

А Л Б О М

КАРТ ТИПОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ПО РЕМОНТУ МЕТОДАМИ С ВАРКИ И НАПЛАВКИ УЗЛОВ  
ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ

РД 22-28-32-94\*

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Специальное конструкторско-технологическое бюро  
башенного краностроения»

(ФГУП СКТБ БК)

А Л Ь Б О М

КАРТ ТИПОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ПО РЕМОНТУ МЕТОДАМИ СВАРКИ И НАПЛАВКИ УЗЛОВ  
ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ КРАНОВ

РД 22-28-32-94\*

\*<sup>1</sup>С изменением №1  
от 10 янв. 2002 г.

Москва

## С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. Вводная часть .....	2
2. Указания по технологии сварки и наплавки .....	3
3. Карты технологических процессов ( на этой странице дан перечень всех карт, помещенных в настоящем альбоме) .....	10
4. Перечень ссылочных документов .....	204а-е
Информационные данные .....	205

Изменение №1 от 10 янв.2002 г. внесено в текст альбома.

## I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

I.1. Настоящий Альбом карт типовых технологических процессов по ремонту узлов методами сварки и восстановлению изношенных поверхностей грузоподъемных кранов наплавкой разработан применительно к башенным кранам всех типов, стреловым, переставным, рельсовым кранам, кранам-погрузчикам и лесопогрузчикам и другим грузоподъемным кранам.

Типовые технологические процессы разработаны на характерные детали и сварные узлы металлоконструкций в соответствии с требованиями ремонтных документов: "Технических условий на ремонт грузоподъемных кранов" – РД 22-322-02 и "Альбома типовых решений по ремонту узлов грузоподъемных кранов с применением сварки" – РД 22-28-31-02, в которых изложены технические требования к выполнению сварочных и наплавочных работ.

I.2. Типовые технологические процессы ремонта методами сварки и наплавки предназначены для использования при ремонте деталей и узлов металлоконструкций грузоподъемных кранов.

I.3. Предусмотренное в технологических картах металлорежущее оборудование может быть заменено другим оборудованием, имеющим близкие указанному характеристики.



Принимая во внимание широкую номенклатуру ремонтируемых кранов, имеющих детали и узлы, размеры которых могут существенно отличаться от типовых, указанные в картах нормы времени соответственно корректируются под реальные размеры и дефекты. При этом следует иметь в виду, что в графе норм времени "штучное" указано основное технологическое время. Так как технологические карты составлены на ремонт ряда дефектов, часть которых в реальном узле (детале) могут отсутствовать, в этих случаях следует изменить указанные нормы времени (в сводной карте норма времени указана в скобках), при этом корректируется не только вспомогательное, подготовительно-заключительное, но и основное время.

I.4. В графах карт "Оборудование и приспособления" и "Инструмент" в ряде случаев рекомендуется применять нестандартизованные средства технологического оснащения заводского изготовления. В этом случае в картах указывается сокращенная запись: "з.и."

I.5. В конце Альбома представлен перечень ссылочных документов, с учетом требований которых разработаны техпроцессы.

I.6. Альбом отредактирован в соответствии с изменением №1, введенным в действие с I.03.2002г.

## 2. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ СВАРКИ И НАПЛАВКИ

2.1. Ремонт элементов и узлов металлоконструкций методами сварки, а поверхностей деталей – наплавкой, должны производиться в соответствии с требованиями ремонтных документов, указанных в п. I. I, по технологическим процессам, представленным в настоящем Альбоме.

2.2. Сварочное оборудование, предусмотренное картами технологических процессов, может быть заменено ремонтным предприятием оборудованием с аналогичными характеристиками источника питания постоянного тока.

2.3. Механические свойства сварного шва и режимы сварки в зависимости от свариваемых марок сталей, применяемых присадочных материалов, флюсов, качества используемой углекислоты – представлены в таблицах I и 2.

2.4. Типы швов и методы сварки указываются в картах технологических процессов, а также в чертежах "Альбома типовых решений по ремонту узлов грузоподъемных кранов с применением сварки" – РД 22-28-3I-02.

2.5. Параметры сварных швов должны соответствовать параметрам, приведенным в стандартах на эти швы (ГОСТ 5264, ГОСТ 8713 и др.).

2.6. Замена типа электрода, указанного в карте, допускается только на тип электрода с более высокими прочностными свойствами, но не превышающими свойства заданного типа более чем на 25%.

2.7. Наплавка изношенных поверхностей должна производиться методами и наплавочными материалами, указанными в картах технологических процессов.

Таблица I

Механические свойства сварного шва и режимы сварки.  
Сварка ручная дуговая штучными электродами.

Тип электрода	Марка электрода	Предел текучести, МПа	Предел прочности при растяжении, МПа	Относительное удлинение, %	Относительное сужение, %	Ударная вязкость при плюс 20°C Дж/см <sup>2</sup>	Ударная вязкость при минус 40°C Дж/см <sup>2</sup>	Угол изгиба, градус	Диаметр электрода, (проволоки) мм	Длина электрода, мм	Сила тока, А		
											положение сварки		
											Ниж- нее	Верти- кальное	Потолоч- ное
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Э42А	УОНИ-13/45	360	460	26	25	220	180	180	2	250	45-65	30-40	30-45
									3	350	80-100	60-80	70-90
									4	450	130-160	100-130	120-140
									5	450	170-200	140-160	150-170
									6	450	210-240	180-210	-
"-	СМ-II	360	480	28	60	220	160	-	4	450	160-220	140-180	140-180
									5	450	200-250	160-200	-
									6	450	260-320	-	-
"-	УП-I/45	350	480	28	65	200	120	180	2	250	45-65	-	40-50
									3	350	100-130	100-130	90-110
									4	450	140-160	140-160	140-160
									5	450	160-250	160-210	-
"-	УП-2/45	380	460	26	70	240	-	180	4	450	140-160	140-160	140-160
									5	450	160-250	160-210	-

продолжение табл. I

I	!	2	!	3	!	4	!	5	!	6	!	7	!	8	!	9	!	10	!	11	!	12	!	13	!	14
Э-50	УОНУ-13/55																	4	450		130-160		100-130		120-140	
																		5	450		170-200		140-160		150-170	
																		6	450		210-240		180-210		—	
Э-50	ДСК-50	—	520	28,6	—	200	140	180									4	450		200-220		180-200		140-160		
																	5	450		250-270		—		—		
Э-50	УП-1/55	400	540	25	62,5	240	—	165										3	350		90-120		90-120		90-120	
																		4	450		140-160		140-160		140-160	
																		5	450		160-250		120-160		130-160	
																		6	450		280-350		—		—	
Э-50А	К-5А	—	520	24	—	150	—	165									4	450		140-200		110-160		120-180		
																	5	450		220-280		—		—		
																	6	450		310-380		—		—		
Э-55	УОНИ- -13/55У	480	570	22	60	160	—	160									3	350		80-100		—		—		
																	4	450		130-150		—		—		
																	5	450		180-210		—		—		
																	6	450		220-260		—		—		
Э-60А	УОНИ- -13/65	470	620	21	65	180	—	180									3	350		80-100		60-80		60-80		
																	4	450		130-150		90-110		100-120		
																	5	450		170-200		—		—		
																	6	450		210-240		—		—		
Э-85	УОНИ- -13/85	530	900	14	55	90	—										3	350		80-100		70-80		70-90		
																	4	450		130-160		90-120		100-140		
																	5	450		170-200		—		—		
Э-75	АНП-10	630	760	24	—	140	110	—									4	450		140-200		90-200		90-120		
Э-90	АНП-11	750	900	18	—	100	90	—									4	450		180-210		150-180		160-180		
																	5	540		200-270		180-200		—		
Э-60	АНП-2	—	650	нормализованные			70	—									4	450		140-200		100-110		—		
				нормализ. с отпуском													80	—	4	450		—		—		
				упрочненные													65	—	4	450		—		—		

## продолжение табл. I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-"- 03C-2	380	460	24	55	180	-	180	3	350	80-100	60-80	60-80	
								4	450	130-150	120-140	120-140	
								5	450	170-200	150-170	-	
3-46 AHO-3	380	480	25	65	150	100	180	3	350	110-140	90-110	100-120	
								4	450	160-200	130-160	150-180	
								5	450	180-270	140-170	-	
								6	450	270-320	-	-	
-"- AHO-4	370	480	25	65	150	100	180	3	350	100-140	90-110	100-120	
								4	450	170-210	140-150	140-170	
								5	450	190-270	150-170	-	
								6	450	270-320	-	-	
-"- MP-3	380	480	25	65	150	100	180	4	450	160-200	140-180	140-180	
								5	450	180-260	160-200	-	
								6	450	280-320	-	-	
-"- 03C-4	390	480	23	55	120	80	180	3	350	90-100	80-90	80-90	
								4	450	160-180	150-160	150-160	
								5	450	200-250	170-180	--	
								6	450	250-300	--	--	
3-46 03C-6	390	480	24	55	120	80	180	3	350	80-110	60-90	70-100	
								4	450	170-220	130-150	140-170	
								5	450	220-280	150-170	--	
								6	450	300-350	--	--	
								8	450	380-400	--	--	
3-46 PBY-5	380	475	21	56	140	80	150	4	450	180-210	150-180	160-180	
								5	450	200-270	180-200	--	
								6	450	320-370	--	--	
3-46 ЗРС-2	385	480	23,5	60	130	60	150	4	450	170-220	130-150	140-170	
								5	450	260-300	150-170	--	
								6	450	320-370	--	--	
3-50 УОНИ-13/55	420	520	24	62	200	--	165	3	350	80-100	60-80	70-90	

Механические свойства сварного шва и режимы сварки.  
Полуавтоматическая сварка в среде CO<sub>2</sub>.

Таблица 2

8

Углеродистые и низколегированные стали с пределом текучести 390 МПа

Марка стали, ГОСТ, TV	Предел прочно- сти, МПа	Предел текучес- ти, МПа	Относительное удлинение, %	Относительное сужение, %	Ударная вяз- кость при плюс 20°C	Ударная вяз- кость при минус 20°C	Ударная вяз- кость при минус 40°C	Ударная вяз- кость при минус 60°C	Диаметр проволо- ки, мм	Сила тока, В амперах	Напряжение дуги, В вольтах	Скорость сварки в м/час	Примечание
					Дж/см <sup>2</sup>								
СтЗсп5	560-	430-	20-	-	120-	-	-	-	1,2	180-	28-	20-	при сварке элемен- тов толщиной до 3 мм для сварки толщиной элементов свыше 4 мм
ГОСТ 14637-	580	450	25	-	140	-	-	-	1,6- 2,0	200- 240- 300	30- 36- 30	22- 25- 30	

Присадочная проволока марки Св-08Г2С ГОСТ 2246-70

1,6-	300-	30-	30	при сварке элементо толщиной свыше 10 мм
2,0	410	32-	32	
1,6-	410-	32-	32-	при сварке элементо толщиной 16 мм и выш
2,0	450	34-	36	

Высокопрочные стали с пределом текучести от 450 до 650 МПа

09ХГ2СМ4	650	450	18	-	-	45	45	35	1,2	150-	21-	-	для сварки элементо толщиной до 3 мм эк.
ТУ 14-1-5065- -91										-180	-22		
									1,6	220-	25-	-	для сварки толщиной более 4 мм .
										-240	-27		

Присадочная проволока Св-10ХГ2СМА ГОСТ 2246-70



## 3. КАРТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

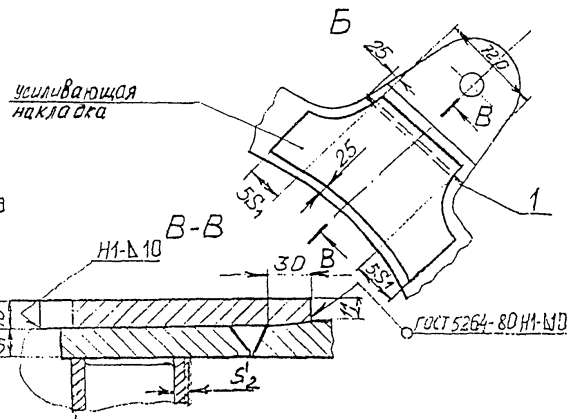
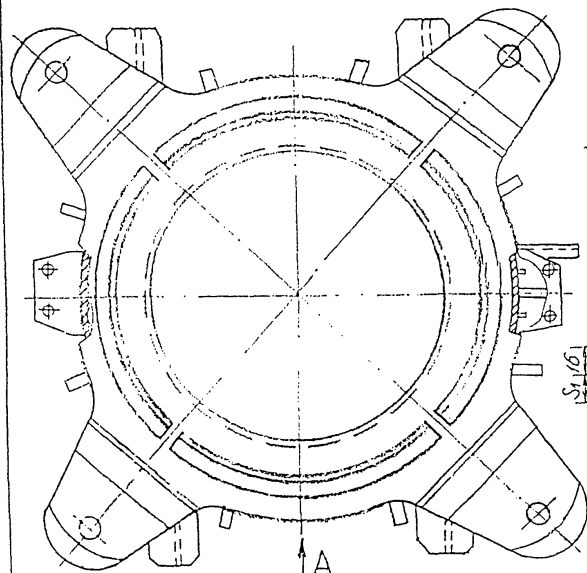
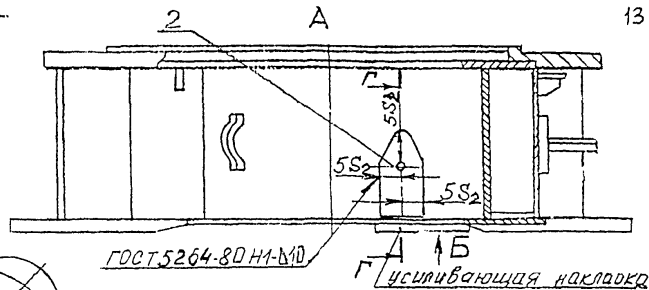
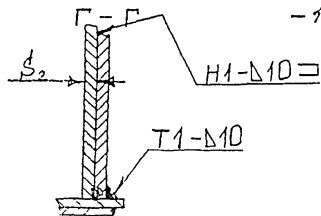
В настоящем Альбоме представлены карты технологических процессов на следующие составные части кранов:

	Стр.		Стр.
I. Рама ходовая		4. Стрела	
I.1. Рама кольцевая.....	I2	4.1. Головная, корневая и средняя секции балочной стрелы.....	I04
I.2. Флюгер.....	I9	4.2. Секции стрелы (подъемной).....	II3
I.3. Рама (ходовой тележки).....	24	4.3. Секция телескопической стрелы.....	I2I
2. Поворотная платформа		5. Ходовая тележка	
2.1. Поворотная платформа (рама).....	29	5.1. Колесо.....	I27
2.2. Рама грузовой лебедки.....	36	5.2. Шкворень.....	I33
2.3. Стойка (монтажная).....	43	5.3. Ось крепления флюгера.....	I38
3. Башня		5.4. Ось (ходовой тележки).....	I43
3.1. Портал.....	48	6. Грузовая лебедка	
3.2. Секция башни рядовая.....	60	6.1. Вал барабана лебедки.....	I48
3.3. Секция башни верхняя.....	70	6.2. Шкив тормозной.....	I56
3.4. Оголовок.....	78	7. Стреловая лебедка	
3.5. Распорка.....	85	7.1. Ось.....	I6I
3.6. Подкос башни.....	92		
3.7. Штанга (телескопического подкоса).....	99		



	Стр.
8. Механизм поворота	
8.1. Корпус редуктора.....	I67
8.2. Крышка механизма поворота.....	I73
8.3. Вал-шестерня.....	I77
9. Тележечная лебедка	
9.1. Барабан.....	I84
10. Гидроцилиндр	
10.1. Гильза гидроцилиндра.....	I90
10.2. Шток.....	I95
11. Блок канатный (штампо-сварной вариант).....	I99

[illegible]



$S_1$  - толщина верхнего листа  
 $S_2$  - толщина вертикального листа  
 Рама кольцевая

Лист
2
Всего
7

СКГБ БК	Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	14
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Рама ходовая
09Г2С-12 ГОСТ 19281-89			3840	I	Деталь	Рама кольцевая

Дефекта	М, и опера ций и пер	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ	Вспомогат. на уст. рама	Подготов. закл.	Штуки	Время, мин
				Резущий и вспомогат.	Измерительный					
	I	ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНАЯ								
	A	Застропить и установить раму.	Кран, строп г/п 5 т.			4		7		
			Подставки з.и.				6		8	
I	I	Удалить (разделать) дефектный сварной шов по всей длине. Прорезы и прожоги на сопрягаемых деталях не допускаются.	Оборудование для газовой резки	Резак ин-хекторный						
				Сочки заш.						
				Зубило						
				2810-0223						
				ГОСТ 7211						
				Молоток						
				7850-0035						
		Контроль ОТК		ГОСТ 2310						

Лист  
3  
Вс. л  
7

[illegible]

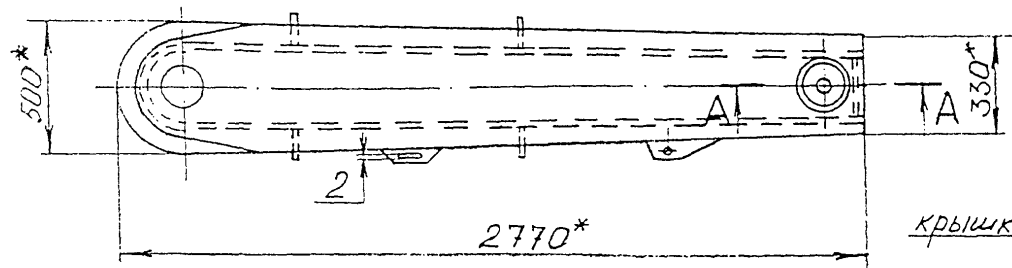
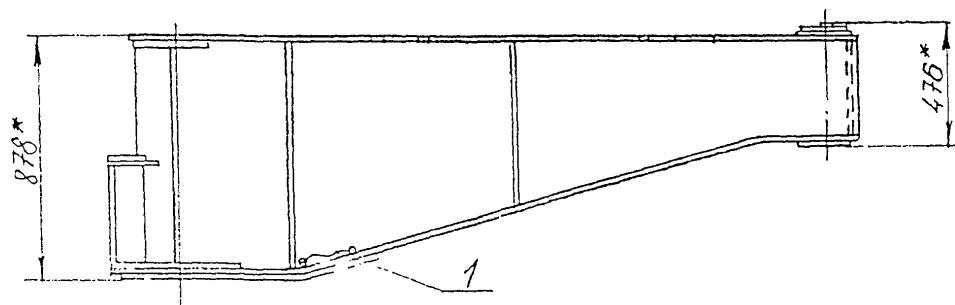
Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Рама кольцевая				16
№ дефекта	К, № операций и поряд.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклоч.	Штучное	
I	III	<u>СВАРОЧНАЯ</u>								
	A	Застропить и установить раму	Кран, строп 5т, подставки э.к.			5	6	7		
	I	Заварить разделанный участок сварного шва по всей длине	Преобразователь сварочный ПС-500	Электродо-					52	
				держатель						
				Щиток защ.						
				Электрод						
				типа Э-50А						
				ГОСТ9467						
				Щетка стальная, молоток						
				для обивки						
				шлака						
			</							

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Рама кольцевая				
№ дефекта	№ операций и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
1,2	2	Заварить трещину в основном металле							25,5	
	3	Обить шлак, зачистить шов							4	
		Контроль ОТК								
	IV	СЛЕДУЮЩАЯ								
1,2	т	Зачистить сварные швы заваренных дефект- ных участков заподлицо с основным метал- лом под установку усиливающих накладок, которые должны быть изготовлены по эс- кизу	Электрошлифмашина ИЗ-2005	Круг шлиф Э80СТ1-СТ2Б		3	6	3		15
		Контроль ОТК								
	у	СВАРОЧНАЯ								
	I	1	Подогнать, установить и прихватить уси- ливающую накладку на отремонтированный сварной шов	Преобразователь сварочный ПС-500	Электродо- держатель Электрод заш. 3-504 ГОСТ 9467-75	Линейка изм. 1000 ГОСТ 427-75	5	6	7	8
2	2	Подогнать, установить и прихватить уси- ливающую накладку на заваренную трещину в основном металле				5	6	7	10	
										Лист 6 вс. л. 7

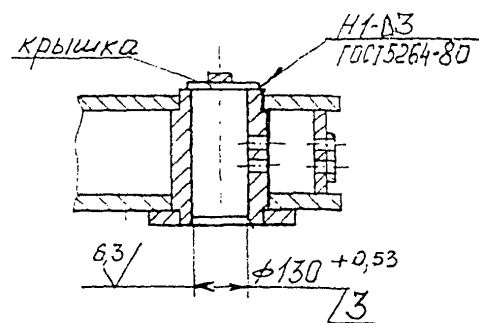
[illegible]







A-A



\*) справочный размер

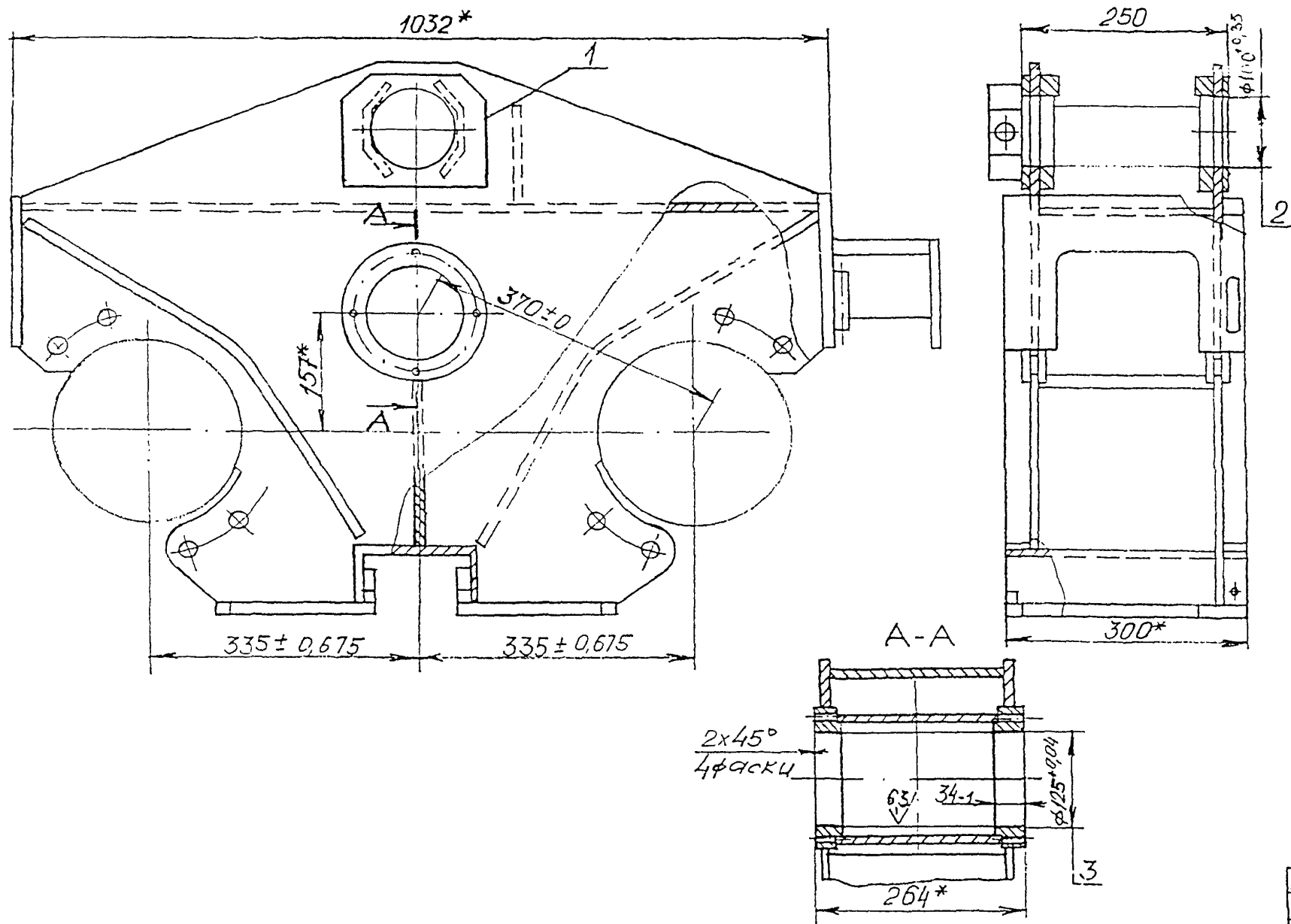
Флюгер

СХТБ БК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный							21
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Рама ходовая							
09Г2С-12 ГОСТ 19281-89			580	4	Деталь	Флюгер							
Классификация	№, и операция и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ		Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд рабочего	Норма времени, мин					
					Режущий и вспомогат.	Измерительный		на уст.	подготов. заготов.	Штучное			
	I	ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНАЯ											
3.4.	A.	Застропить и установить флюгер		Кран, строп г/п I т			4	6	7				
				Подставки з.и.									
1.	I.	Удалить дефектный участок сварного шва по всей длине.		Оборудование для газовой резки	Резак инж-кторный						10		
2.	2.	Срезать сварной шов, соединяющий проушину с флюгером.			Очки защ.						2.1		
3	3.	Удалить сварной шов, соединяющий крышку с флюгером, снять крышку.			Молоток 7830-0035 ГОСТ 2310						5.0		
		При удалении сварных швов не допускаются прорезы и проколы на сопрягаемых деталях.											
		Контроль ОТК											
	II	СЛЕСАРНАЯ											
	A.	Застропить, установить флюгер		Кран, строп г/п I т			3	-	3			Лист 3	
				Оборудование для газовой резки	Резак инж-кторный							Вс. л. 5	

