в строительстве, утвержденными Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020 года №883н.

5. На период производства работ все конструкции должны быть закреплены от потери устойчивости. При производстве работ руководствоваться СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования" и СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Общие требования".

6. При производстве работ соблюдать требования СП 48. 13330.2019; СП 45. 13330.2017, СП 126. 13330.2017; СП 70.13330.2012, СП 28. 13330.2017; РТМ 393-94 и других действующих нормативных документов.

Согласовано

Взам. инв. №

Годн. и дана

Инв. № подл.

2-2024-AC.2

Ремонт верхних креплений подкрановых балок, расположенных в осях В-Ы/24-5', в здании цеха М10 на территории АО «Коломенский завод», расположенного по адресу: РФ, Московская область, г. Коломна, ул. Партизан, 42

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Рук. работ		Судьотин А.И.			
Разработ.		Свигачева О.А.			
Проверил		Редько В.И.			

*Восстановление верхнего крепления
подкрановых балок к колоннам
(устранение дефекта ДБК-11)*

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Нор.контр.	Судботин В.А	
------------	--------------	---

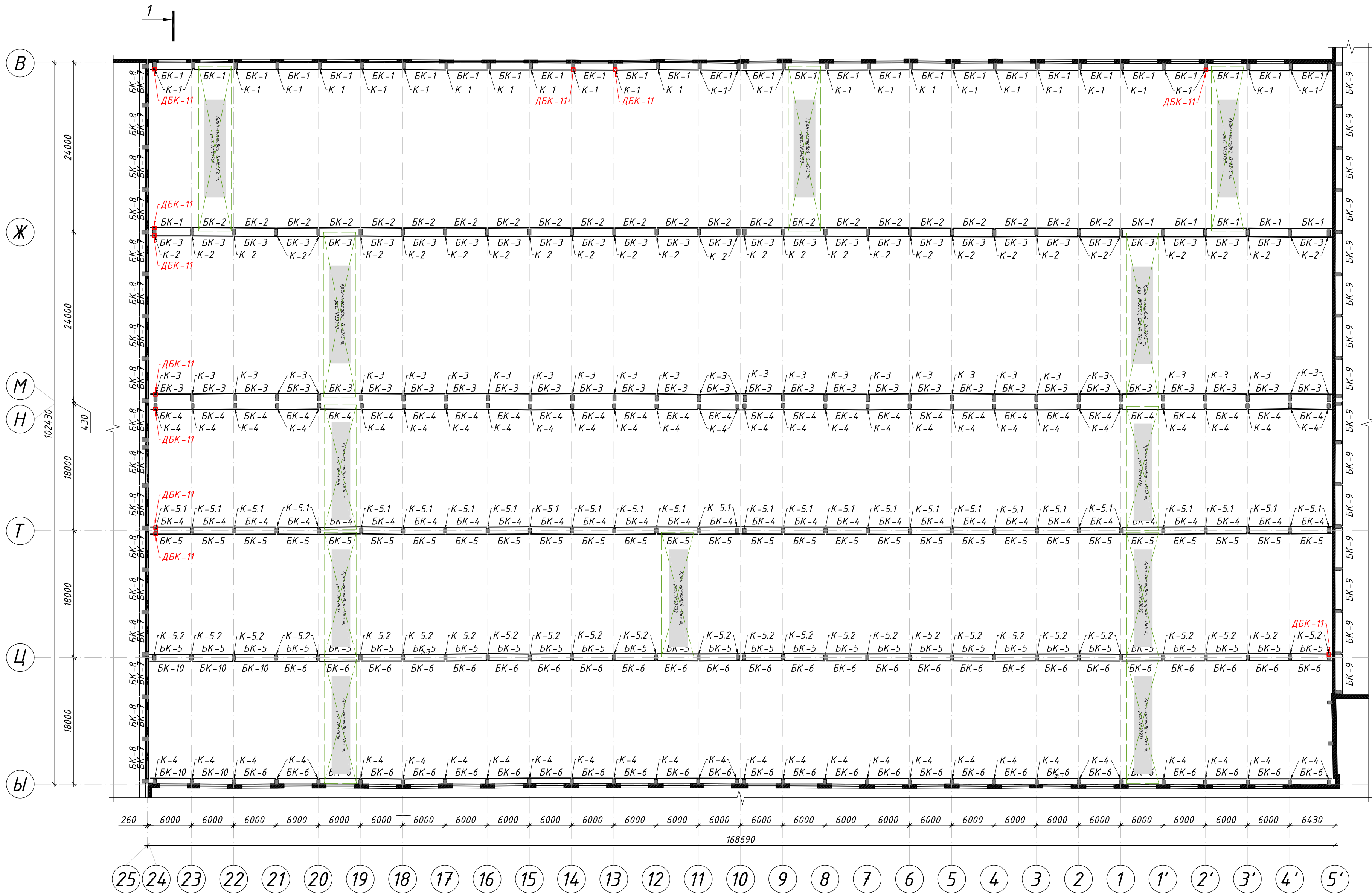
Общие данные (окончание)