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Флюгер				22
№ дефекта	И, К операции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Резуший и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заказ.	Штучное	
2, 3	I.	Зачистить дефектный участок сварного шва, засветить концы трещины и разделати трещину под V-образный шов (угол разделки 50±60°).	Электрошлифовалка ИЭ-2005	Очки защит.					3	
				Молоток 7850-3085 ГОСТ2310						
				Зубило						
	2.	Зачистить поверхности флюгера под приварку заранее подготовленной новой проушины и крышки.		2810-0223					5,0	
		Контроль ОТК								
	III.	СВАРОЧНАЯ								
1, 2	1.	Заварить дефектный участок сварного шва	Преобразователь	Электроподогреватель	Угольник УШ-I-100	5		7	14	
	2.	Установить, выверить и прихватить проушину к флюгеру.	сварочный ПОС-500						2,0	
				Электрод типа ГОСТ 3749						
	3.	Приварить проушину к флюгеру.		типа Э-50А					11,0	
	4.	Обить шлак и зачистить место сварки		ГОСТ 9467					4,0	
		Контроль ОТК								
	IV	РАСТОЧНАЯ	Кран, строп г/п I т.			4	24	25		
	A.	Застропить установить, выверить и закрепить флюгер.	Горизонтально-расточной станок типа	Резец 2142-0146	нутромер НМ-160					
				ГОСТ 9795	ГОСТ 868					
3.	I.	Расточить внутреннюю поверхность втулки на проход под ремонтный размер пов. з до Ø 130 + 0,33 , е.з. Контроль ОТК	ЗА620-2					8,5	Лист 4 вс. л. 5	

[illegible]

[illegible]



СМТВ ВК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный 26				
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Тележка ходовая ведущая, ведомая				
Ст3сп5 ГОСТ 14637-89 09Г2С-12 ГОСТ 19281-89 20 ГОСТ 1050-88			128	4	Деталь	Рама тележки				
Дефект	Э. и опера-ции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель-ный		Вспомогат. на усг.	Подгот. заклуч.	Штучное	
	I	ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНАЯ								
	A.	Застропить, установить деталь на под-ставку	Кран, строп г/п 0,32 т.	Резак		4		7		
I	I.	Удалить дефектный участок сварного шва.	Подставки з.м.	инжекторный			4			
		Длина реза = длина трещины + по 20 мм с каждой стороны.	Оборудование для газовой резки	ГОСТ 5191					5,0	
		Прорезы или прожоги в сопрягаемых деталях не допускаются.	Очки защитные							
		Контроль ОТК	ГОСТ 12.4.013							
	II.	СЛЕСАРНАЯ								
	A.	Застропить, установить деталь на подставки.	Кран, строп г/п 0,32 т.	Керн		3		5		
			Подставки з.м.	7813-003Г			4			
I	I	Зачистить дефектный участок шва.	Накернить	Пневмомолибдачка	ГОСТ 7213				5,0	Лист 3 Б.л
	и	вздергивать концы трещины. Разделать под V-образный сварной шов. Угол разделки 50-60°	ИП-2009	Крут шлифов.						
			Электросветолетка	380011K						
		Контроль ОТК	ИЗ-1С13	ПП150x10x32						5

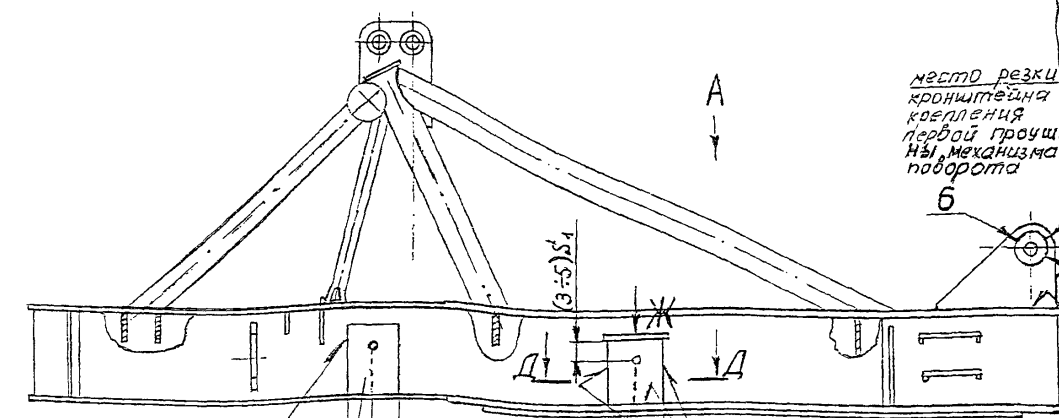


		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)	Изделие	Кран башенный	Деталь	Рама тележки				27
№ дефекта	№, № операций и переходов	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомогат. на уст.	Подгот. заклоч.	Штучное	
2.	Ш.	СВАРОЧНАЯ								
	А.	Застропить, установить на подставки.	Кран, строп г/п	Электродержа-		3	4	7		
	І.	Заварить дефектный участок сварного шва	0,32 т., подставки	тель					0,8	
		Шов нахлесточный, катет 5 .	з.и. Сварочный пре-	ГОСТ І465І						
	2.	Обить шлак, зачистить сварной шов.	образователь ПСО-500 Молоток						0,4	
		Контроль ОТК	Щиток защитный	7850 - 0035						
	ІV.	НАПЛАВЧНАЯ	ГОСТ І2,4,035	ГОСТ 23І0						
	А.	Застропить, установить на поворотном	Кран, строп г/п0,32 т.			4	4	7		
		приспособлении, закрепить	Поворотное приспособ-							
	І.	Наплавить изношенное отверстие пов.2	сообление, Наплавочная Проволока	Штангенцир-					І7,5	
2.		до Ø 97, не доходя до торца 3 мм.	установка ОКС-І252М	Св-08І2С	куль ШЦ-І-250					
	Б.	Переустановить на поворотном приспособле-		ГОСТ 2246	ГОСТ І66	4	4	-		
		нии и закрепить.								
	І.	Наплавить изношенное отверстие пов.2 с								
		обратной стороны до Ø 97 мм, не доходя							І7,5	
		до торца 3 мм.								
	В.	Установить на поворотном приспособлении				4	4			
		и закрепить .								Лист 4
	3.	І.	Наплавить изношенное отверстие пов.3 до						23,8	с.л. 5
		Ø 120 мм, не доходя до торца 2 мм.								

[illegible]

СНТБ БК		Сводная карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие		Кран башенный		Узел Деталь		Платформа поворотная 2.1. Платформа поворотная (рама)			
№ дефекта	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕФЕКТА	СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ	№ операц.	НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	№ перехода	Разряд работы	Норма времени, мин						
							Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Итого				
1	Трещины в сварном шве	Заварить	I	Газорезательная	A, I	4	17	17	1				
			II	Слесарная	A, I, 2, 3.	3	9	5	7,0				
			III	Сварочная	A, I, 3, 9.	4	9	17	7,0				
2	Трещины в основном металле	Заварить	II	Слесарная	A, 2, 3	3	(9)	(5)	6,0				
			III	Сварочная	A, 2, 4, 9.	4	(9)	(17)	8				
3	Износ внутренней поверхности первой проушины крепления корпуса поворотного мех-ма.	Заменить кронштейн крепления I-ой проушины корпуса механизма поворота	I	Газорезательная	A, 2	4	(17)	(17)	3				
			II	Слесарная	A, I	3	(9)	(5)	1				
			III	Сварочная	A, 5, 9.	4	(9)	(17)	26,5				
4	Износ внутренней поверхности второй проушины крепления корпуса поворотного меха-ма.	Заменить кронштейн крепления 2ой проушины корпуса механизма поворота	I	Газорезательная	A, 3	4	(17)	(17)	3,7				
			II	Слесарная	A, I	3	(9)	(5)	1				
			III	Сварочная	A, 6, 9.	4	(9)	(17)	26,5				
5	Износ внутренней поверхности державки под механизм поворота	Заменить державку	I	Газорезательная	A, 4	4	(17)	(17)	12,4				
			II	Слесарная	A, I	3	(9)	(5)	1				
			III	Сварочная	A, 7, 9	4	(9)	(17)	22,5				
													Дист. 1
													БС.Л.
													7

[illegible]



HI-Δ6 ГОСТ 5264

трещина по основному металлу

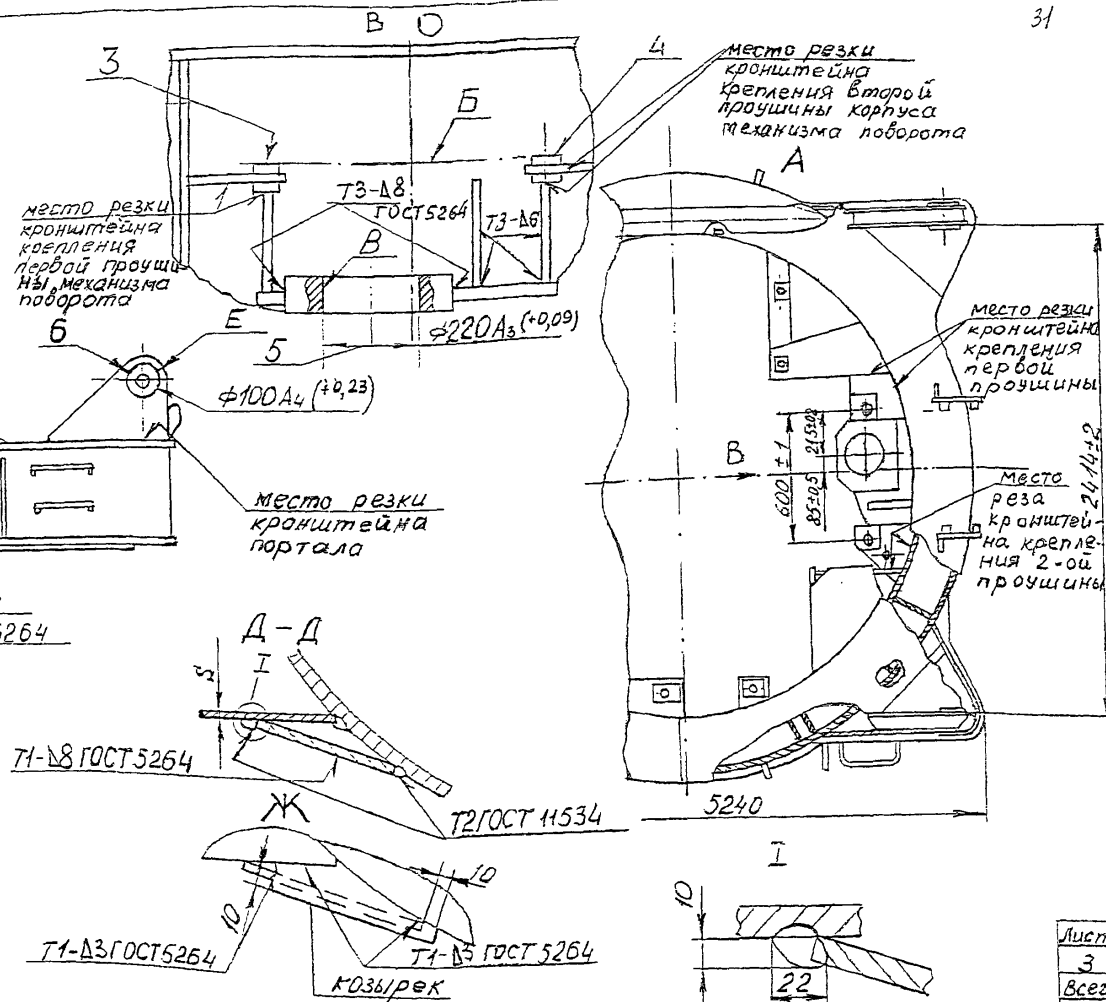
5S<sub>1</sub> → T2 ГОСТ 11534  
5S<sub>1</sub> → T1-28 ГОСТ 5264

1  
дефектный участок  
сварного шва

$S_1$  - толщина листа накладки на ремонтируемый дефект

 $S$  - толщина ремонтируемого элемента $S_1 \wedge S_2$ 

Платформа поворотная



место резки  
кромштейна  
крепления  
первой проуш-  
ны механизма  
поворота

0,23)

73-Δ8.  
ГОСТ 5264

12

 $20A_3 (+0,09)$ 

5  
100A4 (70,23)

Место резки  
кранштейна  
портала

Место резки  
кромштейна  
крепления второй  
пружинны корпуса  
механизма поворота

Место резки  
кронштейна  
крепления  
первой  
проушины

Место  
реза  
кранштей-  
на крепле-  
ния 2-ой  
проушины

Место  
реза  
кромштей-  
на крепле-  
ния 2-ой  
проушины

1

1

1

1

5240

71-18 OCT 5264

T2/OCT 11534

71-Δ3Γ OCT 5254

Т1-Д3 ГОСТ 5264

КОЗЫ/РЕК

3

2.

ОКТЕ БК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный			32
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Платформа поворотная			
09Г2С-12 ГОСТ 19281-89 Ст3сп5 ГОСТ 14637-89			4250	I	Деталь	Платформа поворотная			
№ дефекта	№, п. операции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ	Вспомогат. на уст.	Норма подготов. заклоч.	Время, мин
				Резущий и вспомогат.	Измерительный				
1, 3, 4	I	ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНАЯ	Кран, строп			4		I7	
	4A	Застропить и установить платформу на кантователь, закрепить, кантовать.	г/п 5 т.				I7		
I	I	Удалить дефектный участок сварного шва.	Оборудование для газовой резки	Резак инч. ГОСТ 5191				I	
3	2	Удалить кронштейн крепления первой проушины механизма поворота	Поворотное приспособление					3	
			Кантователь з.п.						
			Очки защитные ГОСТ 12.4.013.						
4	3	Удалить сварной шов крепления кронштейна 2-ой проушины корпуса механизма поворота						3,7	
5	4	Удалить сварной шов, соединяющий державку крепления механизма поворота с платформой						12,4	

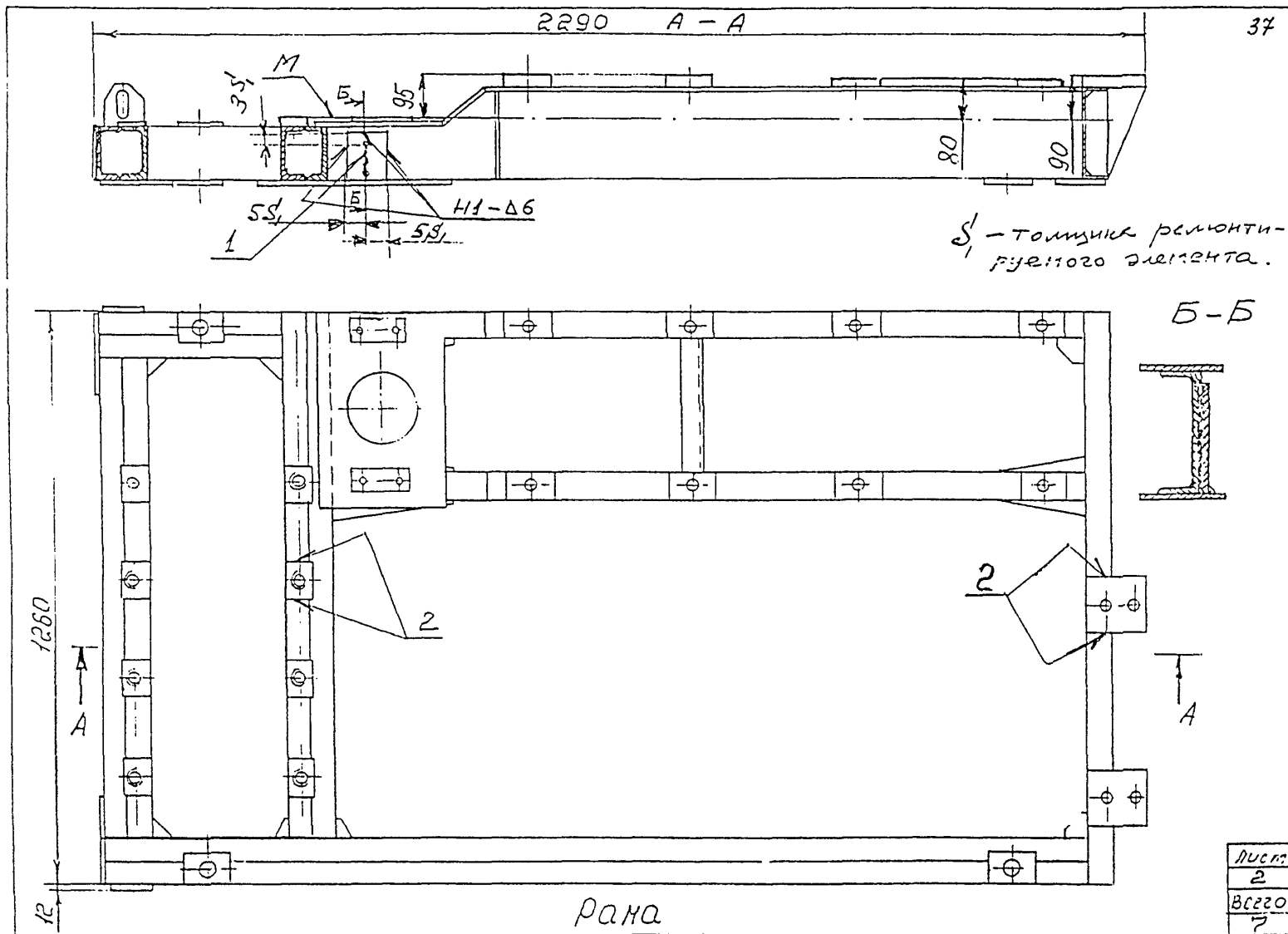
Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Платформа поворотная 33				
№ дефекта	№, № операции и пер	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на. уст.	Подгот. закл.	Штучное	
I, 2 I, 2 I, 2 I, 2 I, 2 I, 2 I, 2 I, 2 I, 2 I, 2	6 5	Удалить сварной шов, соединяющий кронштейн крепления портала башни с платформой							19,3	
		Контроль ОТК								
	П	СЛЕСАРНАЯ								
	1,2 3,4 5,6	Застропить и установить платформу на кран-тогатель, закрепить.	Кран, строп г/п 5т	Молоток 7850-003I	3	9	5			
	1,3 4,5	Зачистить участки после газовой резки от шлака и остатков металла заподлицо с основным металлом, подготовить поверхность под сварку	Пневмошлифовальная машинка ИП-2009	ГОСТ 2310 2810-0219					5,5	
			Поворотное приспособление з.и.(кран-тогатель)	ГОСТ 721I Керн						
				7843-0039					6,0 (п. 2,3)	
	1,2 4,3	Кернить и сверлить концы трещин. Разделать трещину под заварку У-образным швом на всю глубину металла. Угол разделки трещины 50 ± 60°	Электросверлилка Молоток рубильный РЗ	ГОСТ 7213 Сверло 5-I ГОСТ 10902						
				Молоток 7850-003I ГОСТ 2310 Зубило						
										Лист 5 Вс. л. 7

		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие	Кран башенный	Деталь	Платформа 34 поворотная			
дефекта	И.И. опера- ций и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
1-6	4-6	Изготовить новые детали: кронштейны								
		крепления первой и второй проушины меха-								
		низма поворота, державку, кронштейн креп-								
		ления портала башни, усиливающие накладки								
		и козырек. Контроль ОТК								
	4/Ш	СВАРОЧНАЯ				4		17		
	4/3	Кантовать	Кран, строп	Щиток защит-		9				
	6/1	Заварить дефектный участок сварного	г/п 5 т,	ный					3,0	
		шва	Кантователь э.м.,	ГОСТ 12.4.035						
	2/2	Заварить трещину сплошным У-образным	Сварочный преоб-	Электрод					3,5	
1-1		швом с обеспечением полного провара.	разователь	типа Э50А						
		Приварка технологической подкладки по	ПСО-500	Молоток						
		месту - по возможности		сварщика						
				Щетка						
	4/3	Установить <sup>(и козырек)</sup> накладку на отремонти-		стальная					3,5	
		<sup>(и прихватить их)</sup> рованный сварной шов. Приварить сплошны-								
		ми швами согласно указанного эскиза.								
	2/4	Установить накладку на заваренную тре-							4,0	Лист 6
		щину и прихватить. Приварить ее								Вс. л.
		сплошным швом согласно эскиза								7



[illegible]

[illegible]



СКТБ БК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный				39
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Поворотная платформа				
Ст3сп5 ГОСТ 14637-89			252,6	I	Деталь	Рама				
№ дефекта	№ операции и поряд.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ	Вспомогат. на уст.	Форма на уст.	Время, мин	
				Режущий и вспомогат.	Измерительный					
I	I	СЛЕСАРНАЯ								
	A	Застропнить, установить на подставки	Кран,	Сверло 5-I		3	5	3		
	I	Кернить конец трещины.	стол г/п 0,5т.	ГОСТ 10902						
	2	Сверлить конец трещины напроход	Подставки з.и.,	Керн 7813-0031					1,0	
	3	Разделать трещину под У-образный сварной шов. Угол разделки 50 - 60°	Пневмосверлилка	ГОСТ 7213					5,0	
			ИП-1007,	Молоток						
			Молоток рубильный	7850-0035					2,5	
			РЗ	ГОСТ 2310						
			Пневмошлифмашинка,	Зубило						
			машинка ИП-2009	Круг шлифовальный						
				ЭВ8001К						
				ГОСТ 2424						
	4	Зачистить разделанную трещину до чистого металла,	Очки защитные						6,0	Лист 3
		Контроль ОТК	ГОСТ 12.4.013	Зубило						Вс. х
				7810-0223						7
				ГОСТ 7211						

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Рама 39			
№ дефекта	№, № операций и переходов	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
I	II	СВАРОЧНАЯ								
	A	Застропить, установить на стол сварщика	Кран,	до Электрообер-		4		5		
			Строп г/п 0,5т,	жатель			9			
			Подставки з.м.,	ГОСТ 14651						
			Стол сварщика,	Электрод						
	I	Заварить разделанную трещину на всю дли-	Сварочный посуда	типа не ниже					2,0	
		ну, обеспечив полный провар по всему се-	зователь ПСО-500,	942A						
		чению на всей длине	Щиток защитный	ГОСТ 9467						
	2	Подогнуть усиливающую накладку, устано-	ГОСТ 12.4.035						5,0	
		вить и прихватить 4-мя прихватками дли-								
		ной по 15 мм								
	3	Приварить сплошным швом с катетом не							15,0	
		более 5 мм усиливающую накладку к отре-								
		монтированному месту, обеспечив равномер-								
		ность тепловложения при сварке.								
		Контроль ОТК								
	III	СЛЕСАРНАЯ								
	A	Застропить, установить на стол слесаря	Кран,							Лист 4
			строп г/п 0,5т,			3	3	3		Вс. л. 7
			Подставки з.м.							

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Рама				40
№ объекта	№ операции и перехода	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклоч.	Штучное	
2	1	Кернить конец трапеции	Пневмосверлилка	Сверло 5-Г					1,0	
	2	Босверлить конец трапеции напроход	ИП-1007	ГОСТ10902					5,0	
				Керн						
		Контроль ОТК		7843-0031						
				ГОСТ7213						
				Молоток						
				7850-0035						
	IV	ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНАЯ								
	A	Застрогать, установить в удобное для газовой резки положение раму	Кран							
			Строп г/п 0,5т	Резак ин-						
2			Оборудование для газовой резки	жекторный					2,5	
				ГОСТ 5191						
	I	Удалить дефектный сварной шов до основного металла, захватив металл второго элемента соединения	Подставки з.и.							
		Контроль ОТК								
	V	СВАРНАЯ								
	A	Застрогать, установить на подставки в удобное для работы положение	Кран	Круг шли-		3	3	3		
			Строп г/п 0,5т	бональный						Лист 5
			Шлифовальная машина	ЭБИОТК						Зс.л. 7

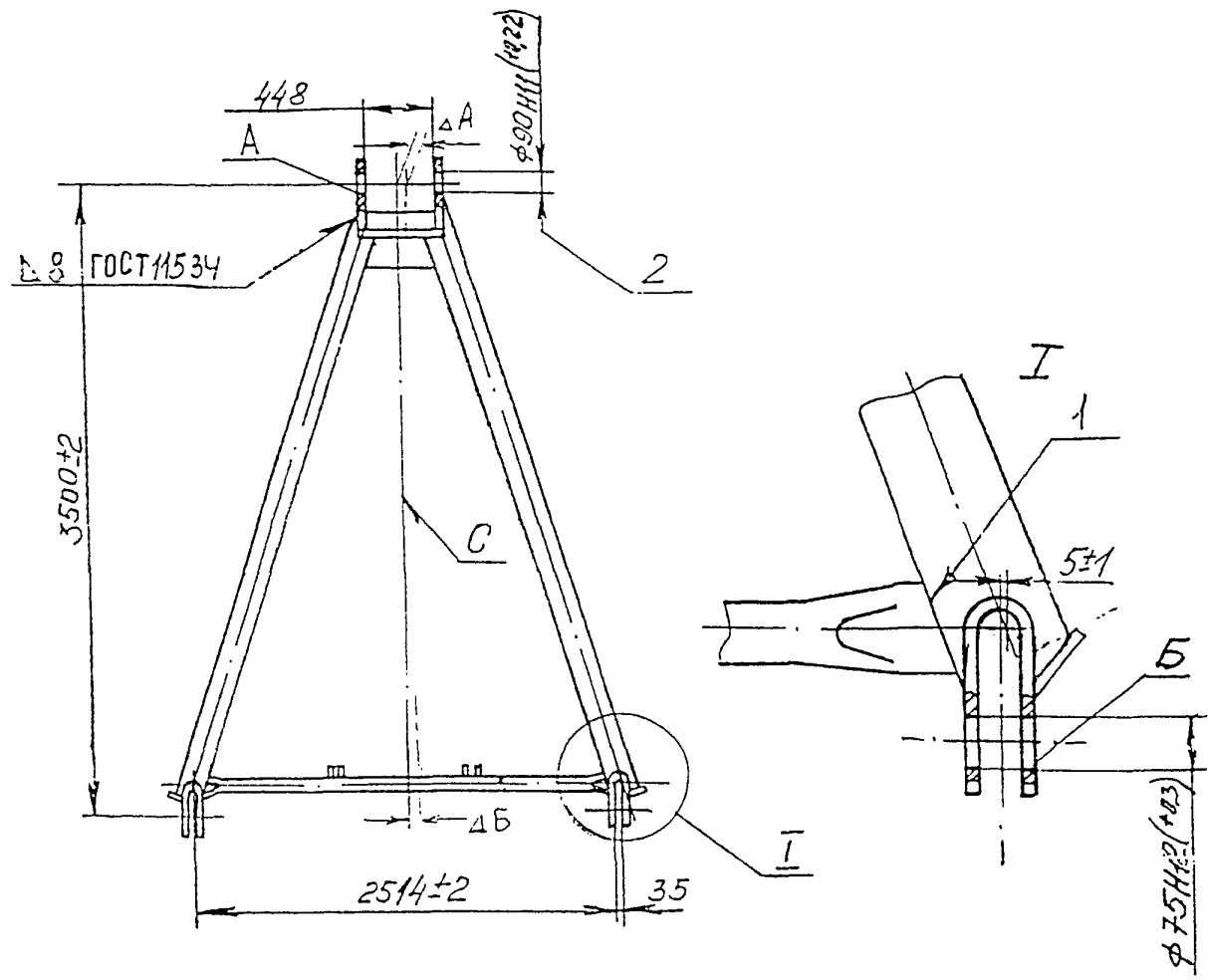
Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Рама			47
№ дефекта	№ операции и номер	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин		
				Резающий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклоч.	Штучное
2	I	Зачистить дефектное место до металлического блеска на всю глубину шва, удалив металлические брызги металла	Молоток рубильный Р-3	ГОСТ 2424 Молоток 7850-0035					5,0
				ГОСТ 2310					
		Контроль ОТК		Зубило					
				7810-0223					
	VI	СВАРОЧНАЯ							
2	A	Баскросить, установить на стол сварщика в удобное положение	Кран Строп г/п 0,5т Подставки з.п.			4	3	3	
	I	Заверить дефектный сварной шов, обеспечить провар корня шва, на всю длину.	Сварочный преобразователь	Электроподдержатель					12,0
	2	Зачистить сварной шов от шлака и металлических брызг	ПСО-500 Щиток защитный ГОСТ 12.4.035	ГОСТ 14651 Электрод типа не менее Р-42А					5,0
		Контроль ОТК		ГОСТ 9467					
				Молоток					
				Металлическая щетка					

Лист 6  
Вс. л. 7

[illegible]



[illegible]



Стружка

Лист
2
Всего
5

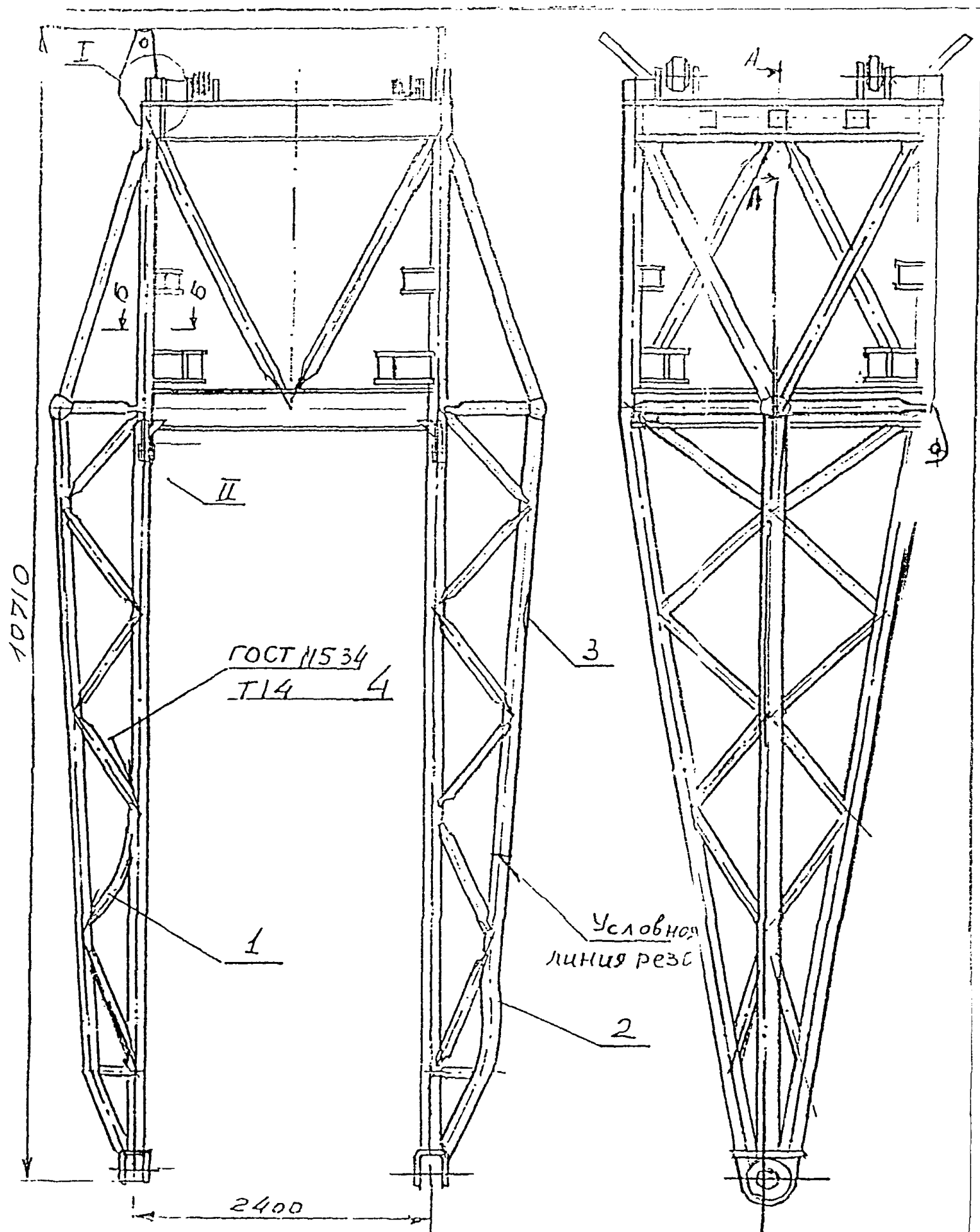
СКТБ БК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный 45				
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Башня				
Сталь 20 ГОСТ 8731-87 Ст3пс5 ГОСТ 14637-89			440	I	Деталь	Стойка				
Идентификация операции	№ операции	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд рабочего	Вспомогат. на уст.	Подготов. закл.	Итого: в.к.	в.м.ч.
				Результи и вспомогат.	Измерительный					
	I	ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНАЯ	Кран-балка,			4		5		
I, 2	A	Застроить и установить подкос на подставки	Строп г/п 0,5т				6			
			Оборудование	Резак инжект						
I	I	Удалить дефектный участок сварного шва	для газовой резки	ГОСТ 5191					2	
2	2	Удалить сварной шов, соединяющий коробку с подкосом и отделить.	Подставки з.и.						10	
		Прорезы и прожоги сопряженных деталей не допускаются								
		Контроль ОТК								
I, 2, 3П		СЛЕСАРНАЯ	Кран-балка			3		5		
	A	Застроить и установить подкос на подставки	г/п I т				6			
			Строп г/п I, 0т	Молоток						
I, 2, I		Зачистить участки после газовой резки от шлака и остатков металла заплотнцо	Подставки з.и.	7850-0031					5,5	Лист 3
			Пневмошлифмашинка	ГОСТ 2310						вс.х.
		с основным металлом, подготовить поверхность под сварку	ИП-2009	ГОСТ ШЛИФ 35х35х35						5

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Стойка	46	
дефекта	№ операции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин		
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заготов.	Итоговое
I				Зубило					
				2810-0219					
				ГОСТ 7211					
	2	Кернить конец трещины	Пневмосверлилка	Керн		п (2,3,4)	6,0		
	3	Сверлить конец трещины наппоход	ИП-1007	7843-0031		на одну трещину с			
	4	Разделать трещину под заварку У-образным швом . Угол разделки 50 - 60°		ГОСТ 7213		подготовки и за-			
				Молоток		чисткой			
				7850-0035					
		Контроль ОТК		ГОСТ 2310					
				Сверло 5-1					
I, 2				ГОСТ 10902					
				Зубило					
				2810-0223					
				ГОСТ 7211					
	III	СВАРОЧНАЯ	Кран-балка			4	7		
	A	Застропить и установить подкос на под-	Строп г/п 0,5т	Шток за-		6			
		ставки	Подставки з.и.	щитный					
	I	Заварить дефектный участок сварного шва	Сварочный преобро-	ГОСТ 135Ф				2,3	Лист
			зователь ПСО-500						4
									Вс. л.
								5	

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Стойка	47		
№ дефекта	№ операции и перехода	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин		
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомогат. на уст.	Подгот. закл.	Штучное
1, 2 3.	2	Установить коробку, прихватить сваркой и приварить		Молоток сварщика	Электрод типа не ниже Э50А			13,5	
	3.	Обить шлак		Щетка сталь	ГОСТ 9467			3,0	
		1. Несоосность отверстий Б проушин не более 2,5 мм							
		2. Неперпендикулярность к оси С отверстия Б не более 1,5 мм (ΔБ); оси отверстия А не более 2,5 мм (ΔА).							
		Контроль ОТК							
			</						

СКТБ БК		Сводная карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие		Кран башенный		Узел Деталь		Портал		З.И.Портал		48	
№ дефекта	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕФЕКТА	СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ	№ операци.	НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	М перехода	Разряд работы	Вспомог. на уст.	Подгот. законт.	Штучно	Примечания					
1	Неисправимый прогиб раскосов, диагоналей, стоек между узлами	Заменить раскос, стойку, диагональ	I	Слесарная	A, I	4	9	5	2,0						
			II	Газорезательная	A, 8	4	6	7	3,6						
			III	Слесарная	A, I	3	9	5	5,0						
			IV	Сварочная	A, 8, I4	4	9	7	12,0						
2	Неисправимый прогиб пояса	Заменить часть пояса	I	Слесарная	A, I	4	(9)	(5)	2						
			II	Газорезательная	A, I, 2, 3	4	(6)	(7)	21,0						
			III	Слесарная	A, I, 3, 4.	3	(9)	(5)	6,3						
			IV	Сварочная	A, 1, 2, 3, 4, 5, 6, I4	4	(9)	(7)	75,9						
3	Выятины пояса	Усилить дефектное место накладками	I	Слесарная	A, I	4	(9)	(5)	I						
			IV	Сварочная	A, 9, I4	4	(9)	(7)	21,0						
4	Трещины в сварных швах	Заварить	I	Слесарная	A, I	4	(9)	(5)	I						
			II	Газорезательная	A, 9	4	(6)	(7)	I						
			III	Слесарная	A, I, 2, 5, 6, 7.	3	(9)	(5)	5						
			IV	Сварочная	A, 7, I4	4	9	7	7,3						

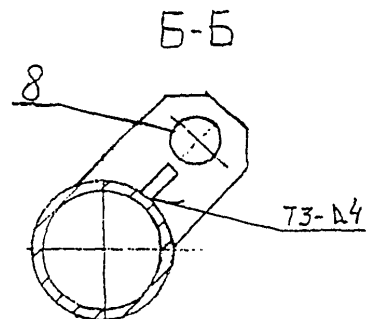
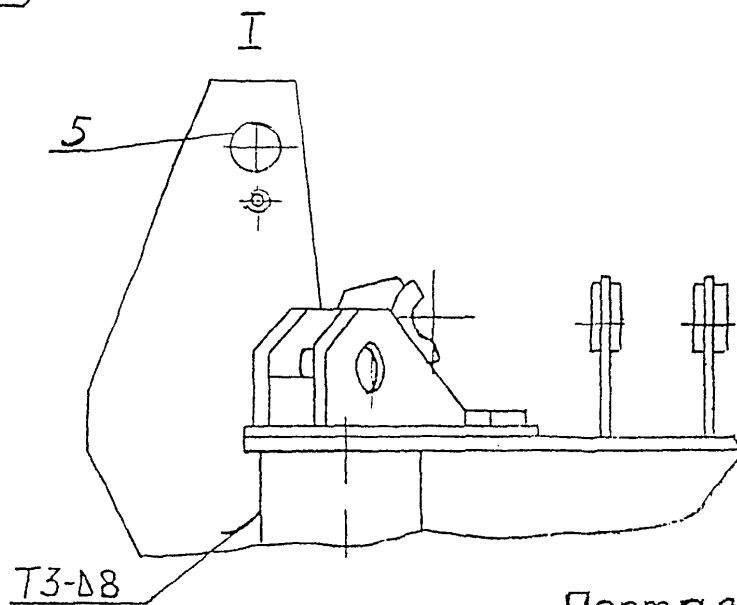
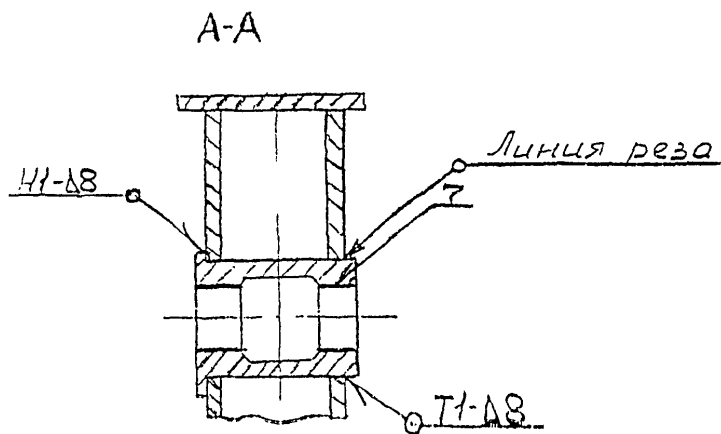
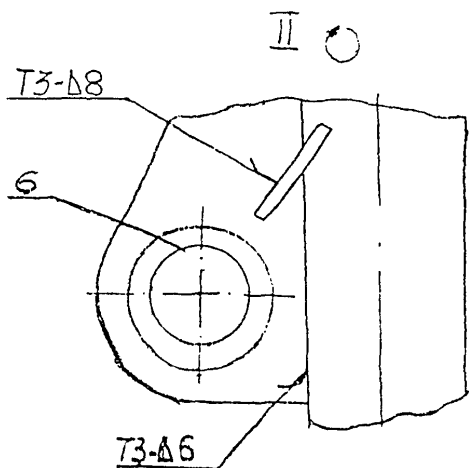
СЕТЬ БК		Сводная карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие	Кран объемный	Узел Деталь	Портал		49	
№ дефекта	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕФЕКТА	СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ	№ специф.	НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	№ перехода	Разряд работы	Время на уст. на уст.	Время на уст. на уст.	Время на уст. на уст.	Время на уст. на уст.
5.	Износ внутренней по- верхности отверстия кронштейна	Заменить кронштейн	I	Слесарная	A, I	4	(9)	(5)	I	
			II	Газорезатель- ная	A, 4	4	(6)	(7)	6,4	
			III	Слесарная	A, I, 2	3	(9)	(5)	10,0	
			IV	Сварочная	A, I, 3, I4	4	9	7	26,0	
	Износ внутренней по- верхности втулки проу- шины	Заменить проушину	I	Слесарная	A, I	4	(9)	(5)	I	
			II	Газорезатель- ная	A, 5	4	(6)	(7)	6,4	
			III	Слесарная	A, I, 2	3	(9)	(5)	10,0	
			IV	Сварочная	A, I, 2, I4	4	9	7	16,0	
	Износ внутренней по- верхности втулки	Заменить втулку	I	Слесарная	A, I	4	(9)	(5)	I	
			II	Газорезатель- ная	A, 6	4	(6)	(7)	2,6	
			III	Слесарная	A, I, 2	3	(9)	(5)	10,0	
			IV	Сварочная	A, II, I4	4	9	7	10,0	
	Износ внутренней по- верхности кронштейна	Заменить кронштейн	I	Слесарная	A, I	4	(9)	(5)	I	
			II	Газорезатель- ная	A, 7	4	(6)	(7)	6,3	
			III	Слесарная	A, I, 2	3	(9)	(5)	10,0	
			IV	Сварочная	A, I, 3, I4	4	9	7	38,0	



Портал

Лист	3
Масштаб	1:2





[illegible]

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Портал			53
п.п. и пер.	Но операций и переходов НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
			Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. заключ.	Штучное	
	II. ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНАЯ	Кран, два стропа	Резак		4		7		
	1. Кантовать портал в удобное для работы положение	г/п 5т Манипулятор	инжекторный Молоток			6			
	2. Срезать сварные швы, соединяющие раскосы (другие элементы) с поясом на дефектном участке	Оборудование для газовой резки	785С-0035 ГОСТ 2310					3	
	3. Срезать сварные швы, соединяющие дефект- ный участок пояса, подлежащий удалению с другими элементами металлоконструкции.							14	
	4. Отрезать по линии разметки дефектный участок пояса.							4	
	5. Срезать сварные швы, соединяющие кронш- тейн (поз.5) с верхней балкой портала и снять кронштейн.							8,4	
	6. Срезать сварные швы, соединяющие проушину (поз.6) с несущим поясом портала с двух сторон.							6,4	
	7. Срезать сварные швы, соединяющие втулку с балкой верхней и удалить втулку							2,6	Лист 6

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Портал	54			
№ дефекта	№, № операций и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
I	7	Срезать сварные швы, соединяющие кронштейн (поз.3) с поясом портала.							6,3	
	8	Срезать сварные швы, соединяющие дефектный раскос с поясами (диагональ, стойку).						8,6		
	9	Удалить дефектный участок сварного шва.						I		
	Контроль ОТК									
I, 2, 4-8		При срезании сварных швов не допускаются прорезы и прожоги сопряженных деталей; линии реза должны проходить по металлу дефектных элементов.								
	III	СЛЕСАРНАЯ	Кран	Зубило	Линейка 1000	3		5		
	A	Кантовать металлоконструкцию портала в удобное для работы положение	г/л 5т,	2810-0219	ГОСТ 427		9			
				ГОСТ 7211	Струна з.и.					
	I	Зачистить наплывы и брызги металла после газовой резки, подготовив поверхности под сварку	Манипулятор Электрошлифовальная ИЭ-2005	Молоток 7850-0054	Шаблон фасоч- ный 30° з.и.			5,0	Лист 7 Вс. л. 12	

		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие	Кран башенный	Деталь	Портал 55			
И. дефекта	И. операции и пар	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
1, 2, 4-8.	2	Зачистить поверхности после газовой резки		Круг шлиф.	Угольник				5,6	
				380СТ1-СТ2Б	УЕ-I-100					
				ГОСТ2424						
	3	Зачистить торцы пояса после газорезки перпендикулярно оси.	Очки защитные						4,6	
	4	Зачистить фаску на торце пояса, выдержав угол 60° под сварку С10ГОСТ 16037	Струбцины з.и.						1,5	
		Контроль ОТК								
		Изготовить часть пояса взамен дефектного, размер снять по месту								
		Изготовить кольцо подкладное толщиной не более 4мм из стали Ст3пс2 ГОСТ14637 по месту.								
		Зазор между кольцом и стенкой трубы не более 0,2; местный не более 0,5мм.								
		Изготовить раскос (стойку, диагональ) взамен дефектного.								
		Изготовить крошительн (поз.5)								
		Проушину (поз.6)								

Лист  
8

Вс.л.  
12

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Портал	56			
№ дефекта	№ операции и перехода	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. закатыч.	Штучное	
4		Втулку (поз.7)								
		Проушину (поз.8)								
		Усиливающие накладки для ремонта вмятин								
	5.	Кернить конец трещины	Пневмосверлилка	Керн			п.(5,6,7)	6,0		
	6.	Сверлить конец трещины напроход	ИП-1007	7843-0031,			на одну трещину с			
	7.	Разделать трещину под заварку У-образным швом. Угол разделки 50+60°.		Молоток			подготовкой и за-			
				7850-0035			чисткой			
				ГОСТ 2310,						
				Сверло 5-Г						
				ГОСТ 10902,						
8.	IV	СВАРОЧНАЯ	Кран,	Молоток	Линейка 1000	4		7		
	A	Кантовать металлоконструкцию в удобное для работы положение	строп г/п 5т,	7850-0054	ГОСТ 427		9			
			Манипулятор	ГОСТ 2310						
	I	Установить в пояс подкладное кольцо и прихватить	Преобразователь сварочный	Электродо-терчател	Струна				3	
			ПС-500,							Лист 9
			Электроды типа не ниже 5-46 ГОСТ 9487							Вс.л. 12

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Портал 57		
К дефекта ру слесар ции и пар	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, м		
			Резуций и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог на уст-	Подгот. заклеч.	Штучное
2 3	2. Установить, вывернуть и прихватить встав- ляемую часть пояса	Струбцины з.п. Щиток защитный	Щетка сталь ная	Угольник				10
2 3.	3. Выставить и прихватить к этому поясу раскосы, стойку и прочие элементы метал- локонструкции портала, выдерживая размеры и требования чертежа	ГОСТ 12.4.035					3	
2	4. Приварить заменяемую часть пояса к поясу. Сварной шов СГОСТ 16037.							12,9
2 3.	5. Приварить к поясу раскосы, стойку. Сварные швы по ГОСТ 11534-Т1- Δ4							8,0
2	6. Приварить остальные элементы металло- конструкции к поясу согласно чертежа.							27,0
4	7. Заварить срезанный дефектный участок сварного шва. Катет шва не более 8 мм.							2,3
								Лист 10 Вс. л. 12