ООО "Строительно-производственное
управление"
г. Новочеркасск 2025г.

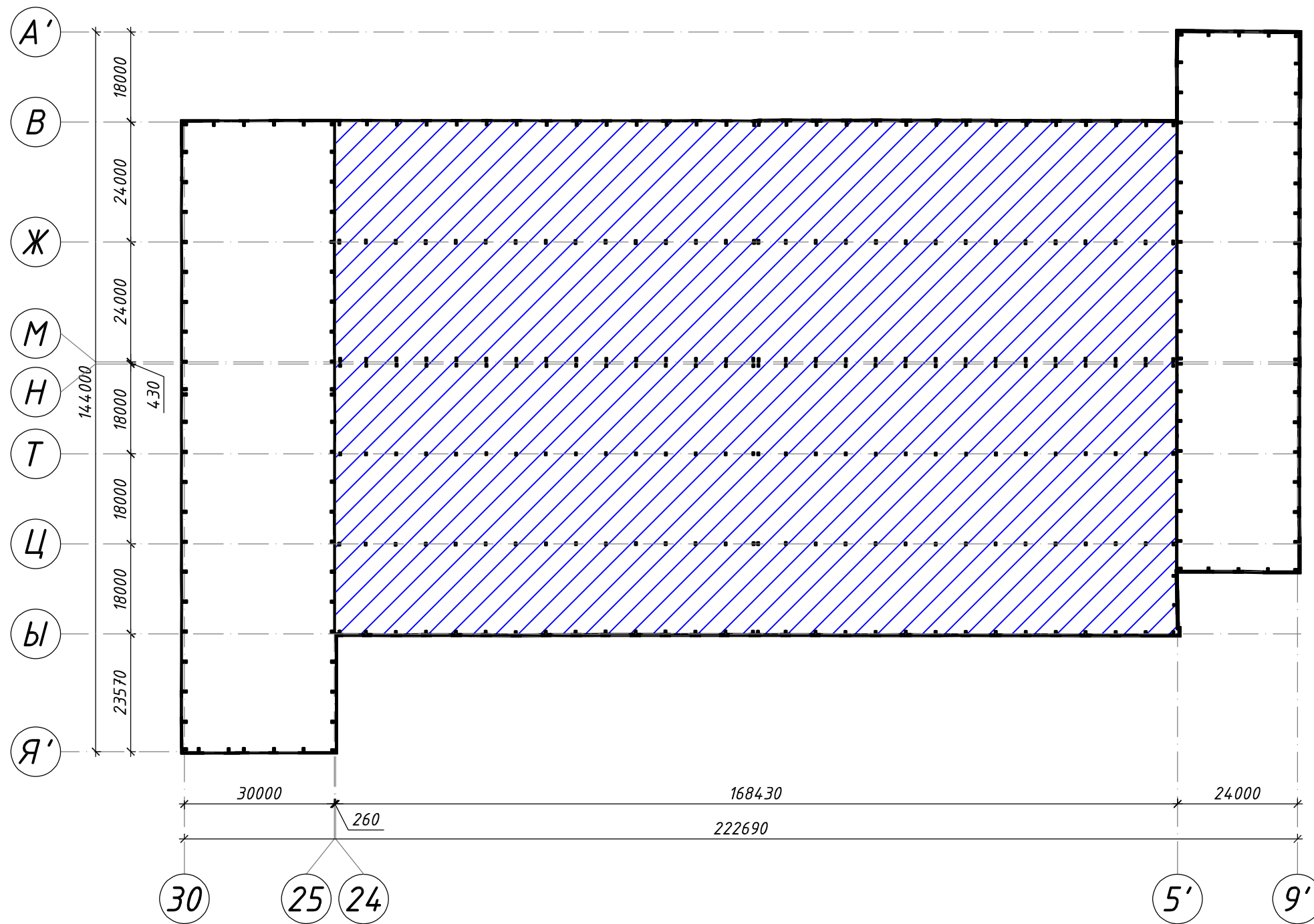
Копировал:

Формат А4

Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях В-Ы/24-5', подлежащий выполнению работ по восстановлению верхнего крепления подкрановых балок к колоннам (1:400)

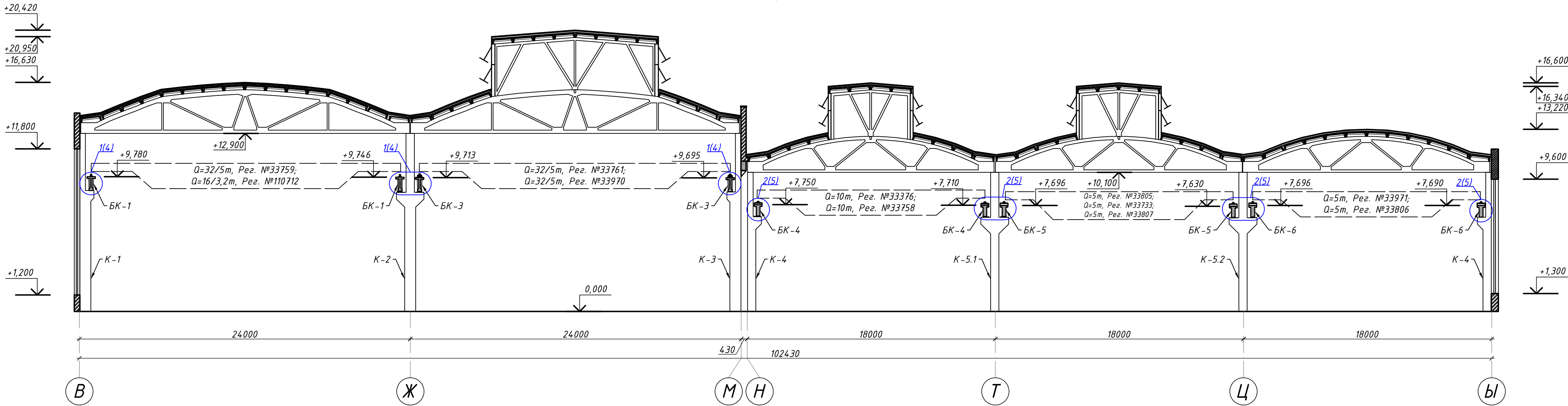


Ситуационный план здания механического цеха (М10) (1:1000)



Пролет в осях В-Ы/24-5', подлежащий капитальному ремонту крановых путей в данном проекте

Разрез 1-1 (1:200)



Дефекты подкрановых балок:

ДБК-11 – Нарушение крепления верхнего пояса подкрановой балки с конструкцией колонны (разрыв сварного шва).

Условные обозначения:

- ДБК-11 – Место и номер участка с дефектом.
- К-1 – Сборная железобетонная колонна, одноконсольная, прямоугольного в плане сечения 800х400 мм;
- К-2 – Сборная железобетонная колонна, двухконсольная, прямоугольного в плане сечения 800х400 мм;
- К-3 – Сборная железобетонная колонна, одноконсольная, прямоугольного в плане сечения 800х400 мм;
- К-4 – Сборная железобетонная колонна, одноконсольная, прямоугольного в плане сечения 600х400 мм;
- К-5.1 – Сборная железобетонная колонна, двухконсольная, прямоугольного в плане сечения 600х400 мм;
- К-5.2 – Сборная железобетонная колонна, двухконсольная, прямоугольного в плане сечения 600х400 мм;
- К-6 – Сборная железобетонная колонна, одноконсольная, прямоугольного в плане сечения 800х400 мм;
- К-7 – Сборная железобетонная колонна, двухконсольная, прямоугольного в плане сечения 900х500 мм;
- БК-1 – Железобетонная подкрановая балка двутаврового сечения, высотой 1000 мм и пролетом 6,0 м;
- БК-2 – Железобетонная подкрановая балка двутаврового сечения, высотой 1000 мм и пролетом 6,0 м;
- БК-3 – Железобетонная подкрановая балка двутаврового сечения, высотой 1000 мм и пролетом 6,0 м;
- БК-4 – Железобетонная подкрановая балка двутаврового сечения, высотой 815 мм и пролетом 6,0 м;
- БК-5 – Железобетонная подкрановая балка двутаврового сечения, высотой 800 мм и пролетом 6,0 м;
- БК-6 – Железобетонная подкрановая балка двутаврового сечения, высотой 840 мм и пролетом 6,0 м;
- БК-7 – Металлическая составная подкрановая балка выполненная из сварного двутавра, высотой 1200 мм;
- БК-8 – Металлическая составная подкрановая балка сложного сечения, выполнена из двутавра №50 по ГОСТ 8239-56;
- БК-9 – Железобетонная подкрановая балка двутаврового сечения, высотой 800 мм и пролетом 6,0 м;
- БК-10 – Железобетонная подкрановая балка двутаврового сечения, высотой 820 мм и пролетом 6,0 м.

2-2024-АС.2					
Ремонт верхних креплений подкрановых балок, расположенных в осях В-Ы/24-5', в здании цеха М10 на территории АО «Каленский завод», расположенного по адресу: РФ, Московская область, г. Коломна, ул. Партизан, 42					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Рук. работ	Субботин А.И.				
Разработ.	Свиридова О.А.				
Проверил	Редько В.И.				
Нор. контр.	Субботин В.А.				
Восстановление верхнего крепления подкрановых балок к колоннам (устранение дефекта ДБК-11)				Стация	Лист
Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях В-Ы/24-5'. Ситуационный план здания механического цеха (М10). Разрез 1-1.				Р	3
000 "Строительно-производственное управление" г. Новочеркасск 2025 г.				Листов	

Копировано:

Формат А1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
БК-1/БК-3		Дефект ДБК-11	7		
1		Демонтаж существующих стальных пластин -13х80х140, (14 шт.)	16,00	1,14	кг
2		Демонтаж существующих стальных пластин -10х50х60, (42 шт.)	9,89	0,24	кг
3		Очистка и обдеспиливание поверхности	4,21		м ²
4		Нанесение ингибиторной пасты	4,21		м ²
5		Промывка водой вручную с применением кисти (2 раза) - до и после нанесения	4,21		м ²
6		Нанесение раствора кальцинированной соды 3% на отметки верха подкрановой балки, просушка	4,21		м ²
7	ГОСТ 103-76	Монтаж стальных пластин Пл.1, -13х80х290, (14 шт.)	33,15	2,37	кг
8	ГОСТ 103-76	Монтаж стальных пластин Пл.2, -10х50х70, (28 шт.)	7,69	0,27	шт.
7	ГОСТ 251-82	Огрунтовка элементов ГФ-021 (1 раз)	0,22		м ² при среднем расходе 0,11 кг/м ²
8	ГОСТ 6465-76	Окраска элементов ПФ-115 (2 раза)	0,61		м ² при среднем расходе 0,15 кг/м ²

БК-1 (БК-3)

15

70 50 140

-10x80x160
ГОСТ 103-76 (суш.)

К-2

13

84 83 50 50

Существующая полоса $t=8$ мм
ГОСТ 103-76

13

84 83 50 50

70

15

85 85 73 85 85 13

400

Пл1, -13x160x250
ГОСТ 103-76 (проект.)

Пл2, -10x50x70
ГОСТ 103-76 (проект.)

БК-1 (БК-3)

Часть 1.

						2-2024-АС.2			
						Ремонт верхних креплений подкрановых балок, расположенных в осях В-Ы/24-5; в здании цеха М10 на территории АО «Коломенский завод», расположенного по адресу: РФ, Московская область, г. Коломна, ул. Партизан, 42			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Восстановление верхнего крепления подкрановых балок к колоннам (устранение дефекта ДБК-11)	Стадия	Лист	Листов
Рук. работ		Субдотин А.И.					Р	4	
Разработ.		Свиригачева О.А.							
Проверил		Редько В.И.							
						Узел 1. Указания по производству работ по ремонту ДБК-11.	ООО "Строительно-производственное управление" г. Новочеркасск 2025г.		
Нор. контр.		Субдотин В.А.							