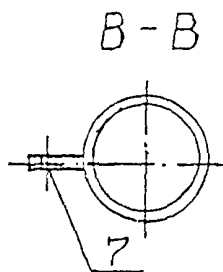
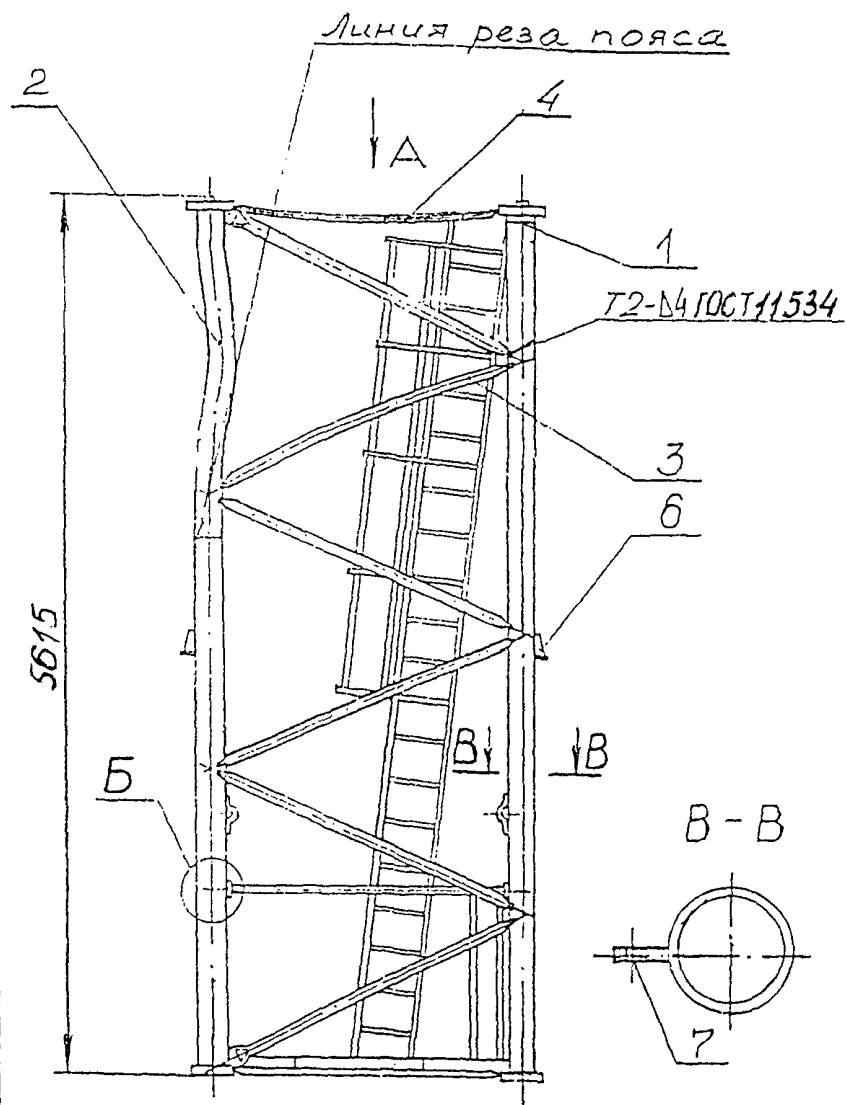
[illegible]



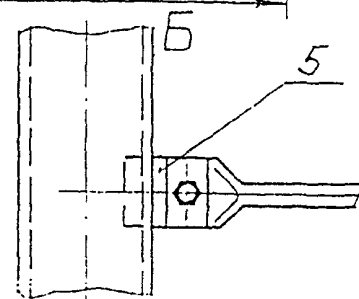
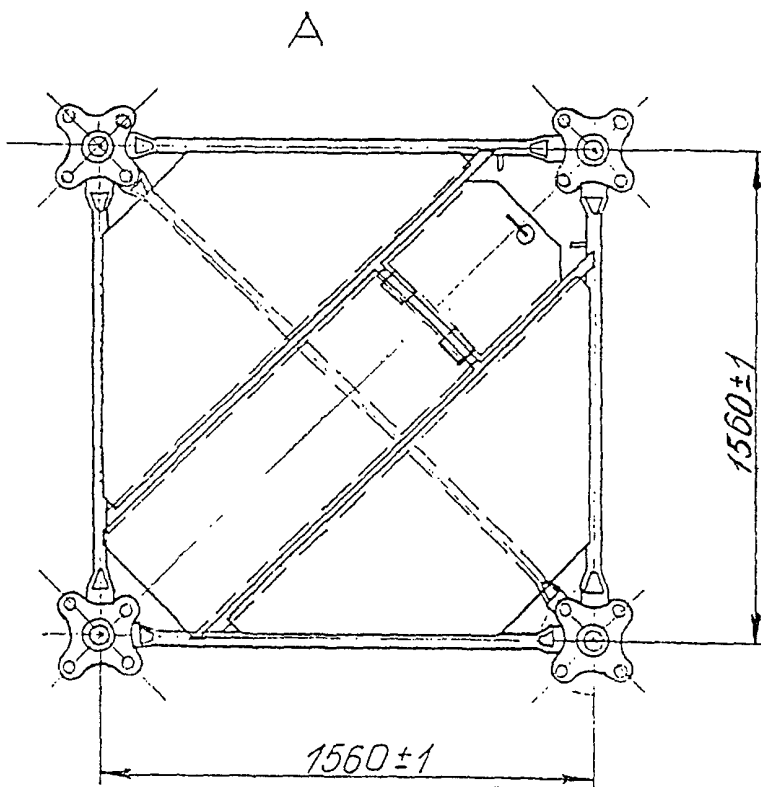
Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Портал 59			
№ дефекта	№ опера- ций и пер	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и при приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, м			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. заключ.	Штучное	
6	I2	Установить, выверить и прихватить проушину (поэ.6) к несущему поясу портала.							10,0	
		Приварить проушину.								
		Сварной шов ТЗ - АЗ.								
5	I3	Установить, выверить и прихватить кронштейн к верхней балке портала. (Поэ.5).							20,0	
		Приварить кронштейн. Сварной шов ТЗ - АЗ.								
I.2 3..8.	I4	Зачистить сварные швы							52	
		Контроль ОТК								
		Сварка ручная электродуговая.								
		Тип электрода при сварке стали СтЗспб								
		ГОСТ I4637 не ниже Э42А ГОСТ 9467, при								
		сварке стали ОЭГ2С-12 ГОСТ I928I не ниже								
		типа Э50 ГОСТ 9467.								
		Сварку производить выдерживая размеры								Лист
		и обеспечивая равномерность свароч-								12
		ных напряжений с учетом требований чер-								Вс.л.
		тежа.								12



[illegible]



Секция



Лист
3
Рс 230
10

[illegible]

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Секция 64				
Э. дефекта	И, М операция и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заключ.	Штучное	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.	П	ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНАЯ	Кран	Резак		4		7		
	А	Кантовать секцию в удобное для работы положение.	Строп г/п 2,5	инжекторный						
			Оборудование	Молоток						
	П	Срезать сварные швы, соединяющие раскосы и связи на дефектном участке пояса.	для газовой резки	7850-0035					2,0	Инвас-кос, срез
			Поворотное приспособление з.и. (Манипулятор)	ГОСТ 2310						
2	2	Срезать сварные швы, соединяющие дефектный участок пояса, подлежащий удалению, с другими элементами металлоконструкции.							1,7	
2	3	Отрезать по линии разметки дефектный участок пояса.							1,6	
3	4	Срезать сварные швы, соединяющие дефектный раскос с поясами.							5,0	
4	5	Срезать сварные швы, соединяющие дефектную связь с поясами.							5,0	
5	6	Срезать дефектный участок сварного шва.							5,0	
	7	Срезать сварные швы соединяющие проушину с поясом (поз.5)							4,0	Лист 5 Вс. л. 10

		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие	Кран башенный	Деталь	Секция 65			
№ дефекта	№, № операций и переходов	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклоч.	Штучное	
6	8	Срезать сварные швы, соединяющие кронштейн с поясом (поз.6)							2,0	
	9	Срезать сварные швы, соединяющие проушину с поясом (поз.7).							2,5	
7										
		Контроль ОТК								
		При удалении сварных швов не допускаются прорезы и прожоги сопряженных деталей; линии реза должны проходить по металлу дефектных учаляемых элементов.								
	10	СЛЕЗАРНАЯ	Кран	Зубило		3		5		
	1.7.A	Кантовать секцию в удобное для работы положение.	Утроп г/л 2,5т	2810-0219			9			
			Манипулятор	ГОСТ7211						
	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Зачистить наплывы и брызги металла после газовой резки, подготовив поверхности под сварку.	Электрошлифовалка ИЭ-2005	Молоток 7850-0054					14,0	
			Оборудование для газовой резки	ГОСТ 2310						

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Секция 66				
№ дефекта	№ операций и поряд.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Резуций и вспомогат.	Измеритель-ный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
2	2	Зачистить торец пояса после газорезки, перпендикулярно оси.	Очки защитные Струбцины з.и.	Круг шлиф. Э80СТ1-СТ2Н	Линейка 1000				4,8	1торец
	3	Зачистить фаску на торце пояса, выдержав угол 30° под сверной шов С10 ГОСТ 16037		ГОСТ 2424 Напильник	ГОСТ 427 Струна з.и.				1,5	
I	4	Изготовить часть пояса взамен дефектного, размер снять по месту.		ГОСТ 1465 30° з.и.	Фасочный					
	5	Кернить концы трещины напроход	Пневмосверлилка ИП-1007	Керн 7813-0031		п.	(4,5,6)	6,0		
	6	Сверлить концы трещины напроход		ГОСТ 7213 Молоток		на одну трещину				
		Разделать трещину под заварку У-образным швом. Угол разделки 50-60°		ГОСТ 7213 Молоток		с подготовкой и зачисткой				
				7850-0035						
				ГОСТ 2310						
		Контроль ОТК		Сверло 5-1 ГОСТ 10902						Лист 7
										Вс. л. 10



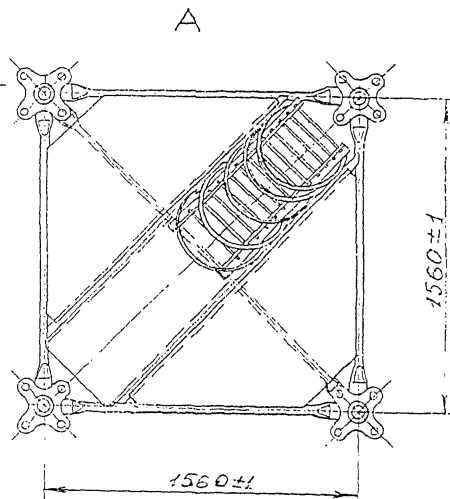
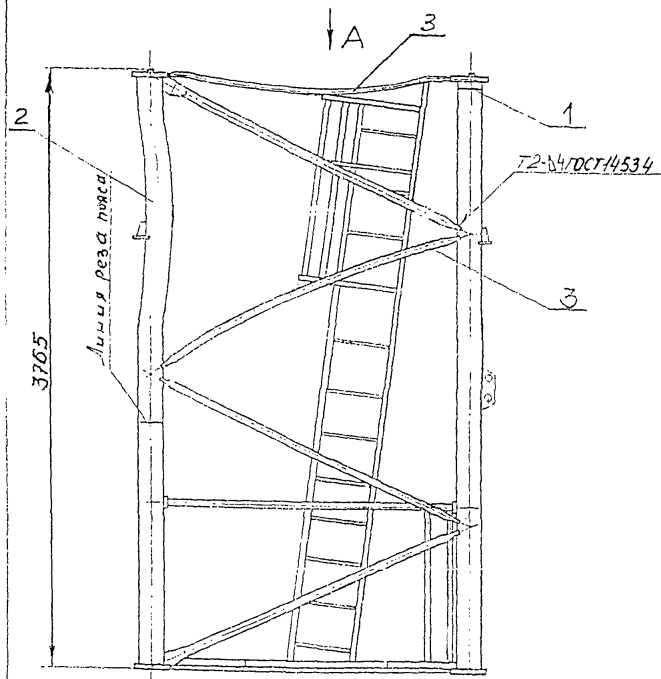
Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Секция 67			
№ дефекта	№ операции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. заключ.	Штуčné	
1, 2 3, 4 5, 6, 7				Зубило						
				2810-0223						
				ГОСТ 7211						
	IV	СВАРОЧНАЯ	Кран	Молоток	Линейка	4		I7		
	A	Кантовать секцию в удобное для работы	Строп г/п 2,5т.	7850-0054	1000		с			
		положение.	Манипулятор з.и.	ГОСТ2310	ГОСТ 427					
	2	I Установить в пояс подкладное кольцо и	Преобразователь	Электродо-	Струна				3	
		прихватить.	сварочный ПС-500	держатель	Угольник					
	2	2 Установить, выверить и прихватить заме-	Струбцины з.и.	Щетка сталь-	УШ-1-100				3	
2		няемую часть пояса.		ная	ГОСТ 3749					
	3	3 Выставить и прихватить раскосы, связи		Электроды						
		и прочие элементы металлоконструкции		типа Э-50					2/1	раскос
		секции, выдержав размеры и требования	Щиток защитный	ГОСТ 9467						
		чертежа.		Марки элект-						
	4	4 Приварить устанавливаемую часть пояса к		родов выби-					12.9	
		поясу. Сварной шов С10 ГОСТ 16037.		рается в						
	5	5 Приварить к поясу раскосы, связи.		соответствии						Лист
		Сварные швы Т2-Д4 ГОСТ 11534		с требованиями						8
				табл. 4						с.л.
				РД22-16-93					7.5	10

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Секция 68			
№ дефекта	№, № операций и переходов	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин		
				Резущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное
2	6	Приварить остальные элементы металло- конструкции к поясу согласно чертежа							7,5
1	7	Сварить срезанный дефектный участок сварного шва.							2,0
3	8	Установить, выверить и прихватить раскос к поясам согласно чертежа.							
		Приварить раскос к поясам							7,5
4	9	Установить, выверить и прихватить связь к поясам согласно чертежа.							12,0
		Приварить связь к поясам.							7,5
5	10	Установить, выверить согласно чертежа и прихватить проушину и поясу (поз.5)							2
		Приварить проушину к поясу с двух сторон.							
		Сварной шов Т7 ГОСТ 5264							2,7
6	11	Установить, выверить согласно чертежа и прихватить кронштейн к поясу (поз.6)							2
		Приварить кронштейн к поясу согласно чертежа. Сварной шов Т1- А5 ГОСТ 5264							1,9

Лист  
9Вс. л.  
10

[illegible]

СКТБ БК		Сводная карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие	Кран башенный	Узел Деталь	Башня 3.3. Секция башни верхняя				70
№ дефекта	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕФЕКТА	СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ	№ операци.	НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	№ перехода	Разряд работы	Норма времени, мин				
							Вспомог. на уст.	Подгот. заклад.	Штучное		
1	Трещины в сварных швах	Заварить	I	Слесарная	A, I	4	I4	5	I, O		
			II	Газорезательная	A, 5	4	9	5	2, 5		
			III	Слесарная	A, I, 3, 4, 5	3	9	5	8		
			IV	Сварочная	A, 7, 9	4	9	I7	6		
2	Неисправимый изгиб пояса	Заменить дефектную часть	I	Слесарная	A, I	4	(I4)	(5)	7		
			II	Газорезательная	A, I, 2, 3	4	(9)	(5)	63		
			III	Слесарная	A, I, 2, 6	3	(9)	(5)	20, 3		
			IV	Сварочная	A, I, 2, 3, 4, 5, 6, 9	4	(9)	(I7)	IO4, O		
3	Неисправимый изгиб раскосов, связей, диагоналей	Заменить раскос, связь, диагональ	I	Слесарная	A, I	4	(I4)	(5)	7		
			II	Газорезательная	A, 4	4	(9)	(5)	I5		
			III	Слесарная	A, I, 6	3	(9)	(5)	5		
			IV	Сварочная	A, 8, 9	4	(9)	(I7)	I3, 5		
										Лист 1	
										Вс. л 8	



Секция башни

Ишт
2
Всего
8

СКТВ БК	Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный 72					
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Башня					
Сталь 20 ГОСТ 8731-87 Сталь СтЗсп5 ГОСТ 14637-89			1620	В зависимости от исполнения	Деталь	Секция башни					
Идентификация операции и перехода	№ операции и перехода	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд рабочего	Нормы времени, мин				
				Резиновый и вспомогат.	Измерительный		на установку	подготовку заготовки	штучное		
	I	СПЕСАРНАЯ	Кран	Мелок	Линейка	4		5			
1.3	A	Застропить и установить на манипулятор секцию.	Строп г/п 2,5т Манипулятор		1000 ГОСТ 427		14			15, сна	
	I	Разметить линии реза дефектных участков. Стык пояса должен находиться на расстоянии 150..300мм от любого узла. В пояс допускается не более одного стыка.	(Поворотное приспособление з.и.)					все дефекты			
		Контроль ОТК									
	II	ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНАЯ	Кран	Резак		4		5			
1.3	A	Установить секцию в удобное для работы положение.	Строп г/п 2,5т Оборудование для газовой резки	инжекторный Молоток			9			20	
2	I	Срезать сварные швы, соединяющие раскосы, связи и диагонали с поясом (фланцем) на дефектном участке пояса.	Манипулятор (поворотное приспособление з.и.)	7850-0035 ГОСТ 2310							

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Секция-башни				
Этап	№ операции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклоч.	Штучное	
2	2	Срезать сварные швы, соединяющие дефектный участок пояса, подлежащего удалению, с другими элементами металлоконструкции.							17,0	
	3	Обрезать по линии разметки дефектный участок пояса							26,0	
	4	Срезать сварные швы, соединяющие дефектный раскос, связь, диагональ с поясами (фланцами)							15	
I	5	Удалить дефектный участок сварного шва. При удалении сварных швов не допускаются прорезы и прожоги сопряженных деталей, линии реза должны проходить по сварному шву и металлу дефектных элементов.							2,5	
		Контроль ОТК								
	III	СВЕСАРНАЯ	Кран	Зубило	Линейка	3		5		
3	A	Установить секцию в удобное для работы положение	Строп г/п 2,5т	2810-0219	1000		9			
			Манипулятор	ГОСТ 7211	ГОСТ 427					
I, 2	I	Зачистить наплывы и брызги металла	Электрошлифвал-	Молоток	Струна з.и.				18	Лист 4
	3.	после газовой резки, подготовка поверхности под сварку.	ка ИБ-2005	7850-0054						Вс. л. 8
				ГОСТ 2310						

[illegible]



[illegible]

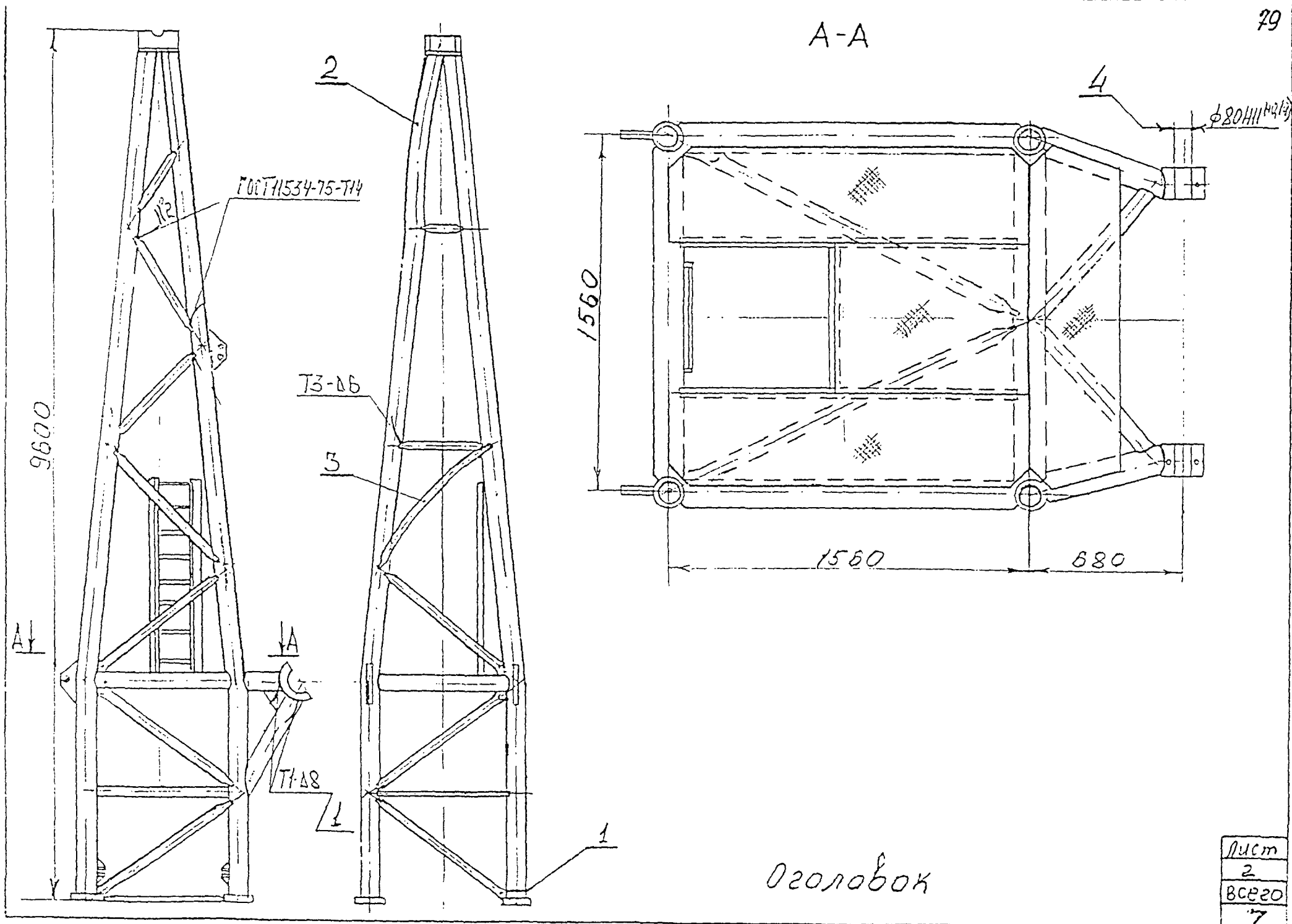
		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие	Кран башенный	Деталь	Секция башни 78			
№ дефекта	№, м, операция и пор-ция	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ	Норма времени, мин.			
				Результат и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. заключ.	Итого	
2	4	Приварить новую часть пояса к существую-								
		щему поясу секции башни								
		Сварное соединение С10 ГОСТ 16037							13	
2	5	Приварить к поясу раскос, связи и диаго-								
		нали.								
		Сварные соединения ТБ- Л4 ГОСТ 5264								
		и Т2 ГОСТ 11534.							17,5	
2	6	Приварить оставшиеся элементы металлокон-							15,0	
		струкций (при их наличии) к поясу согласо-								
		но чертежу.								
1	7	Заварить удаленный дефектный участок								
		сварного шва.							3,0	
3	8	Установить, приварить и прихватить раскос,								
		связь, диагональ к поясам согласно черте-								
		жу.								
		Приварить раскос, связь, диагональ к поя-								
		сам. Сварные швы ТБ - Л4 ГОСТ 5264 или							7,5	
		Т2 ГОСТ 11534. Зачистить сварные швы от								Лист 7
		шлака и металлических брызг.							18,5	вс.х.
		Контроль ОТК								с

[illegible]

СКТБ БК		Сводная карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие		Кран багновый		Узел деталь		Вашня		3.4. Оголовок		78	
№ дефекта	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕФЕКТА	СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ	№ операц.	НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	№ перехода	Разряд работ	Вспомог. на уст.	Подгот. законт.	Штучное	Время, м					
1	Трещины в сварных швах	Заварить	I	Слесарная	A, I	4	(14)	(9)	2,0						
			II	Газорезательная	A, 5	4	(9)	(7)	2,5						
			III	Слесарная	A, I, 3, 4, 5, 6	3	9	5	8,0						
			IV	Сварочная	A, 7, 10	4	9	17	6,0						
2	Неисправимый изгиб пояса	Заменить дефектную часть	I	Слесарная	A, I	4	(14)	(9)	6,0						
			II	Газорезательная	A, I, 2, 3	4	9	7	63						
			III	Слесарная	A, I, 2	3	(9)	(5)	22,8						
			IV	Сварочная	A, I..6, 10	4	(9)	(17)	111,0						
3	Неисправимый изгиб раскосов, связей, диагоналей	Заменить раскос, связь, диагональ.	I	Слесарная	A, I	4	(14)	(9)	3,0						
			II	Газорезательная	A, 4	4	(9)	(7)	15						
			III	Слесарная	A, I	3	(9)	(5)	3						
			IV	Сварочная	A, 8, 10	4	(9)	(17)	15,5						
4	Износ внутренней поверхности корпуса подшипника	Заменить корпус подшипника	I	Слесарная	A, I	4	(14)	(9)	2,0						
			II	Газорезательная	A, 6	4	(9)	(7)	15,0						
			III	Слесарная	A, I	3	(9)	(5)	2,0						
			IV	Сварочная	A, 9, 10	4	(9)	(17)	20						

Лист 1

Вс. л. 7



Лист
2
Всего
7

СКТБ ВК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный						80
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Башня						
Сталь 20 ГОСТ 8731-87 Ст3сп5 ГОСТ 14637-89 С9Г2С-12 ГОСТ 19281-89			2300	I	Деталь	Оголовок						
№ дефекта	А, И операция и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ		Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ	Норма расхода на усл.	Подготов. закл.	Времени, мин		
					Режущий и вспомогат.	Измерительный						
1, 2	I	СЛЕСАРНАЯ		Кран	Мелок	Линейка	4		9			
3, 4	A	Застропить и установить на манипулятор оголовок		Строп г/п 5т		1000		I4				
	I	Разметить линии реза дефектных участков		Манипулятор (поворотное приспособление з.п.)		ГОСТ 427						
		Стыки поясов должны находиться на расстоянии 150...300 мм от любого узла.								I3		
		В поясе допускается не более одного стыка.										
		Контроль ОТК										
	П	ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНАЯ		Кран	Резак		4		7			
1, 2	A	Установить оголовок в удобное для работы положение		Строп г/п 5т	индукторный			9				
3, 4.				Оборудование для газовой резки	Молоток							
2	I	Срезать сварные швы, соединяющие раскосы, связи и диагонали с поясом (фланцем) на дефектном участке пояса		Манипулятор з.п.	7850-0035	ГОСТ 2310				20	Лист	
											3	
											Вс. л	
											7	

[illegible]

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран Самонный	Деталь	Оголовок				82
Э.И. № документа	М. № операции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
34-1 Б-70	1	Зачистить напылен и брызги металла после газовой резки, подготовка поверхности под сварку	Электрошлифовалка ИЗ-2005	Молоток 7850-0054	Струна в шаблон				20,0	
				ГОСТ 2310	Сосочный 80° з.л.					
	2	Зачистить торцы пояса после газорезки перпендикулярно оси, выполнить фаску на торце пояса, под углом 60° под сварку соедин. СГОСТ 16037	Очки защитные Струбцины з.л.	Круг шлифовальный					10,3	Ито-рец
				280СТ1-СТ2Б						
		Контроль ОТК		ГОСТ 2424						
				ГОСТ 1077						
				Напильник 2820-0028						
				ГОСТ 1465						
	I	3	Кернить концы трещины.	Пневмосверлилка ИП-1007	Керн 7813-0031		(см. 3,4,5)	5		
4		Сверлить концы трещины напроход		ГОСТ 7213						
5		Разделать трещину под заварку У-образным швом. Угол разделки 50+60°.								

Лист 5  
Вс. л. 7

Лист  
5

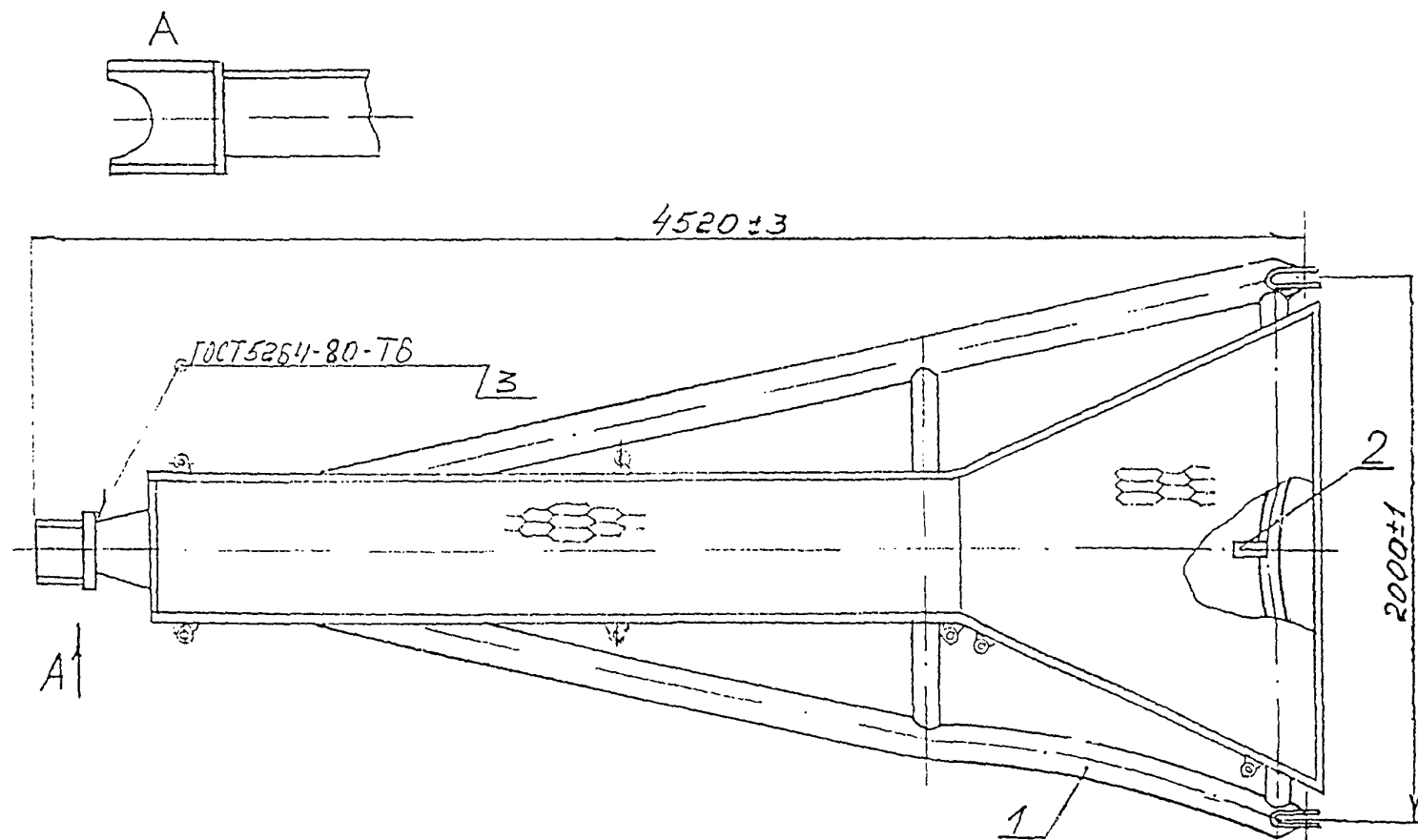
Вс. л.  
7



Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Оголовок				83
Дефекты	И, И опера- ций и пер-	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. заключ.	Штучное	
1-А 3,4	Б	Изготовить: часть пояса с фланцем взамен дефектного (размер снять по месту), кольцо технологическое подкладное толщि- ной не более 4мм из стали СтЗпс2 ГОСТ14837 (зазор между кольцом и стенкой трубы не более 0,2, местный не более 0,5мм), раскос, связь, диагональ, взамен дефектных, корпус подшипника . Контроль ОТК		Молоток						
				7650-0035						
				ГОСТ2310						
				Сверло 5-I						
				ГОСТИ0902						
				Эвонил 2310-0223						
				ГОСТ72II						
	IV	СВАРОЧНАЯ				4		I7		
	A	Установить оголовок в удобное для рабо- ты положение.	Кран, строп г/пбт. Манипулятор з.и.				9			
	I	Установить в пояс подкладное кольцо и прихватить.	Преобразователь сварочный ПС-500							3,0
2	2	Установить, выверить и прихватить новую часть пояса.	Струбцины з.и.						30,0	
2	3	Выставить и прихватить раскос, связи и диагонали, выдержать размеры и требования чертежа	Щиток защитный						16	
2	4	Приварить новую часть пояса к существую- щему поясу. Сварной шов С10 ГОСТ 16037							13	
									Лист 6 Вс. л. 7	

[illegible]





Распорка

Ил. м.
2
Вс. л.

СКТВ БК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный				87
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Распорка башни				
Сталь 20 ГОСТ 8731-87 Ст3сп5 ГОСТ 14637-89			500	I	Деталь	Распорка				
№ дефекта	№ операции и перехода	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд слесаря	Норма времени, мин			
				Резущий и вспомогат.	Измерительный		вспомогат. на уст.	подготовч. закл.	Штучное	
	I	ОБЩАЯ	Кран	Мелок	Линейка	4				
1,2	A	Застрелить и установить распорку на подставки.	Строп г/п It		1000 ГОСТ 427		9			
	I	Разметить линии реза дефектных участков и участки правки металлоконструкции.	Поворотное приспособление з.и.						12	
		Стики поясов не должны лежать в одном поперечном сечении и должны находиться на расстоянии 150-300 мм от узла.								
		В пояс допускается не более одного стыка.								
		Контроль ОТК								
	II	ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНАЯ	Кран	Резак		4		5		
1,2	A	Установить распорку в удобное для работы положение.	Строп г/п It	инжекторный			6			Лист 3 Вс. л 7
			Оборудование для газовой резки	Молоток	7850-0035					
			поворотное приспособление з.и.	ГОСТ 2310						

		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие	Кран башенный	Деталь	Распорка 88			
№ дефекта	№, № операций и поряд.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы:	Норма времени, м			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
1, 2.	1.	Срезать сварные швы, соединяющие связь с поясом.							5,2	
1.	2.	Стрелезать по линии разметки дефектный участок пояса.							1,5	
2.	3.	Повторить переход I со вторым поясом.							2,6	
3.	4.	Срезать сварные швы, соединяющие связь с бортами.							2,3	
2.	5.	Срезать сварные швы, соединяющие проу- шину с дефектной связью.							3,7	
3.	6.	Срезать дефектный участок сварного шва.							1,4	
		Контроль ОТК								
		При удалении сварных швов не допускаются прорезы и прожоги сопряженных деталей;								
		линии реза должны проходить по металлу дефектных элементов узла.								
	III	СЛЕСАЧНАЯ								
I.	A.	Кантовать распорку в удобное для работы положение.	Кран, строп г/п I т., Поворотное приспособление з.м.	Зубило 2810-0219 ГОСТ 9140	Линейка 1000 ГОСТ 427	3		5		Лист 4
							9			Вз.л. 7

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Распорка			
№ документа	№, № операций и порядк.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин		
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклоч.	Штучное
1	1	Зачистить наплывы и брызги металла после газовой резки, подготовив поверхность под сварку.	Электрошлифовалка ИЭ-2005	Молоток 7850-0054 ГОСТ2310	Струна з.л. Шаблон фасочный 30° з.л.			6,9	
	2	Зачистить и опилить торец пояса после газорезки перпендикулярно оси.	Очки защитные Струбцины з.л.	Круг шлиф. 330СТ1-СТ21	Угольник УЛ-1-100			4,8	
	3	Зачистить и опилить фаску на торце пояса, удерживая угол 60° под сварку	Призмы П-2-2, П-1-2	ГОСТ2424	ГОСТ3749				
3	4	СГО ГОСТ 16037 в соответствии с требованиями стандарта.		Напильник 2820-0020 ГОСТ1465				1,5	
	5	Кернить концы трещины	Пневмосверлилка	Сверло 5-1					
	6	Сверлить концы трещины на проход	ИП-1007	ГОСТ10902					
3	7	Разделать трещину под заварку У-образным швом. Угол разделки 50±60°		Керн 7813-0031 ГОСТ7213-Зубило 2810-0203				6,0	
	8	Контроль ОТК		ГОСТ7211					
	9	Изготовить часть пояса взамен дефектного, размер снять по месту.							
3	10	Изготовить кольцо подкладное из стали Ст3пс2 ГОСТ 14637 толщиной не более 4 мм. Зазор между кольцом и стенкой							
	11								
	12								

Лист 5  
вс. л. 7

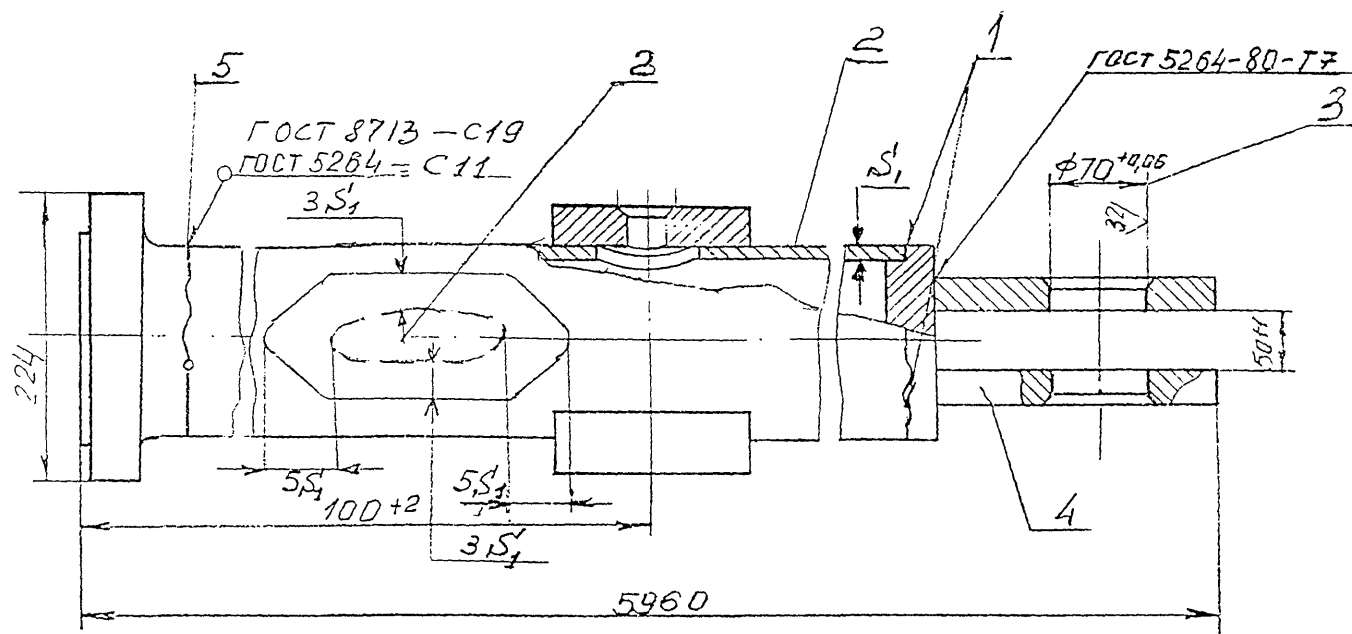
		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)	Изделие	Кран башенный	Деталь	Распорка 90			
№ детали	№ операции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд рабочего	Норма времени, мин		
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклпч.	Штучное
		трубн не более 0,2, а местный-не более 0,5 мм							
		Изготовить связь и проушину взамен за- меняемых.							
I	IV	СВАРОЧНАЯ	Кран	Молоток	Линейка	4		7	
	A	Кантовать распорку в удобное для работы положение.	Строп г/п It	7850-0054	ГОСТ		8		
			Поворотное приспо-	ГОСТ2310	ГОСТ 427				
			собление з.и.						
	I	Установить в пояс подкладное кольцо и прихватить.	Преобразователь сварочный ПС-500	Электроцо-держатель	Струна угольник			3	
	2	Установить, выверить и прихватить в став-	Струбцины з.и.	Щетка	УИ-I-100			3,0	
II		ляемую часть пояса, взамен удаленной.	Шток защитный	стальная	ГОСТ3749				
	3	Установить, вставить и прихватить новую связь к поясам.	ГОСТ I2.4.035	Электрод типа не ниже Э-42A				6,0	
III	4	Прихватить вставленную часть пояса к поясу. Сваркой шов СИОГОСТ I6037							6,2
	5	Приварить связь к поясу, обеспечив полный провар сварного соединения.						6,0	
	6	Повторить переход 5 ко второму поясу.						3	Зс.х.



Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Распорка				91
№ дефекта	№, № операций и поряд.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Резуший и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
1, 2, 3.	7	Установить проушину на связь в размер 1000±1, выверить и откернить (поз.2).							3	
	8	Приварить проушину к связи. Сварной шов ТЗ - А6 ГОСТ 5264 (поз.2)							4,3	
	9	Приварить борта к связи. Сварные швы Т1 - А3 ГОСТ 5264.							2,8	
	10	Загерить дефектный участок сварного шва. Сварной шов Т6 ГОСТ-5264							3,0	
		Сварка ручная электродуговая. Марка электрода выбирается в соответствии с требованиями табл. 4 РД 22-16-96.								
	II	Зачистить сварные швы от шлака и металлических брызг.							18,0	
		Контроль ОТК								

Лист 7  
 Вс. л. 7

[illegible]



Подкос башни

СКГБ ВК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный 94				
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Телескопический подкос				
Сталь 20 ГОСТ 8731-87			280	2	Деталь	Подкос башни				
№ дефекта	Испытаний и операций и переходов	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд рабочего	Норма времени, мин.			
				Резущий и вспомогат.	Измерительный		Базовая	На уст.	Подготов.-заключ.	Штучное
	I	ТОКАРНАЯ								
I	A	Застропить.	Кран, строп	Резец	Индикатор	4	5	I5		
		Установить в токарно-винторезном стан-	г/п 0,32 т	2140-0084	ИЧ-10					
		ке подкос и закрепить.	Токарно-винторезный	ВК8	ГОСТ 577					
			станок типа 1М63М	ГОСТ 18882						
I	I.	Удалить дефектный сварной шов на всем	Лунет неподвижный.							I5
		протяжении, проточить его под углом	патрон 7100-0018							
		45-50° на глубину 10 мм +0,5	ГОСТ 2675							
		Форма проточки должна соответствовать								
		форме сварного соединения С-17 ГОСТ 5264								
6	2.	Повторить операции А, I. (при необходи-								I5
		мости) для сварного шва 5. Форма про-								
		точки должна соответствовать форме свар-								
		ного соединения У9 ГОСТ 5264								
		Контроль ОТК								

Лист

3

вс. л.

7

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Подкос бабши 95				
Л. дефекта	П. и опера-ции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Результи и вспомогат.	Измеритель-ный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклоч.	Штучное	
1, 5.	П	СВАРОЧНАЯ .								
	А	Застропить, установить на сварочной уста-	Кран, строп	Электрод.		4	10	17		
		ножке и закрепить	г/п 0,32т	типа Э50						
	1	Прихватить дуговой электросваркой 3-мя	Сварочный преобразо-	флюс					15,0	
		прихватками длиной 15 мм	ватель ПСО-500	АН-348А	Штангенцир-					
	2	Зачистить места прихваток до металли-	Установка для	(ОСЦ-45)	куль ШЦ-250					
		ческого блеска	сварки под слоем	Сварочная	Рейсмус.					
	3	Заварить автоматической сваркой под	флюса	присволака						
		слоем флюса сплошным швом.		св-08А						
				Ø3, 0мм						
6	Б	Переустановить подкос для заварки вто-				4	10	17		
		рого шва (при необходимости )								
6	1.	Прихватить дуговой электросваркой 3-мя							15,0	
		прихватками фланец к трубе.								
	2.	Зачистить места прихваток до металли-								
		ческого блеска								

Лист 4

Вс.л. 7

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Подкос башни				96
№ по порядку операций и переходов	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.				
			Режущий и испомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное		
6	3. Приварить автоматической электросваркой под слоем флюса сплошным швом фланец к наружной трубе подкоса.									
	Контроль ОТК									
3.	3. Застропить, установить на подставки под- кос башни	подставки з.п.			4	10	7			
3	1. Установить усиливающую накладку на змя- тину, прихватить 4-мя прихватками к тру- бе подкоса. Длина каждой прихватки 20мм								15,0	
3.	2. Приварить дуговой электросваркой усили- вающую накладку к наружной трубе подкоса сплошными нахлесточными швами Н1 - Δ6 ГОСТ 5264, обеспечив равномерность теп- лового воздействия от сварки и отсутствия поровки после сварки									
	Контроль ОТК									
										Лист 5
										Вс.л. 7

Лист  
5

Вс.л.  
7

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран баггерный	Деталь	Подкос детали			
№ дефекта	И,М операций и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
3,4	III	ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНАЯ								
	A	Застроить, установить на подставки под-	Кран, строп			4	6	5		
		кос.	г/п 0,32 т							
			Подставки э.п.,							
	I	Удалить дефектную проушину газовой рез-	Оборудование для	Резак ин-					3,0	
		кой, удалив её по сварному шву, соединяю-	газовой резки,	жекторный						
		щему её с кронштейном.	Очки защитные	ГОСТ 5191						
		Контроль ОТК	ГОСТ 12.4.013							
	IV	СМЕСАРНАЯ								
	A	Застроить, установить на подставки под-	Кран, строп			3	9	5		
		кос	г/л 0,32т							
			Подставки э.п.,	Круг шлифо-						
	I	Зачистить кронштейн от остатков сплава-	Писомшлифмашинка	вальный					2,0	
		ленного металла.	ИП-2009.	ЭГ80СТ1К						
		Контроль ОТК		ПШ125х32х32						
				ГОСТ 2424						
				Зубило						
				З910-0203						Лист 6
				ГОСТ 7211						Вс.л.
				Молоток 7830-0035						7

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Подкос башии				
И. дефекта	Н. и опера- ции и код	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклч.	Штучное	
3, 4	У	СТАРОЧНАЯ								
	I	Установить проушину ( подготовленную)	Преобразователь			4	9	7	5,6	
		по опраке, выварить и прихватить дуговой	сварочный ПСО-500							
		электросваркой 2-мя прихватами $\varnothing = 15\text{мм}$	Опалевка з.и.	Сварочный						
	2	Приварить дуговой электросваркой		электрод					10	
		соединением ТГ ГОСТ 5264 проушину к		типа Э-50						
		кронштейну		ГОСТ9467,						
	3	Защисовать сварной шов от шлака и метал-		Молоток ,					3,0	
		лических брызг.		Металличес						
		Контроль ОТК		кая щетка						
</										



[illegible]



[illegible]

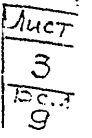
Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Этапы 102			
№ дефекта	№ операции и перехода	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
3.		Рез должен проходить по сварному шву								
		Пропавы или прожоги соприкасаемых деталей не допускаются.								
	III	СЛЕЗАРНАЯ	Кран	Круг шлиф.		3		5		
	A	Застропить и установить на подставки	Строп г/п 0,32т	ЭВНОСТИК			9			
	I	Зачистить грат газовой резки от остатков металла.	Подставки з.и.	ПШ25х32х32					2,6	
			Пневмошлифмашинка	ГОСТ2424						
			ИП-2009	Зубило						
	I.	З.	Кернить концы трещины	Пневмосверлилка	2810-0203		п.	(3,4,5)	I,0	
	I.	З.	Сверлить концы трещины на проход.	ИП-1007	ГОСТ7211				6,0	
				Молоток						
				7850-0035			с подготовкой и			
		Изготовить проушины взамен удаленных.		ГОСТ 2310			зачисткой			
				Керн						
		Контроль ОТК		ГОСТ7213						
				Молоток						
				7850-0035						
				ГОСТ2310						
				Сверло 5-1						
				ГОСТ10902						

[illegible]

СКБ ВК		Сводная карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие	Кран башенный	Узел Деталь	Секция стрелы 4.1. Головная, кормовая и средняя секции балочной стрелы				
№ дефекта	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕФЕКТА	СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ	№ операци.	НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	№ перехода	Разряд работы	Вспомог. на уст.	Норм. затрат	Время	штучное	мн.
1	Неисправимый прогиб раскосов, стоек, диагоналей между узлами	Заменить раскос, стойку, диагональ	I	Газорезательная	A, I	4	6	5	3		
			II	Слесарная	I, 8	4	9	5	4		
			III	Сварочная	A, 7, I2	4	9	7	24,0		
2	Неисправимый прогиб пояса	Заменить часть пояса	I	Газорезательная	A, 2, 3	4	(6)	(5)	13,0		
			II	Слесарная	I, 8	4	(9)	(5)	4		
			III	Сварочная	A, 9, 10, II, I2	4	(9)	(7)	63,0		
3	Бмятины пояса	Усилить накладками	III	Сварочная	A, 8, I2	4	(9)	(7)	32		
4	Трещины в сварных швах	Заварить	I	Газорезательная	A, 4	4	(6)	(5)	3,0		
			II	Слесарная	I, 2, 3, 4	4	(9)	(5)	8,0		
			III	Сварочная	A, 6, I2	4	(9)	(7)	7,7		
5	Неисправимый износ проушин крепления ездовых поясов секции	Заменить проушину	I	Газорезательная	A, 5	4	(6)	(5)	13,7		
			II	Слесарная	A, I	3	(9)	(5)	4		Лист. 1
			III	Сварочная	A, I, 2, 3	4	(9)	(7)	32,0		Зс.л.
			IV	Расточная	A, I, 3.	4	10	30	9,0		9

[illegible]

## Секция балочной стрелы





[illegible]

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Головная, корневая и средняя секции белочной стрелы				
И. дефекта	Н. и операционный и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
3	5	Удалить сварные швы крепления проушин нижнего пояса вместе с частью уголка.							13,7	
		Удаление осуществлять по сварным швам нижнего пояса (см. узел I).								с одной стороны
6	6	Удалить сварные швы, крепящие втулки нижнего пояса под палец							4	
		Контроль ОТК								с одной стороны
I	II	СЛЕСАРНАЯ								
	I	Зачистить места газовой резки, напылен, брызги металла, подготовив поверхности под сварку.	Поворотное приспособление з.и.	Круг шлифовальный		4	9	5	20,0	
				ГОСТ1-СТ25 ГОСТ2424						
2, 4 5, 6	2	Кернить концы трещины	Пиэмо(электро)-шлифовка	Керн 7813-003I					1,0	
				ГОСТ7213						
4	3	Засверлить концы трещины напроход	Очки защитные	Зубило					2,0	
			Струбины з.и.	2810-0203						
				ГОСТ7211						
4	4	Разделать трещину под углом 50-60°		Сверло 5-I					4,0	Лист 5
				ГОСТ10902						Вс. л. 9

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Головная, корневая и средняя секции балочной стрелы			
№ дефекта	№, № операций и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот.	заключ.	Штучное
5		Изготовить: первую и вторую проушины, уда-								
		ленную часть уголка, подкладки под проу-								
		шины, технологические подкладки под свар-								
	6.	ной шов СЮ. Подогнать их по месту.								
		Изготовить втулки крепления нижнего поя-								
		са под палец.								
	3.	Изготовить накладки на верхний пояс под								
		вмятину, замерив по месту.								
		Изготовить связь, раскос, диагональ и								
	1.	пояс взамен дефектных.								
		Контроль ОТК								
		III. СВАРОЧНАЯ								
	А.	Установить в поворотное приспособление	Кран,			4	9	7		
		зачищенную и подготовленную под сварку	строп г/п I; 5 т.,							
		секцию стрелы	Поворотное приспособление з.и.							