Копировал: *Формат A2*

Вид после восстановления верхнего крепления

Technical drawing of a railway track cross-section showing two types of sleepers: БК-1 and БК-3.

Dimensions and components:

- Track width: 600
- Sleeper width: 290
- Distance between sleepers: 120
- Distance from track center to sleeper center: 140
- Sleeper height: 160
- Distance from track center to sleeper edge: 60
- Distance from track center to sleeper edge: 80
- Distance from track center to sleeper edge: 140
- Distance from track center to sleeper edge: 300
- Distance from track center to sleeper edge: 400
- Distance from track center to sleeper edge: 400
- Distance from track center to sleeper edge: 800

Components and labels:

- БК-1
- БК-3
- Вновь установленная пластина см. в проекте КППС.М-10-КМ
- Ж
- К-2
- Пл.1, -13x80x250 ГОСТ 103-76 (проект.)
- Пл.2, -10x50x70 ГОСТ 103-76 (проект.)
- 10x80x160 ГОСТ 103-76 (сущ.)

1. На период производства работ все конструкции должны быть закреплены от потери устойчивости. При производстве работ руководствоваться СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования" и СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Общие требования";
2. Конструкции существующих пластин и креплений подкрановых балок очистить от ржавчины и остатков краски механическими щетками. При абразивной очистке (металлические щетки, шлифовальные машинки) на обрабатываемой поверхности должно быть исключено образование конденсата. Очистка ручными щетками не допускается.
3. Рекомендуется применять наиболее эффективные способы очистки стальных конструкций от ржавчины (например, химическую очистку с использованием специальных ингибированных паст), которые наносят шпателем слоем 3-5 мм и выдерживают в течение 6-12 ч. Затем поверхность промывают водой под напором или кистями, после чего нейтрализуют 3%-ным раствором кальцинированной соды и просушивают.
4. Уточнить размеры пластин поз. Пл1 и Пл2 по месту.
5. Последовательность работ по закреплению конструкций крепления рельс и тупикового упора. см. в разделе ПОС в проекте 2-2024-АС.1
6. Демонтировать крепежные пластины крепления (-10х50х60 мм) и разорванные пластины крепления (-13х80х140 мм). Очистить от пыли и грязи существующие пластины верхнего крепления -10х80х160 мм подкрановых балок к колоннам и приварить к ним пластины поз. Пл1. Закрепить пластины поз. Пл1 с помощью приварки пластин поз. Пл2 с пластинами поз. Пл1 и существующей полосой.
7. Катет шва принять по наименьшей толщине свариваемых элементов согласно СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции" (таблица 38).
8. Сварку стальных конструкций производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованием ГОСТ 5264-80.
9. Сварка полуавтоматическая в среде углекислого газа проволокой Св-08Г2С диаметр 1,4 мм согласно СП 16.13330.2017. При необходимости корректировать решение по месту.
10. Металлические поверхности элементов связей покрыть одним слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 251-82 и слоем эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза. Цвет RAL9010 Белый (цвет может быть изменен по желанию заказчика).

Ведомость объемов работ

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование вида работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета. Расчет объемов работ и расхода материалов. Пояснения по размерам, количеству (согласно проектным данным), материалам и др.	
1	2	3	4	5	6	7	
		<u>Демонтажные работы</u>					
1		Демонтаж металлических деталей	кг			$0,013*0,08*0,14*7850*14+0,01*0,05*0,06*7850*28=$	25,89
		Демонтаж существующих стальных пластин -13х80х140	кг		л.4. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-1 и БК-3	$0,013*0,08*0,14*7850*14=$	16,00
		Демонтаж существующих стальных пластин -10х50х60	кг		л.4. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-1 и БК-3	$0,01*0,05*0,06*7850*42=$	9,89
2		Очистка поверхности механическими щётками с применением шлифовальной машины - абразивная очистка	м2		л.4. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-1 и БК-3 л.5. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-4 и БК-5	Для БК-1 и БК-3: $(2*2*(0,01*0,08+0,8*0,16+0,01*0,16)+0,2*0,4)*7=4,21$ Для БК-4 и БК-5: $(2*2*(0,015*0,2+0,2*0,27+0,015*0,27-0,09*0,04)+0,3*0,4)*4=1,40$	5,61
3		Нанесение ингибиторной пасты шпателем	м2		л.4. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-1 и БК-3 л.5. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-4 и БК-5	Для БК-1 и БК-3: $(2*2*(0,01*0,08+0,8*0,16+0,01*0,16)+0,2*0,4)*7=4,21$ Для БК-4 и БК-5: $(2*2*(0,015*0,2+0,2*0,27+0,015*0,27-0,09*0,04)+0,3*0,4)*4=1,40$	5,61