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Головная, корневая и средняя секций балочной стрелы				
№ дефекта	М. и операция и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штуцес	Норма времени, мин.
				Режущий и вспомогат.	Измерительный					
5.	1	Установить в нижний пояс проушину на подкладках, выверить, прихватить и приварить ее к нижнему поясу стрелы	Сварочный преобразователь типа ПСО-500	Электроподкататель	Линейка 1000 ГОСТ 427				20	
		сплошным швом. Н1 - Δ8	Поворотное приспособление з.и.	Электроды тип: Э50	Угольник УШ-1-100 ГОСТ 3749					
	5.	2	Выверить положение второй проушины на вставляемом участке нижнего пояса секции стрелы, прихватить эту проушину к вставляемой части уголка и приварить сплошным швом Н1-Δ6.		ГОСТ 9467	Шаблон з.и.			2,0	
5	3	Установить технологические подкладки на подсобленный узел нижнего пояса с проушиной на ремонтируемое место, подогнать его, прихватить 6-ю прихватками и приварить сплошным швом катетом Т1-Δ6 и С10ГОСТ 5264.	(см. оп.2)						10	
		Примечание: При приварке 2-ой проушины к нижнему поясу стрелы обеспечить равномерность напряжений в ремонтируемом месте секции стрелы								
6	4	Установить втулку под палец крепления секции стрелы в нижний пояс, выверить, прихватить и приварить (поз.6) сплошным швом.		Установочное приспособление		4	9	7	4	Лист 7 Вс. л. 9

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Головная, корневая и средняя секции балочной стрелы			
В деф. кта	N, N гра- ций и пер	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин		
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. закрыв.	Шуруное
6.	5.	Перевернуть ремонтируемую секцию и пов- торить п.1, 2, 3, 4. (при необходимости).				4	9	7	42,0
4.	6.	Заварить дефектную и разделанную трещину сплошным швом.							3,7
1.	7.	Установить раскос, стойку, диагональ на секцию стрелы, подогнать по месту, прих- ватить и приварить сплошным швом.							20,0
3.	8.	Установить накладки на вмятину несущего пояса, прихватить в 4-х местах и заварить сплошным швом III-Δ 6 ГОСТ 5264.							28
2.	9.	Установить на верхнем поясе технологичес- кое кольцо и прихватить 3-мя прихватками длиной 15 мм. Установить новый пояс взамен дефектного, прихватить его к несущему поясу 3-мя прихватками и к раскосам, ди- агонали, стойке (2-мя прихватками длиной 10 мм к карлову элементу).		Молоток, металличес- кая щетка					20,0
2.	10.	Приварить сплошными швами вставляемую часть пояса к верхнему несущему поясу							15
									Лист 8 Вс. л. 9

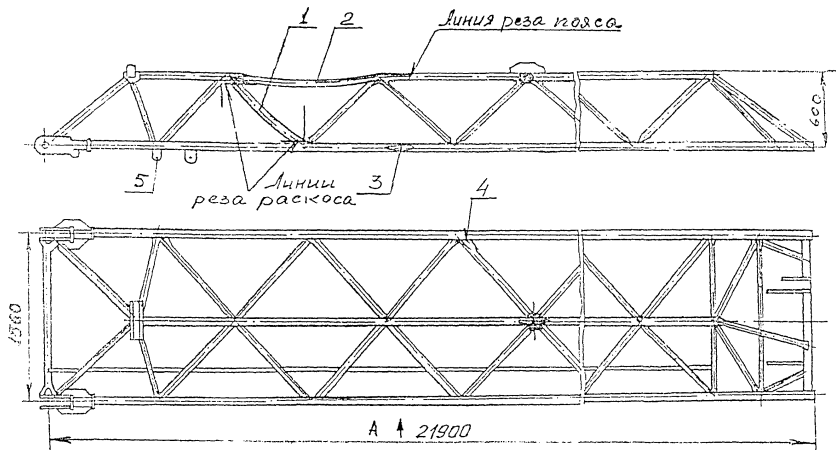
Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Головная, корневая и средняя секция балочной стрелы				
№ дефекта	№, № операции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заключ.	Штучное	
I-6		сплошным ввом С10 ГОСТ 5264 длиной не более 100 мм в 2 прохода.								
	II.	Приварить к вставленному поясу стрелы баскосы, стойку и диагональ сплошными швами ТЗ-Д6 ГОСТ 5264, обеспечив равномерность теплового воздействия сварки.							20	
	12	Зачистить сварные швы от шлака и металлических брызг.							24	
		Контроль ОТК								
5,6	IV.	РАСТОЧНАЯ								
	A.	Установить сваренную секцию стрелы на станок и закрепить	Горизонтально-расточной станок	Струбцины з.и.	4	10	30			
	1.	Расточить проушину (поз.5) нижнего пояса до размера $\varnothing 55H11 + 0,160 \quad 0,4$	типа 2A622-2 Плита	Чутомер Индикатор					4,5	
	2.	Расточить втулку (поз.6) нижнего пояса до размера $\varnothing 55H11 + 0,160 \quad 0,4$	оправка з.и.	ГОСТ 868 Расточная					4,2	
	3.	Кантовать секцию стрелы на $180^\circ$ и повторить опер. А, I, 2 (при необходимости исправления Второй пары проушин или втулок).		головка з.и.					8,8	
										Лист 9
										Вс. л. 9
		Контроль ОТК								

№ дефекта	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕФЕКТА	СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ	№ опер.	НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	№ перехода	Стрела ползунков			
						Разряд работ	Вспомог. на уст.	Подгот. заклин.	Итого
1	Неисправимый прогиб раскосов, стоек между узлами	Заменить раскос, стойку	I	Слесарная	A, I	4	9	5	I
			II	Газорезательная	A, 2	4	6	5	3
			III	Слесарная	A, I	3	9	5	4
			IV	Сварочная	A, 3, 7	4	9	7	6,0
2	Неисправимый прогиб пояса	Заменить часть пояса	I	Слесарная	A, I	4	(9)	(5)	3
			II	Газорезательная	A, I, 2, 3	4	(6)	(5)	13,0
			III	Слесарная	A, I, 5	3	9	5	9,0
			IV	Сварочная	A, I, 2, 5, 7.	4	9	7	13,0
3	Трещины пояса	Усилить накладками	III	Слесарная	A, I	3	9	5	1,0
			IV	Сварочная	A, 8, 5, 7	4	9	7	9,1
4	Трещины в сварных швах	Заварить	I	Слесарная	A, I	4	(9)	(5)	I
			II	Газорезательная	A, 5	4	(6)	(5)	2,3
			III	Слесарная	A, I, 2, 3, 4	3	9	5	8,0
			IV	Сварочная	A, 6, 7	4	9	7	7,3

Лист. 1  
 8

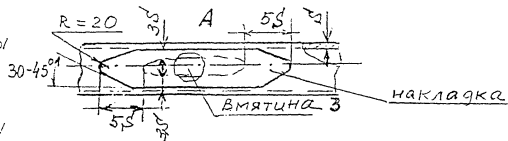
[illegible]





Главная секция стрелы  
Секция стрелы

Корневая секция стрелы



САТБ БК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный					116
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Стрела подъемная					
Сталь 20 ГОСТ 8731-87 Ст3сп5 ГОСТ 14637-89 Ст12С-12 ГОСТ 19281-89			от 380 до 610	В зависимости от исполнения	Деталь	Головная и корневая секция стрелы					
№ дефекта	№ операции и поряд.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ		Оборудование и приспособления	Инструмент		Размер работ	Норма времени мин			
					Результат и вспомогат.	Измерительный		вспомогат. на уст.	Подготов. закл.	Исчисл.	
1,2,4,5.	1	ОБЩАЯ		Кран			4		5		
		Застропить, установить головную секцию или корневую секцию стрелы на поворотное приспособление.		Строп г/п 1т	Мелок	Линейка		9		6,0	
				Поворотное приспособление з.м.		ГОСТ 427				на все операции	
	1	Разметить линии реза дефектных участков.									
		Контроль ОТК									
		Дефектный участок устанавливается на более коротким от конца металлоконструкции.									
		Стыки не должны лежать в одном поперечном сечении и должны находиться на расстоянии 150-300мм от любого узла.									
		В поясе допускается не более одного стыка. Возможность допущения в поясе									

Лист 4  
вс. л. 8

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Головная и кор- невая секции 117 подъемной стели				
№ дефекта	N, N опера- ции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклос.	Штучное	
1, 2		двам отником для установки вставки ползна быть в каждом отдельном случае согласо- вана с автором проекта.								
	П	РАЗРЕЗАТЕЛЬНАЯ	Кран	Резак		4		5		
	A	Кантовать металлоконструкцию	Строп г/п It ,	инжекторный			6			
	I	Срезать сварные швы, соединяющие раскосы с поясами на дефектном участке	Очки защитные , Поглотное прис- пособление з.м. ,	ГОСТ 5191					8,0	
2	2	Срезать сварные швы, соединяющие пояс с прочими элементами металлоконструкции .	Оборудование для резки	Молоток 7850-0054					4	
2	3	Отрезать дефектный участок пояса		ГОСТ2310					4	
5	4	Срезать сварные швы, соединяющие проушину с поясом							3	
	5	Удалить дефектный сварной пояс							2,3	
		Контроль ОТК								
		При удалении сварных швов не допускаются прорезы прожоги сопряженных деталей: линии реза должны проходить по металлу дефектных элементов.								
										Лист 5 Вс. л. 8

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Головная и кор- невая секции отделн <b>118</b>			
№ док-мента	№ опера- ции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Резущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгон. заклоч.	Штучное	
1, 2, 4, 5	И	ОТЖАРНАЯ	Поворотное приспо-			3	е	5		
	А	Кантовать металлоконструкцию	сообление э.п.с.,							
	1	Зачистить наплывы и брызги металла на	Строп г/п Тт,						II,	
		деталях после газовой резки, подготовить	Поворотное приспособ-	Бубило						
		поверхности под сварку.	сообление э.п.с.	2810-0219						
				ГОСТ7211						
				Молоток						
				7850-054						
				ГОСТ 2310						
	2	Кернить концы трещины	Инжектор сверлилка	Сверло 5-1			п (2,3,4)		6,0	
4.	3	Сверлить концы трещины напроход		ГОСТ10902			с подготовкой			
4.	4	Разделать трещину на заварку У-образным		Керн			и зачисткой			
		швом. Угол разделки 50-60°		7813-0031						
				ГОСТ7213						
				Бубило						
				2810-0203						
				ГОСТ7211						
	5	Зачистить торец трубы пояса перпендику-	Очки защитные	Напильник	Струна				5	Лист
		лярно ее оси и разделить фаску под углом		2820-0028	стальная					6
		30° с каждой стороны		ГОСТ1465	Шаблон фасонный					Вс. л.
					э.п.с.					8

[illegible]

[illegible]

[illegible]





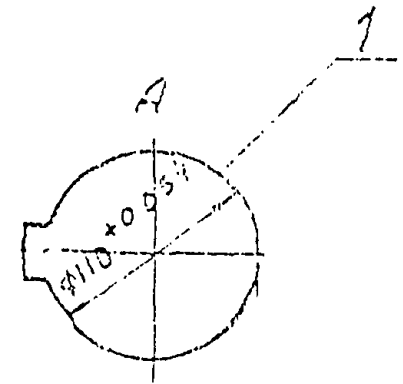
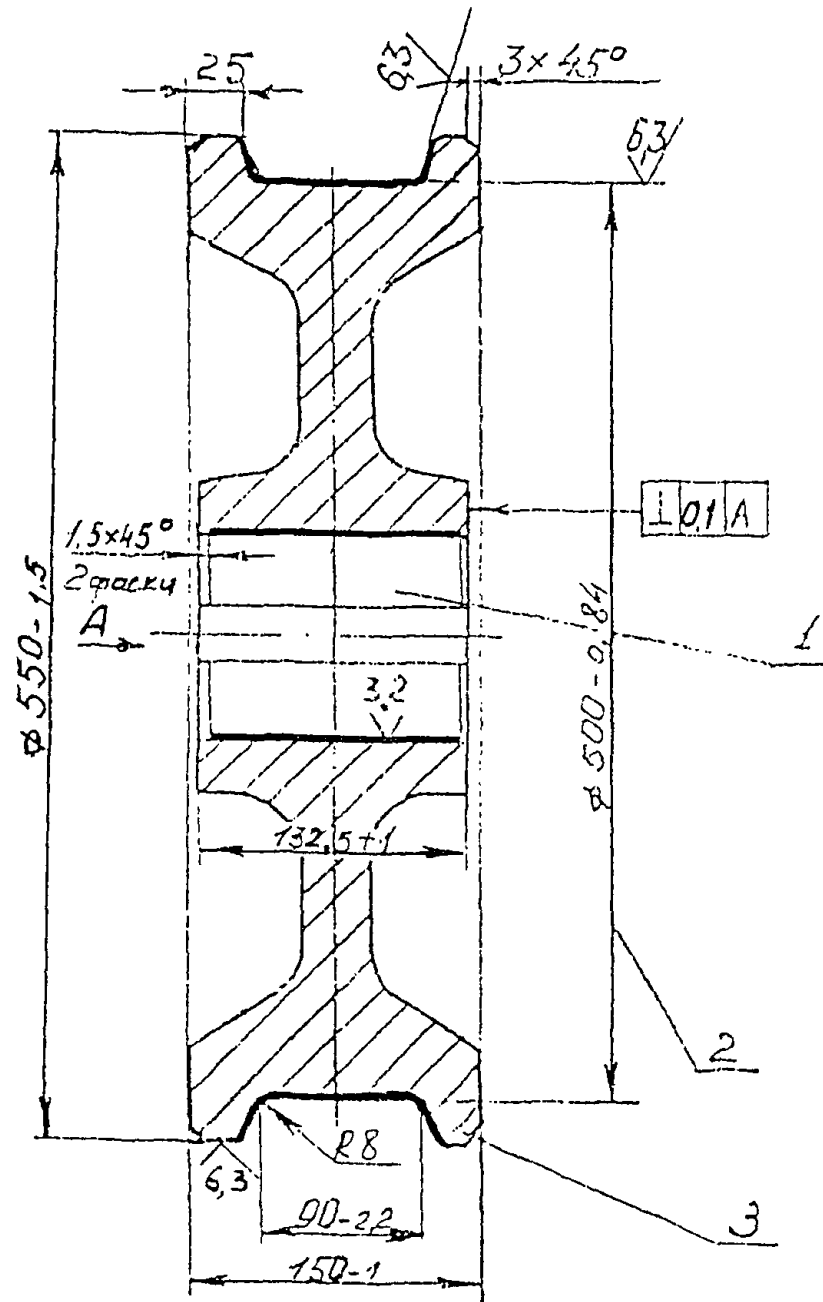
[illegible]

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран стреловой	Деталь	Секция телеско- пической стрелы 12У				
Шаг	П.Р. опера- ция и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Исполн. на уст.	Подгот. закл.	Итого	
1	3	Газдевать трещину на месте удаленного сварного шва под заварку У- образным швом. Угол разделки 50-60°.		Зубило 2810-0219 Молоток 7350-0054					7,0	
	4	Зачистить разделанный дефектный участок под сварку		Крут шифов ЭБ80СТ1К Ш125x10x32 ГОСТ 2424					1,0	
		Контроль ОТК								
	III	СВАРОЧНАЯ								
	A	Застропить секцию и установить на пово- ротное приспособление	Кран, Строп г/п I,0т Поворотное приспособ- ление з.и.		5	-	7			
	I	Заварить трещину двумя швами от краев трещины до середины. Сварку осуществлять в два прохода.	Сварочный преобра- зователь типа ИСО-500	Электрод типа Э-55 ГОСТ 9467					16	
		Контроль ОТК								
	IV	ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНАЯ								
	A	Застропить, установить на подставки сек- цию стрелы	Кран, Строп г/п I,0т подставки з.и.	Резак ин- жекторный ГОСТ5191	5	5	16			
										Лист 4
										Вс. л. 6

		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие	Кран стреловой	Деталь	Секция телескопической стрелы 125			
Этапы работ	М.А. операций и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклуч.	Штучное	
2	I	Отрезать часть узла с дефектным местом с сколовочной трещиной с поворотом секции	Оборудование для газовой резки						30	
		Подготовить новые элементы узла взамен удаленных, предусмотреть разделку шва под углом 45-50°, подогнать по месту	Очки защитные ГОСТ 12.4.013							
	V	ФРЕЗЕРНАЯ Контроль ОТК								
	A	Застропить секцию и установить на станок и закрепить	Вертикально-фрезерный станок типа 6113	Фреза 2235-0033		5	4	7		
	I	Сфрезеровать отрезанную газовой резкой часть узла на глубину не менее чем на 5мм.	Кран, строп г/п I,0 т.	ГОСТ 9140 Напильник: 2822-0118 ГОСТ 1455					20	
	2	Зачистить заусенцы. Контроль ОТК							2,0	
	VI	СВАРОЧНАЯ	Кран							
	A	Застропить секцию, установить в поворотном приспособлении и закрепить	Строп г/п I,0т			5	6	30		
			Поворотное приспособление з.и.	Электрод типа не ниже 3-55 ГОСТ 9467						
	I	Установить, выверить и прихватить новые элементы секции стрелы 4-мя прихватками	Сварочный выпрямитель ВКУ-505 (506)						20	
2		каждой. Длина каждой прихватки 20мм.								Лист 5
	2	Перевернуть секцию и повторить опер. I с другой стороны							20	Вс. л. 6
	2	То же, с третьей стороны							20	

[illegible]

[illegible]



Колесо

Лист
2
Всего
6

СКТБ БК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный 129				
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость HRC	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Тележка ходовая ведущая, ведомая				
Сталь 55 ГОСТ 1050-88		30	145	8	Деталь	Колесо				
Код операции	И. операция	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ	Нормы времени, мин			
				Резачий и вспомогат.	Измерительный		Вспомогат.	на уст.	Подготовк. и закл.	Шуточное
	I	НАПЛАВКА (в среде CO <sub>2</sub> )	Кран	Газовая горелка	Термометр 320. изг.	3			15	
	A	Застропить, установить, закрепить	Строп г/п 0,32 т.				8			
I	I	Наплавить пов. I до Ø 107мм на глубину 129 мм до фаски с подогревом до 250+300°С	Наплавочная установка типа ОКС-1252М	Проволока 1,5 СВ08Г20 ГОСТ 2246	Линейка 300 ГОСТ 427-73				15	
		Перед наплавкой в шпоночный паз установить вкладыш толщиной на 3мм больше высоты шпоночного паза.								
		Допускается применять шамотную глину с графитовой обмазкой								
		После наплавки обеспечить медленное остывание в сухом песке								
		Контроль ОТК								
	II	ТОКАРНАЯ	Кран	Резец	Рейсмус	4			15	
I	A	Застропить, установить, выверить, закрепить	Строп г/п 0,32 т.	2540-0004 БКЗ ГОСТ 18882			18			
	I	Расточить отв. до Ø 110+0,054 <u>3,2</u> на глубину I 29	Токарно-винторезный станок типа 1М63М		Индикатор ИЧ-10				4,3	Лист 3
	2	Обработать фаски I, 5x45°	Патрон 7100-0018 ГОСТ 2675		ГОСТ 1577				0,2	Б.л. 6

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Детали	Колесо 130				
детали	Информация о детали	Наименование и содержание операций и переходов	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ	Нормы времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заготов.	Штучное	
I	IV	Контроль ОТК			Штангенциркуль ШИ-150 ГОСТ 166					
					Нутромер НИ-160 ГОСТ 868					
		4. СЛЕСАРНАЯ								
		A. Застропить, установить на верстак	Кран, строп г/п С, 32 т. Молоток			3	5	7		
		1. Выбить из шпоночного паза вкладыш	Верстак слесарн.	7850-0035						1,0
		2. Занилить заусенцы и острые кромки		ГОСТ 2310						0,3
				Крейммессель слесарный ГОСТ 7212						
		Контроль ОТК		Напильник 2821-0028 ГОСТ 1465						
		IV	ТОКАРНАЯ							
		A. Застропить деталь, установить на стол станка, выверить, закрепить.	Кран, строп г/п С, 32 т. Токарно-карусельный станок типа 1Б512Ф2Н	Резец 2101-0059 Т5К10 2101-0060 Т6К10 ГОСТ 18579	Рейсмус хронциркуль	4	15	25		
Лист 4										
Вс. л. 6										



Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран баженный	Деталь	Колесо	131		
№ сект	№ опера- ций и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
2	-	Обточить пов.2 под наплавку до выведения износа, на длине 90 мм.			Линейка 1000 ГОСТ 427				9	
3	2	Обточить реборду пов.3 до выведения износа.							5	
3	3	Повторить переход 2 на 2-ой реборде. (при необходимости) Контроль ОТК							5	
	У.	НАПЛАВОЧНАЯ (под флюсом)								
	А.	Застропить деталь, установить на оправку, закрепить.	Кран, строп г/п		Кронциркуль	3	8	15		
2,3	1.	Наплавить пов.2 до Ø 506 мм на длине 90 мм и 2 реборды пов.3. Обеспечить медленное остывание.	0,32 т. Установка для наплавки под флюсом. Наплавочная головка типа А-384	Проволока 3,0 Пч30ХГСА ГОСТ 10543	Линейка 1000				37,5	II
2,3	2.	Слить шлак	Флюс АН-348А(ОСЦ-45)	Молоток металли-					0,6	
	У1	ТОКАРНАЯ		ческая шетка						
	А.	Застропить деталь, установить на оправку, закрепить	Кран, строп г/п			3	6,5	15		
2.	1.	Обточить пов.2 до Ø 500 - 0,24 на длине 90 мм, 6,3	0,32 т. Токарно-вин- торезный станок типа 1М63М. Оправка з.и.	2101-0059 БР8 2101-0060 БР8 ГОСТ 18879	Кронциркуль Линейка 1000 ГОСТ 427				6,6	Лист 5 Вс.л. 6

[illegible]

[illegible]



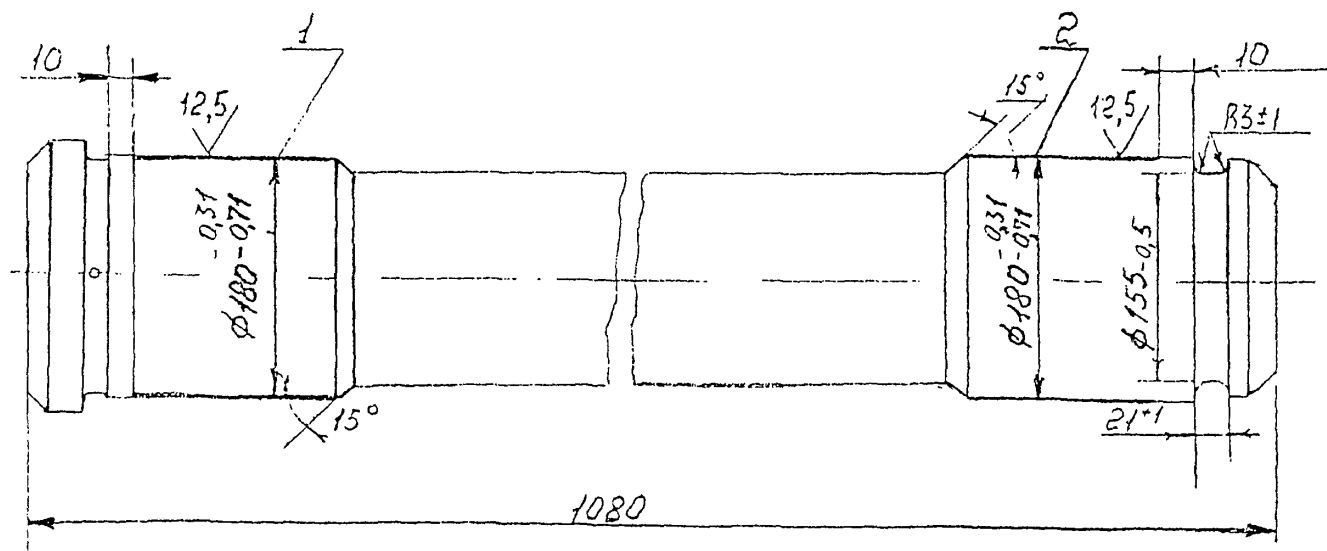
СКИБ БК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный 135				
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Тележка ходовая ведущая, ведомая				
09Г2С-12 ГОСТ 13281-89			63	8	Деталь	Шкворень				
№ операции	И. у. операций и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ	Норма времени на уст.	Норма времени на подготов. запеч.	Штукос	Время, мин
				Режущий и вспомогат.	Измеритель-ный					
I	I	ОПИСАТЕЛЬНАЯ	Кран,			3		7		
	A	Застропить, установить шкворень на вер- стаки.	Строп 0,32т							
	I	Вывернуть дефектный участок сварного шва.		Молоток 7850-0035			4			
		Засверлить концы трещины, разделить под углом 50÷60° под сварной шов.	Электросверлилка	ГОСТ 2310						
				Зуило 2810-0191					2	
				ГОСТ 7211						
				Крейтмес- сель слес.						
				ГОСТ 7212						
		Контроль ОТК		Сверло 5-1 ГОСТ 10902						
I	II	СВАРОЧНАЯ	Кран,			4		12		
	A	Застропить, установить на стол сварщика.	Строп 0,32т,	Электродо- держатель			6			
				ГОСТ 14651						
I		Заварить дефектный участок сварного шва, катег 6, шов газровый.	Преобразователь сварочный ПСО-500	Электрод типа Э-42А					0,4	Лист- 3
2		Обить шлак, зачистить.	Щиток зач,	-5,0 ГОСТ 8467					0,2	
		Контроль ОТК		Молоток для осыпки шлака						Бс.л. 5
				Щетка сталь- ная						

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Шкворень 136			
Информация	№, № операции и порядк	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ	Норма времени, мин			
				Резуций и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклуч.	Шуточное	
2	III	НАПЛАВОЧНАЯ (в среде CO <sub>2</sub> )	Кран,		Нутромер	3		I7		
	A	Застропить, установить на приспособление, закрепить	Строп 0,32т,		Общекроветная	100-	180	мк.		
	I	Наплавить поз.2 до Ø 97 мм на глубину 176мм.	Наплавочная установка ОКС-1252M	Проволока Г 65В-08Г2С ГОСТ2246	Линейка 300				24	
		Обеспечить медленное остывание после сварки в сухой песке	Приспособление для крепления детали		ГОСТ 427					
		Контроль ОТК								
2	IУ	РАСТОЧНАЯ	Кран			4		26		
	A	Застропить, установить шкворень на стол станка и призмы, выверить, закрепить	Строп 0,32т				9			
	I	Расточить поз.2 до Ø 100+0,35 на глубину 176мм, допуск на перпендикулярность отверстия к диаметру I30 мм не более 0,2.	Горизонтально-расточной ст-к типа 2А620-2	Резцы 2142-0110 2142-0147 БК	Индикатор ИЧ-10 ГОСТ577				1,7	
	2	Зачистить заусенцы	Призма (2шт)	ГОСТ9795					0,3	
			Ш-I-2 ГОСТ564I							
			Прижимы з.и. оправка для резцов							
		Контроль ОТК	з.и.							
	У	НАПЛАВОЧНАЯ (в среде CO <sub>2</sub> )	Кран			3		I7		
	A	Застропить, установить в патрон, поджать центром, закрепить	Строп 0,32т				6			
	I	Наплавить поз.3 до Ø I33 мм на длину I33 мм от фаски.	Наплавочная установка ОКС-1252M	Проволока Г 65В-08Г2С ГОСТ2246	Линейка 300 ГОСТ 427				I9	Лист 4
3	В	Переустановить			Кронциркуль				I,0	Зс.л. 5

[illegible]

[illegible]





Ось крепления флюгера

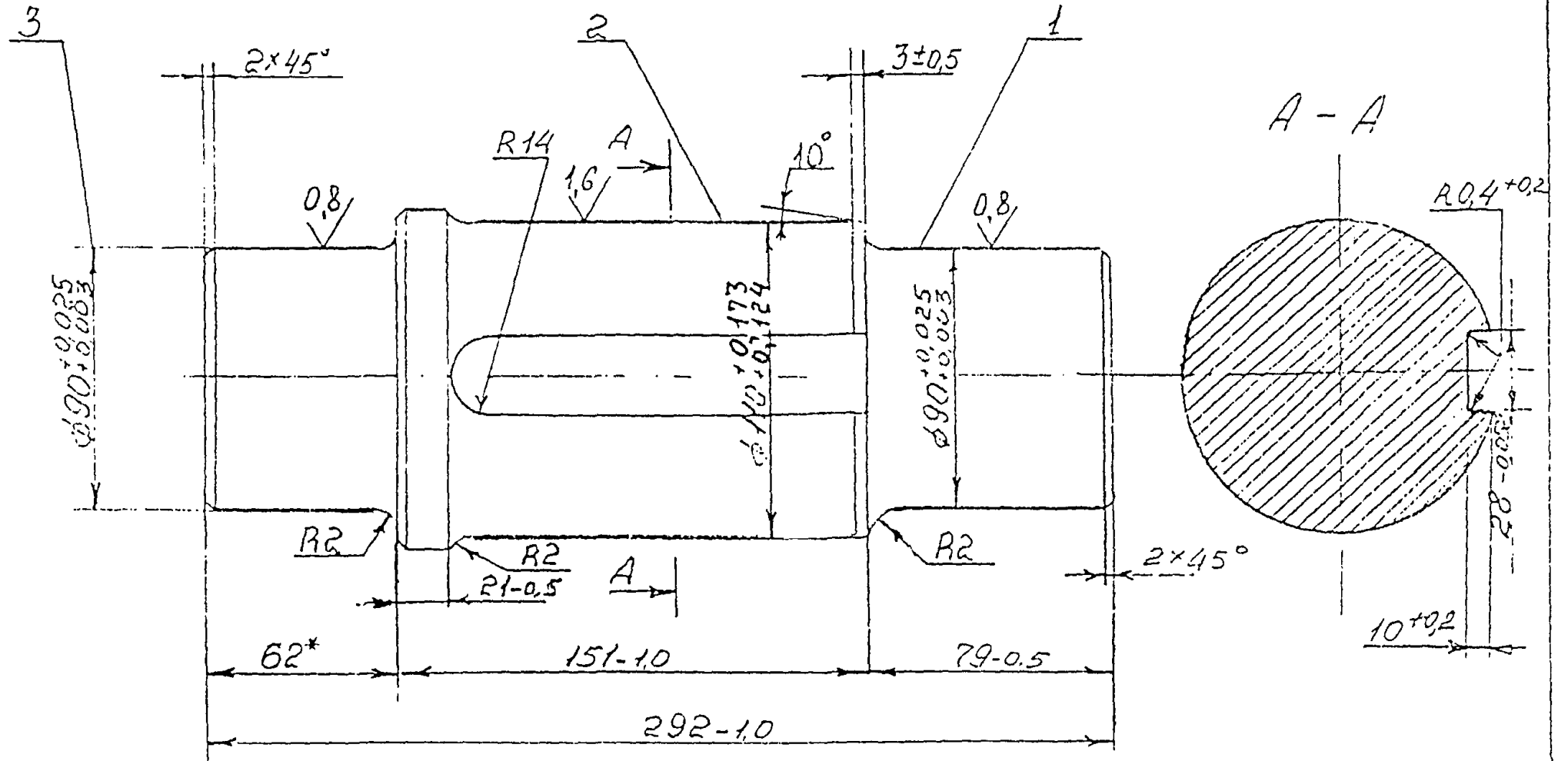
[illegible]

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Ось крепления флюгера 141				
Элемент	№ операции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный.		Вспомог. на уст.	Подгот. заготов.	Штучное	
I	II	НАПЛАВОЧНАЯ (под флюсом)	Кран,			4	8	I5		
	A	Застропить, установить и закрепить деталь	Строп г/п 0,5т Подставки-3шт.							
	I	Наплавить пов. I до диаметра 183_0,5, отступив 10 мм от кольцевой канавки	Оборудование для наплавки	Проволока 3,0 Hn-35	Кронциркуль				85	на переходы
		Наплавку производить с предварительным подогревом до температуры 250-300°C.	Наплавочная горелка типа ОКС-1252M	ГОСТ 10543	ГОСТ 427				и 2	
2	2	Наплавить пов. 2 до диаметра 183_0,5, отступив 10мм от кольцевой канавки.	Газовая горелка	ГОСТ 9087	Флюс АН-348А					
				Шток						
		Перед наплавкой деталь и наплавочная проволока должны быть очищены от грязи, смазки и ржавчины.		защитный						
		Наплавочный слой должен быть плотным, без трещин, раковин. Наплавку производить с предварительным подогревом до температуры 250-300°C.								
1,2	III	ТОКАРНАЯ Контроль ОТК	Кран	Резец		4	I5	I8		
	A	Застропить, установить, выверить и закрепить ось	Строп г/п 0,5т Токарно-винторезный станок типа 163 1M63M	2100-0477 ТИ5К6 ГОСТ 18878	Микрометр тип ПЗ-200 ГОСТ 6507					

Лист 4  
Ч.л.  
5

[illegible]

[illegible]



Осб

Изм
2
Всего

СМТВ ВК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный 145				
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Тележка ходовая ведомая				
Сталь 15-2-б ГОСТ 1050-88		НВ 170+ 229	18,4	2	Деталь	Ось				
Элемент	№ операции и послед.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд слесаря	способная на уст.	посл. стан. заклоч.	Штуковое	время, мин
				Режущий и вспомогат.	Измерительный					
I, 2	1	ТОКАРНАЯ	Токарно-винторезный ст-к типа 1K32M	Зенковка	Индикатор	3		I5		
3.	A	Установить деталь в патрон и люнет, выверить, закрепить	Кран, строп г/п 0,32т.	2353-0002	ИЧ-10		I			
				ГОСТ14953	ГОСТ577					
	1	Исправить центровую фаску до получения чистоты	Люнет неподвижный	Буллка					0,3	
	B	Переустановить	Патрон 7100-0009	ГОСТ13598			Ip			
	I	Исправить центровую фаску с другой стороны.	ГОСТ 2675						0,3	
		Операция выполняется только при поврежденных центрах.								
		Контроль ОТК	Кран, строп г/п 0,32т.							
	II	НАПЛАВОЧНАЯ	Наплавочная установка			3		I5		
	A	Установить деталь в патрон, поджать центром, закрепить	Новка с головкой ОКС-1232M		Кронциркуль		I			
I	I	Наплавить пов. I до Ø 93мм от фаски на длину 75 мм.	Центр I-5-Н ГОСТ 8742	Проволока 3,0 мм -30	Линейка 300 ГОСТ 427				10	

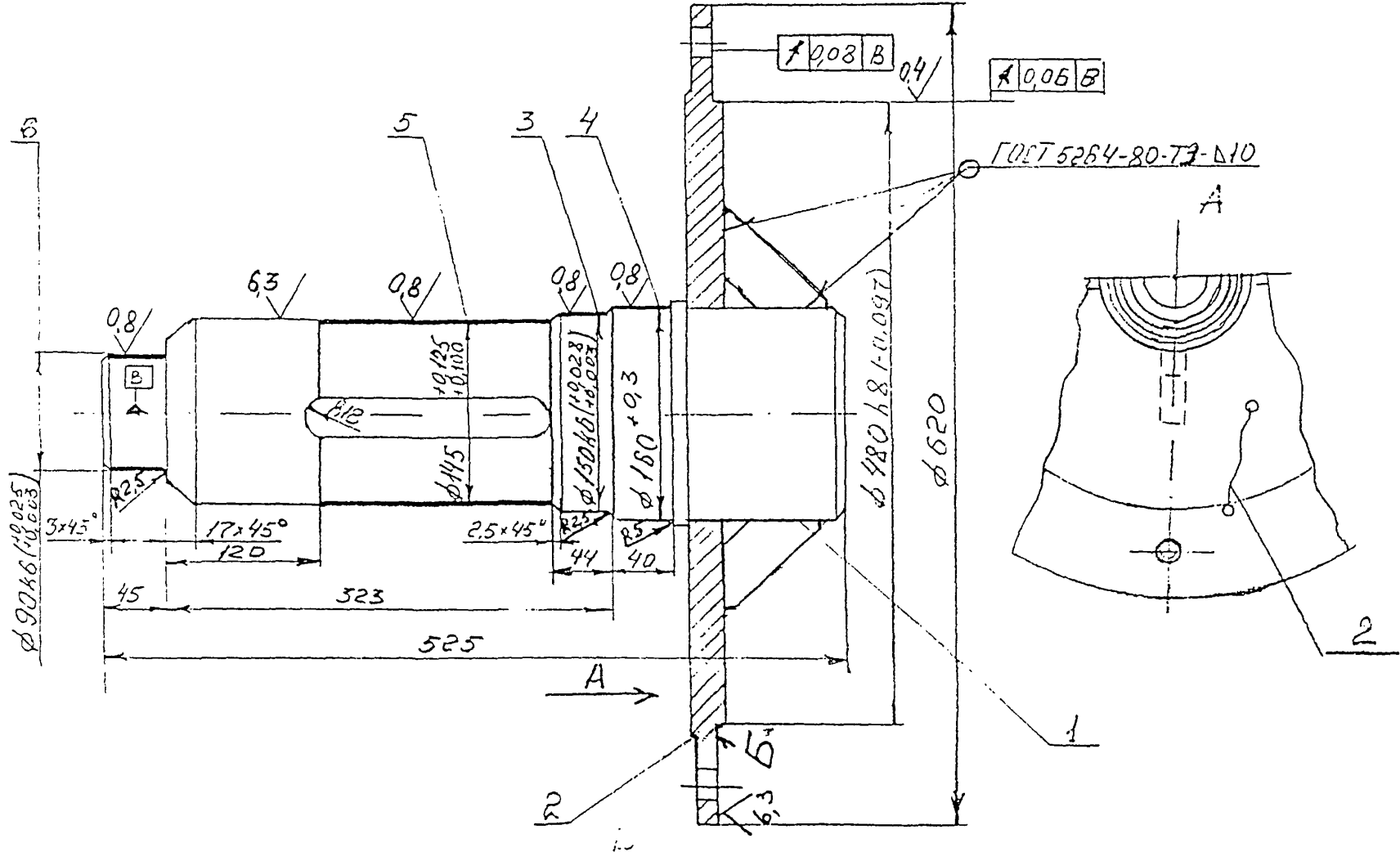
Лист 3  
вс. л 5

[illegible]





СКТБ БК		Сводная карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие		Кран башенный		Узел		Редуктор лебедки			
								Деталь		6.1. Вал барабана лебедки 148			
№ дефекта	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕФЕКТА	СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ	№ опер.	НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	М перехода	Разряд работы	Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучно	Время, мин			
1	Трещины в сварных швах	Заварить	I	Газорезная	A, I	3	3	7	1,5				
			II	Слесарная	A, I, 2, 3, 4	3	3	3	14,5				
			III	Сварочная	A, 2	4	3	7	1,5				
			IV	Слесарная	A, 2	3	3	3	0,7				
2	Трещины на диске	Заварить	II	Слесарная	A, 2, 3, 4	3	(3)	(3)	12				
			III	Сварочная	A, I	4	(3)	(7)	1,5				
			IV	Слесарная	A, I	3	(3)	(3)	0,4				
			VI	Токарная	B, I	4	(6,5)	(15)	6,5				
3	Износ наружной поверхности под шарикоподшипник №230	Наплавить	V	Наплавочная	A, 3	4	3	16	4,5				
			VI	Токарная	A, 4, 5, 7	4	6,5	15	7,5				
4	Износ наружной поверхности под крышку	Наплавить	V	Наплавочная	A, 4	4	(3)	(16)	8				
			VI	Токарная	A, 6, 7	4	(6,5)	(15)	7,7				
5	Износ наружной поверхности под колесо зубчатое	Наплавить	V	Наплавочная	A, 2	4	(3)	(16)	32				
			VI	Токарная	A, 3, 7	4	(6,5)	(15)	10,5				
			VII	Слесарная	A, I, 2	2	3	3	2			Лист. 1	
6	Износ наружной поверхности под шарикоподшипник №318	Наплавить	V	Наплавочная	A, I	4	(3)	(16)	4,6			Бс. л.	
			VI	Токарная	A, I, 2. 7	4	(6,5)	(15)	6,5	8			



Ban



Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Вал барабана лебедки 151			
К. дефекта	К. И. операций и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклоч.	Штучное	
2	3	Сверлить конец трещины		Субило						
2	4	Разделывать трещину под заварку У-образ-	Пневмосверлилка	7810-0223						
		ным швом. Угол разделки 50 + 60°	МП-1007	ГОСТ7211						
				Керн						
				7843-0031						
				ГОСТ7213						
				Сверло 5-1						
		Контроль ОТК		ГОСТ10902						
	Ш	СВАРОЧНАЯ	Кран,			4		7		
	A	Заострить, установить на стол сварщика	Строп г/по, 32т.,	Электродо-						
	I	Заварить трещину <sup>на диске</sup> сплошным У-образным	Стол сварщика	держатель			3			
	швом С21 ГОСТ.5264.	Сварочный преоб-	ГОСТ4651					1,5		
		разогреть	Электроод							
			ПСО-500	типа не нм-						
				же 342А						
				ГОСТ9467						
2		Заварить дефектный участок сварного	Щиток защитный						1,5	
		шва.Шов тавровый, катет 10.	ГОСТ 12.4.035							Лист 4
		Контроль ОТК								Вс.л.

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Вал барабана лебедки 152				
№ объекта	№ операции и изр.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклоч.	Штучное	
Г. 2	IV	СЛЕСАРНАЯ	Кран			3		3		
	A	Застропить, установить на стол слесаря.	Строп г/п 0,32г	Круг шлиф.			3			
	I	Зачистить сварной шов, заподлицо с основным металлом.	Пневмошлифмашинка ИП-2009	ЭБВОСТІА					0,4	
			Очки защитные	ГОСТ 2424						
I	2	Зачистить сварной шов от неровностей и брызг металла.	ГОСТ І2.4.013						0,7	
		Контроль ОТК								
	У	НАПЛАВЛЯЮЩАЯ	Кран,		Координкуль	4		І6		
	A	Застропить, установить в петрон, поджать петром.	Строп г/п 0,32 , Наплавляющая	Проволока з.и. №30	Длинейка 300		3			
6.	I	Наплавить пов.6 до Ø 93мм на длину 40мм от фаски.	установка с го- ловкой ОКС-І252М	ГОСТ І0543	ГОСТ 427				4,6	
	2	Наплавить пов.5 до Ø І48мм на длину 159 мм от размера І20 мм.							32	
3	3	Наплавить пов.3 до Ø І53мм на длину 39мм от фаски							4,5	
										Лист 5
										Вс.л. 8

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Вал барабана лебедки 153			
№ дефекта	№ операции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ.	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот.	заклоч.	Штучное
4	4	Наплавить пов.4 до $\varnothing$ 163мм на длину 35 мм.							8	
		Перед наплавкой шпоночный паз предохранить шамотной глиной с графитовой обмазкой или установить вкладыш, возвышающийся над поверхностью вала на 3 мм.								
		Контроль ОТК								
	У1	ТОКАРНАЯ	Кран,	Резец		4		15		
	A	Застрогать, установить на центра, за- репить.	Строп г/п 0,32т,	2103-0075			6,5			
			Токарно-винто-	ВК8						
	6. I	Проточить пов.6 до $\varnothing$ 90 $\begin{smallmatrix} +0,025 \\ +0,003 \end{smallmatrix}$ R 2,5; 0,8 выдержав размер 323 мм на длину 39,5 мм.	резный станок IM63M	ГОСТ 18879					3,8	
			Патрон 7100-0011	2102-0059	МК-100					
			ГОСТ 2675	ВК8	ГОСТ6507-60					
				ГОСТ 18877						
6.	2	Проточить фаску 3 x 45°		Резец	Линейка				0,2	
				2103-0075	500					
				ГОСТ18879	ГОСТ 427					

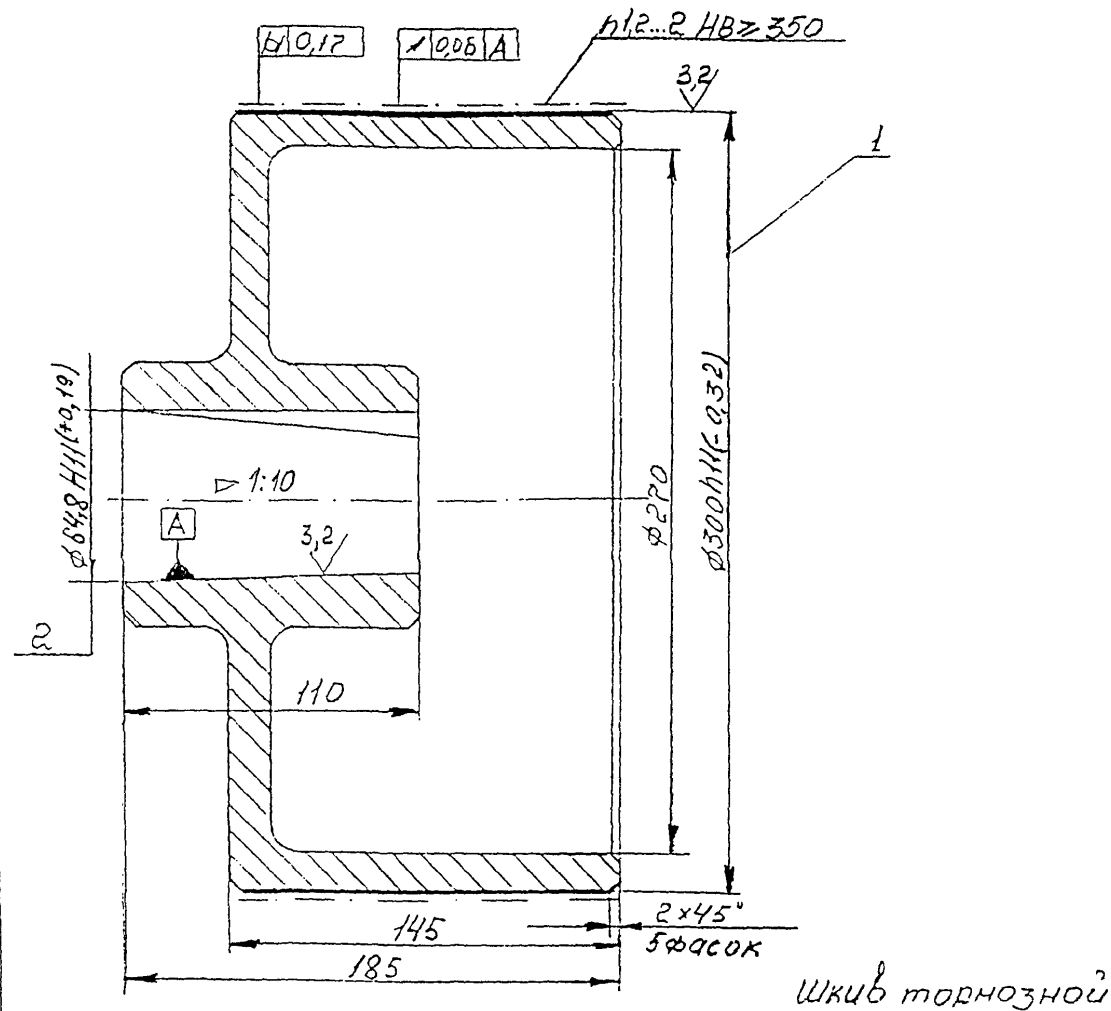
Лист  
6Вс.л.  
8

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Вал барабана 154 дебелля			
Этап №	№ опера- ции и пер- еходов	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Вспомог. на уст.		Норма времени, мин	
				Резудий и вспомогат.	Измеритель- ный		Подгот.	закл.	Штучное	
3	3	Проточить пов.5 до $\phi 145^{+0,125}_{-0,8}$ $\sqrt{0,8}$ на длину 153мм от размера 120 мм.	Центр 7032-0039Т15Н6		Микрометр				8,0	
	4	Проточить пов.3 по $\phi 150^{+0,028}_{-0,003}$ R 2,5, $\sqrt{0,8}$ на длину 39мм	ГОСТ 43214 Центр I-5-Н		МК-150 ГОСТ 6507				4,8	
3	5	Проточить фаску 2,5 x 45°.	ГОСТ 8742 Хомутик		Микрометр				0,2	
4	6	Проточить пов.4 до $\phi 160^{+0,3}_{-0,8}$ B5, $\sqrt{0,8}$ на длину 35 мм.	7107-0048 ГОСТ 2578	Жимки з.и.	МК-175				5,2	
3,4,6	5	Зачистить шкуркой. пов.4	ГОСТ 250С9	Шкурка шлиф.	ГОСТ 6507				10,0	
	7				Шаблоны ра- пнусные III					
1,2	Б	Переустановить			Шаблон 45° з.и.		6,5			
	Г	Проточить пов."Б" резцом "как чисто" до $\phi 480 \pm 0,3$							6,5	
5		Контроль ОТК								
	УП	СЛЕСАРНАЯ	Кран	Молоток		2		3		
	А	Экспортировать, установить на стол слесаря	Строп т/п 0,32т	7850-0035			3			
			Стол слесарный	ГОСТ 2310						Лист 7
			з.и.							Вс.л. 8