4		Промывка водой вручную с применением кисти (2 раза) - до и после нанесения	м2		л.4. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-1 и БК-3 л.5. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-4 и БК-5	Для БК-1 и БК-3: $(2*2*(0,01*0,08+0,8*0,16+0,01*0,16)+0,2*0,4)*7=4,21$ Для БК-4 и БК-5: $(2*2*(0,015*0,2+0,2*0,27+0,015*0,27-0,09*0,04)+0,3*0,4)*4=1,40$	5,61
5		Нанесение раствора кальцинированной соды 3% на отметки верха подкрановой балки, просушка	м2		л.4. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-1 и БК-3 л.5. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-4 и БК-5	Для БК-1 и БК-3: $(2*2*(0,01*0,08+0,8*0,16+0,01*0,16)+0,2*0,4)*7=4,21$ Для БК-4 и БК-5: $(2*2*(0,015*0,2+0,2*0,27+0,015*0,27-0,09*0,04)+0,3*0,4)*4=1,40$	5,61
		<u>Монтажные работы</u>					
6		Монтаж металлических деталей	кг			$0,013*0,08*0,29*7850*14+0,01*0,05*0,06*7850*28+(0,015*0,25*0,29-0,015*0,24*0,16)*7850*8+0,01*0,05*0,08*7850*16=$	76,89
		Монтаж стальных пластин - 13x80x290	кг		л.4. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-1 и БК-3	$0,013*0,08*0,29*7850*14=$	33,15
		Монтаж стальных пластин - 10x50x70	кг		л.4. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-1 и БК-3	$0,01*0,05*0,07*7850*28=$	7,69
		Монтаж стальных пластин - 15x250x290	кг		л.5. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-4 и БК-5	$(0,015*0,25*0,29-0,015*0,24*0,16)*7850*8=$	32,12
		Монтаж стальных пластин - 10x50x80	кг		л.5. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-4 и БК-5	$0,01*0,05*0,08*7850*16=$	5,02

7		Огрунтовка металлических поверхностей за один раз на высоте отметки верха подкрановой балки	м2		л.4. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-1 и БК-3 л.5. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-4 и БК-5	Для БК-1 и БК-3: $(2*2*(0,013*0,08+0,08*0,29+0,013*0,29)+2*4*(0,01*0,05+0,05*0,07+0,01*0,07))+2*2*(0,01*0,08+0,08*0,16+0,01*0,16)+0,2*0,4)*7*0,11=0,22$ Для БК-4 и БК-5: $(2*2*(0,015*0,25+0,25*0,29+0,015*0,29-0,24*0,16)+2*4*(0,01*0,05+0,05*0,08+0,01*0,08))+2*2*(0,015*0,07+0,07*0,27+0,015*0,27)+0,3*0,4)*4*0,11=0,19$	0,41
8		Окраска металлических огрунтованных поверхностей (2 раза) на высоте отметки верха подкрановой балки	м2		л.4. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-1 и БК-3 л.5. Спецификация материалов ремонта дефекта ДБК-11 для балок БК-4 и БК-5	Для БК-1 и БК-3: $(2*2*(0,013*0,08+0,08*0,29+0,013*0,29)+2*4*(0,01*0,05+0,05*0,07+0,01*0,07))+2*2*(0,01*0,08+0,08*0,16+0,01*0,16)+0,2*0,4)*7*0,15*2=0,61$ Для БК-4 и БК-5: $(2*2*(0,015*0,25+0,25*0,29+0,015*0,29-0,24*0,16)+2*4*(0,01*0,05+0,05*0,08+0,01*0,08))+2*2*(0,015*0,07+0,07*0,27+0,015*0,27)+0,3*0,4)*4*0,15*2=0,51$	1,12

Составил

Свигачева О.А.