[illegible]

[illegible]



Лист:
2
Всего:
5

СКТБ ВК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный 158			
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Лебедка грузовая			
Сталь 35Л-Ш ГОСТ 977		пов. I HB ≥ 350	25,5	I	Деталь	Шкив тормозной			
Идентификация операции по чертежу	№ операции	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ		Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд рабочего	Нормы времени, мин	
					Режущий и вспомогат.	Измерительный		на установку	по окончании
2	I	НАПЛАВочная (в среде CO <sub>2</sub> )					3	I6	
	A	Застропить, установить, закрепить		Кран-укосина				3,5	
	I	Наплавить пов. 2 до Ø 62 на глубину 55 за два прохода		Строп г/п 0,32т. Наплавочная	Проволока I,6 оз-О8Г20	Нутромар з.н.			6,0
	B.	Переустановить		установка с голов-	ГОСТ 2246	Линейка 300	3,5		
2	I.	Повторить операцию I со второй стороны на глубину 55мм за два прохода		кой ОКС-1252М		ГОСТ 427			6,0
		Контроль ОТК							
		Исполочный паз предохранить шамотной глиной с графитовой обмазкой или вставить вкладыш, выступающий над поверхностью отверстия на 3 мм.							
2	П	ТОКАРНАЯ					4	I5	
	A	Застропить, установить, выверить и закрепить		Кран-укосина .	Резец	Рейсмус	5,5		
				Строп г/п 0,32т.	2I40-0030	з.н.			
	I	Расточить отв. Ø 64,8 <sup>+0,2</sup> I : 10		Токарно-винторез-	ВКВ	Калибр			5,3
		0,4 на глубину 110.		ный станок типа	ГОСТ 18882	пробка			
				IK62,Д		I : 10			

Лист  
3

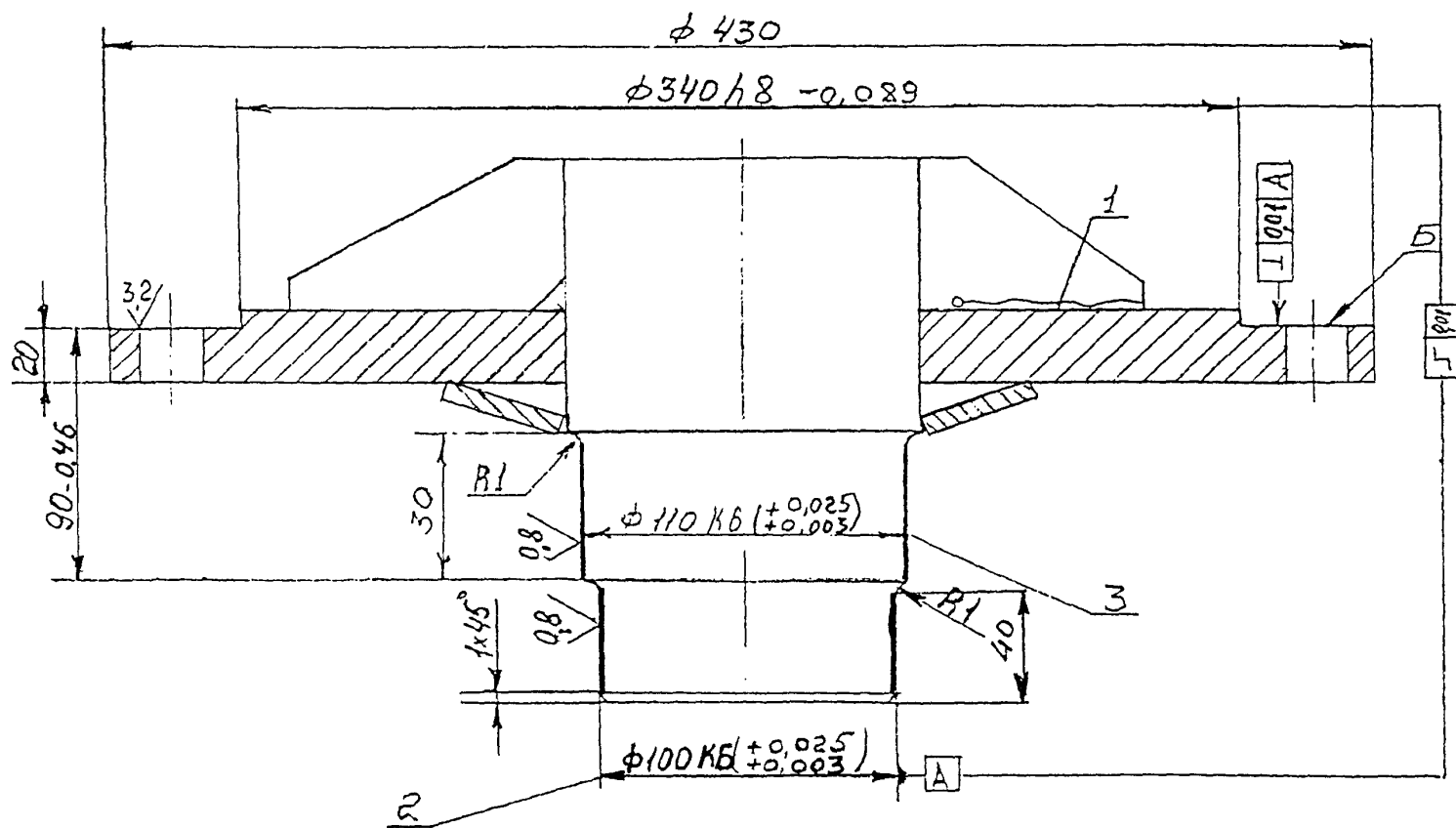
Вс.х.  
5

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Шкив тормозной 159			
№ дефекта	М, № операции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклад.	Штучное	
I	2	Притупить острые кромки	Патрон 7100-0010	Шкурка шлиф.					0,5	
		Контроль ОТК	ГОСТ 2675	ГОСТ 5009						
	III	НАПЛЕВОЧНАЯ (под флюсом )	Кран-укосина			3		I6		
	A	Заострить, установить на оправку в патроне, закрепить	Строп г/л 0,32т				3,5			
	I	Наплавить пов. I до Ø 303 на длину 145 мм	Наплевочная установка с головкой	Проволока 3,0 Hn-35	Френшкуль з.м.				50	
	2	Обить шланг	ОКС-1252M	ГОСТ 10543	Линейка 500				0,5	
		Контроль ОТК		Флюс АН-348	ГОСТ 427					
IV		ТОКАРНАЯ								
	A	Заострить, установить на оправку, крепить в патроне	Кран, строп г/по, 32т	Резец 2102-0079		4		I5		
				БК8			4,8			
				ГОСТ 18877						
	I	Проточить пов. I до Ø 300-0,32 <sup>6,3</sup> на длину 145 мм	Строп г/л 0,32	Шкурка					13,8	
			Токарно-винторезный станок типа ПК62	шлифовальный						Лист 4
	I	2	Проточить 2 фаски 2 х 45°					2		Вс.х. 5

		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие	Кран башенный	Деталь	Шкив тормозной		
Л. дефекта	И.Р. операции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.		
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклоч.	Штучное
1	З	Шлифовать шкуркой 0,2	Оправка $\nabla$ 1:10		Штангенциркуль				2,2
		Контроль ОТК			ШЦ-П-320				
					ГОСТ 166				
	У	ТЕРМИЧЕСКАЯ	Кран						
	А	Застропить, установить на столе	Строп г/п 0,32т	Индуктор					
1	Г	Термособрасотать НВ $\geq 350$ пов. I на глубину 1,2...2,0	Оборудование для заправки ТВЧ	э.и.	Твердомер ТР	не нормируется			
		Контроль ОТК			ГОСТ 13407				
	У1	СЛЕСАРНАЯ	Крен	Молоток		2		3	
	А	Застропить, установить на верстак.	Строп г/п 0,32т	7850-0035			3		
	Г	Зачистить шпоночный паз.	Верстак сл.	ГОСТ 2310					3,0
2					Крейцмейс-сель (набор)				
					ГОСТ 7212				
					Напильник 2821-0028				
		Контроль ОТК			ГОСТ 1465				

Лист 5  
 Вс. л. 5

[illegible]



Об

Исполн
2
Всего
8



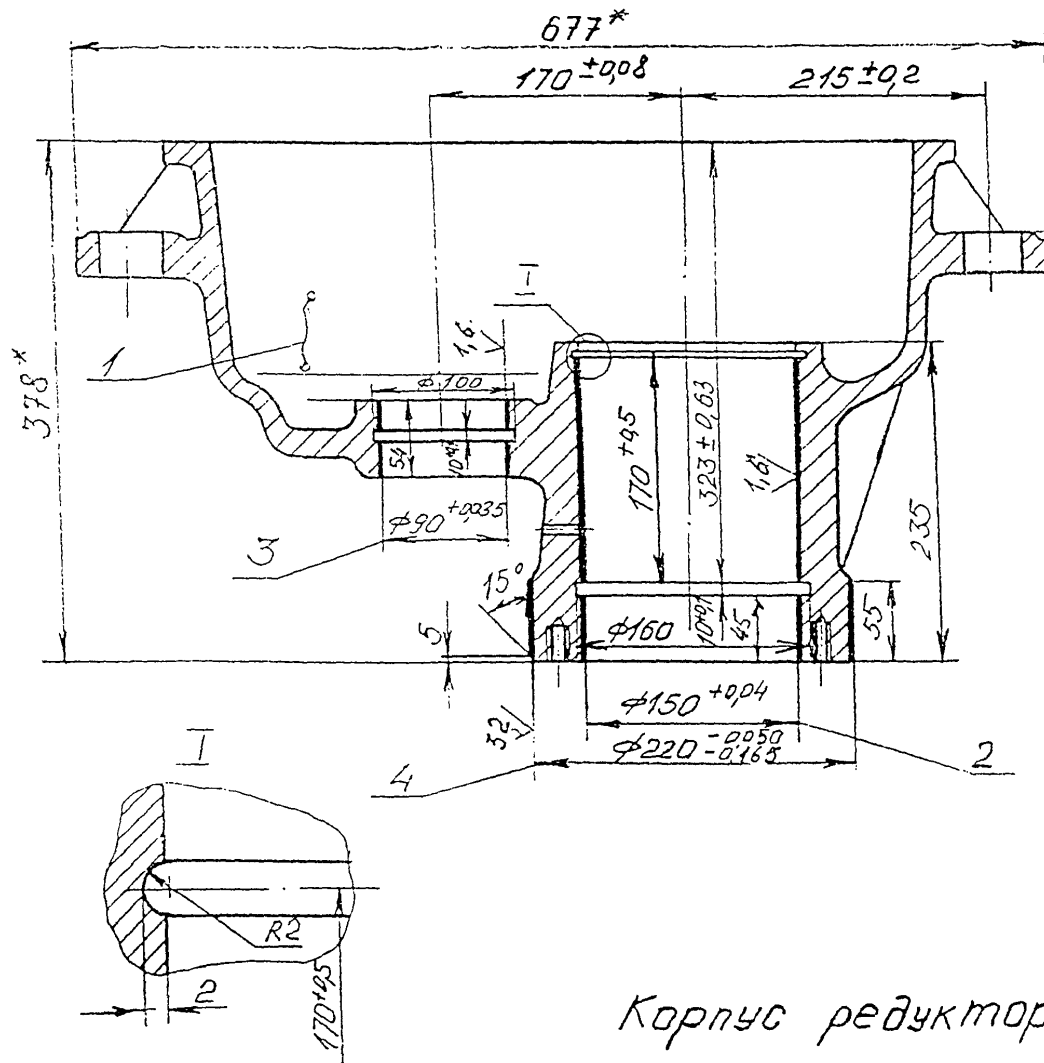
СКТВ БК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный				
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Лебедка стреловая				
Сталь 20 ГОСТ 8731-87 Сталь СтЗсп5 ГОСТ 14637-89			38,6	I	Деталь	Ось				
Классификация дефекта	№ операции и пор.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ		Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ	Норма времени, мин	Норма затрат, мин	Итого, мин
					Резающий и вспомогат.	Измерительный				
I	I	ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНАЯ		Кран, строп т/п, 32т			3		7	
	A	Застропить, установить на стол сварщика		Стол сварщика	Резак			3		
	I	Удалить дефектный участок сварного шва		З.и.	инжекторный					
				Оборудование для	ГОСТ 5191					I,5
				газовой резки						
				Очки заш.						
				ГОСТ 12.4.013						
		Контроль ОТК								
I	II	СЛЕСАРНАЯ		Кран, строп т/п	Круг шлиф.		3		3	
	A	Застропить, установить на слесарный стол		0,32т	ЭБ80СТ1К			3		
	I	Зачистить дефектный участок сварного шва		Стол слес.	ПП125x10x32 ГОСТ. 2424					2,5
	2	Кернить концы трещины.		Пнеумошлифмашинка						
				ИП-2009						I

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Ось 164			
№ дефекта	№ и пер- ция и пер-	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
I	З	Стерлить конец трещины	Очки защитные	Керн					3,0	
	4	Разделать трещину под заварку У-образ-	ГОСТ12 4.013	7843-003I					8,0	
		ным швом. Угол разделки 50-60°	Пневмосверлилка	ГОСТ7213						
		Контроль ОТК	ИП-1007	Сверло 5-I						
				ГОСТ10902-						
	Ш	СВАРОЧНАЯ	Кран,			4		7		
	А	Застропнить, установить на стол сварщика	стол г/п 0,32т.	Электродо-			3			
	I	Заварить дефектный участок сварного	Стол сварщика	держатель						
		шея.	Сварочный преобра-	ГОСТ1465I					1,5	
		Шов по ГОСТ 11534 Т7	зователь	Электрод						
II			ПСО-500	типа не ниже						
			Шиток зашит.	Э-42Л						
		Контроль ОТК	ГОСТ 12.4.035	ГОСТ 9467						
	IV	СЛЕСАРНАЯ	Кран,			3		3		
	А	Застропнить, установить на стол слесаря	стол г/п 0,32т.,	Круг шлиф.			3			
			Стол слесаря	ЭБ30СТ1К						
				ШП125x25x32						
				ГОСТ 2424						

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Ось 165			
№ дефекта	М,М опера-ции и пер	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог на уст.	Подгот. заклоч.	Штучное	
2,3	I	Зачистить сварной шов от шлака и брызг металла.	Пневмошлифмашинка ИП-2009, Счки защитные						0,7	
		Контроль ОТК	ГОСТ 12.4.013							
	У	НАПЛАВочная	Кран		Крюкшпиркуль	4		I6		
	A	Застропить,установить в патрон	Строп г/п 0,32т				3			
			Наплавочная	Проволока	линейка 300				5,2	
2	I	Наплавить пов.2 до Ø 103мм на длину 38мм от фсски.	установка с го- ловкой типа ОКС-1252М	2,0Н-30 ГОСТ10543	ГОСТ 427					
	2	Наплавить пов.3 до Ø 114мм на длину 29мм	Центр I-5-Н ГОСТ 8742						6,0	
		Контроль ОТК								
2,3	VI	ТОКАРная	Кран		Микрометр	4		I5		
	A.	Застропить,установить ,зак- репить.	Строп г/п 0,32т Токарно-винторез- ный станок типа	Резец 2103-0075	МК-100 ГОСТ6507		5			
	I.	Обточить пов.2 до Ø 100 <sup>+0,025</sup> <sub>-0,003</sub>		ВК8						
2.	RI.	удержав размер 90-0,46.	IM63M	ГОСТ18879					3,7	Лист 5
			Патрон 7100-0011	Резец 2103-0075						Вс.л.
			ГОСТ 2675	TI5K6 ГОСТ18879						6

[illegible]

[illegible]



Корпус редуктора

[illegible]

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Корпус редуктора 170				
№ дефекта	И, № операции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
1	П	СВАРОЧНАЯ	Кран			4		15		
	A	Застропить, установить на стол сварщика	Строп 0,32т				5			
			Стол сварщика з.и.	Электродо-						
	1.	Заварить трещину У-образным швом,	Преобразователь	держатель					3,0	
		обеспечив полный провар и подварив	сварочный	ГОСТ14651						
		корень шва с обратной стороны	ГОСТ 5264100-500	Молоток для						
	2.	Обить шлак, зачистить.		обиеки					0,7	
				шлака						
			Щиток защ.	Щетка						
			ГОСТ 12.4.035	стальная						
2,3 4				Электрол						
				типа 346						
		Контроль ОТК		ГОСТ 9467						
	Ш	НАПЛАВочная	Кран			4		14		
	A	Застропить, установить на манипулятор	Строп 0,32т		Шаблон К-130		5			
			Манипулятор		з.и.					
			или поворотное							
			устройство з.и.							

Лист  
4

Вс.х.  
6

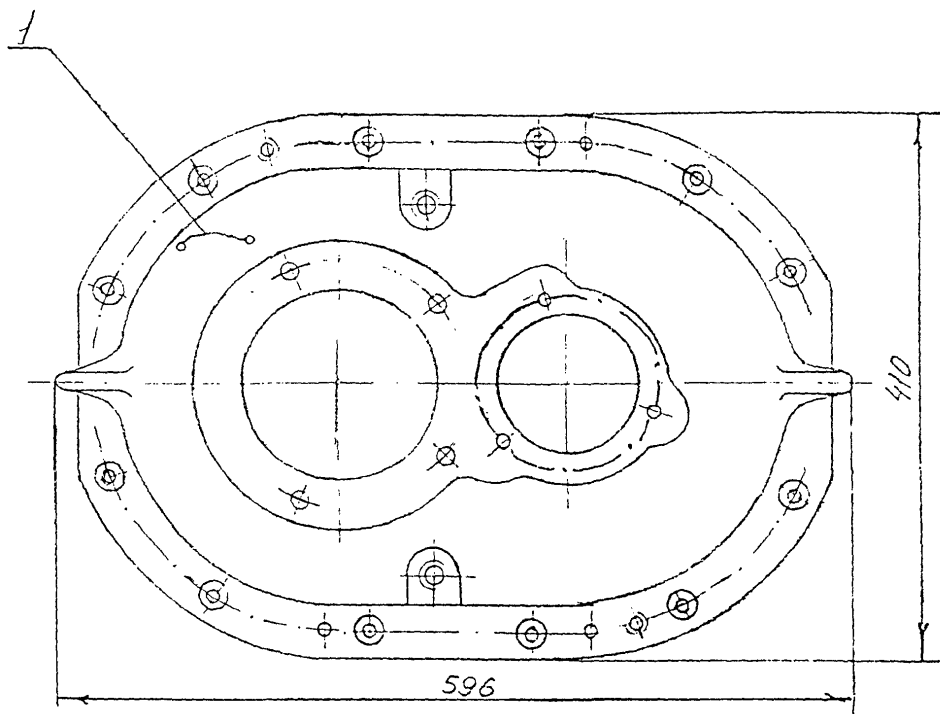
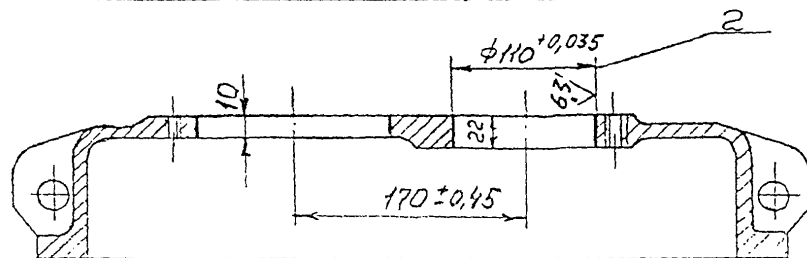


Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Корпус редуктора 174			
№ детали	И.И. оператор	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин		
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклад.	Штучное
4	Т	Наплавить пов.4 до Ø 225 мм	Преобразователь						20
		на длину 50 мм от фаски.	сварочный ПСО-500						
			Щиток защитный						
			ГОСТ 12.4.035						
2	2	Наплавить пов.2 по Ø 146 мм на глубину	Наплавочная	Проволока					6,6
		45 мм до проточки.	установка типа	I,6 Нп30					
			ОКС-1252М	ГОСТ10543					
2	В	Переустановить	Щиток защитный			4	5,0	I4,0	
			ГОСТ.12.4.035						
2	I	Наплавить пов.2 по Ø 146мм на	-"-	-"-					60
		глубину 170мм до проточки	-"-	-"-					
3	I	Переустановить	Строп 0,32т			4	5,0	I4,0	
		Наплавить пов.3 по Ø 88мм на глв-	Манипулятор						
		бину 54мм	или поворотное	Проволока					30
			устройство з.ч.	I,6Нп30					
			Наплавочная	ГОСТ10543					
			установка						
			типа ОКС-1252М						
			Щиток защитный						
		ГОСТ 12.4.035							

Лист 5  
Вс.л. 6

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Корпус редуктора #2			
И. детали	М, № операции и порядок	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
4.	1	РАСТОЧНАЯ	Кран		Индикатор	4		30		
	A	Застропить, установить на плиншайбу станка	Станок 0,32т	Резец	ИЧ-10		10			
		выверить, закрепить	Токарно-карусель-	2102-0063	ГОСТ 577					
	I	Обточить пов.4 до $\varnothing 220_{-0,050}^{+0,165}$ , $\sqrt{3,2}$	ный станок типа	ВК8					4,4	
4.	2	на длину 50мм	ИЭС1202Н	ГОСТ 18877						
		Обточить фаску 5x15°		Резец	Микрометр				1,2	
				2100-0260	ПК-225					
				ВК8	ГОСТ 6507					
2				ГОСТ 18878	Штангенциркуль					
					ШЦ-П-320					
	3	Расточить отв. пов.2 до $\varnothing 150_{+0,04}^{+0,04}$		ВК8	ГОСТ 166 индикатор НН-160 интерьер				11,4	
		1,6 на глубину 235 мм		ГОСТ 9795	ГОСТ 868					
2	4	Зачистить канавку 10 $_{+0,1}^{+0,1}$ x $\varnothing 160$		Резец					1,7	
				В-10-0,1						
2	5	Зачистить канавку R2 на глубину 2мм			Шаблоны				1,7	
					радиусные №1					
3	6	Расточить отв. пов.3 $\varnothing 90_{+0,035}^{+0,035}$ $\sqrt{1,6}$		Резец R2					3,2	Лист. 6
		на глубину 54мм			Нутромер ин-				1,15	Вс. л. 6
3	7	Зачистить канавку 10 $_{+0,1}^{+0,1}$ x $\varnothing 100$ мм.			индикаторный НН-100 ГОСТ 868					

[illegible]



Крышка редуктора

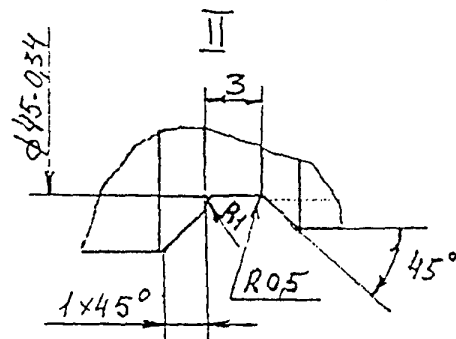
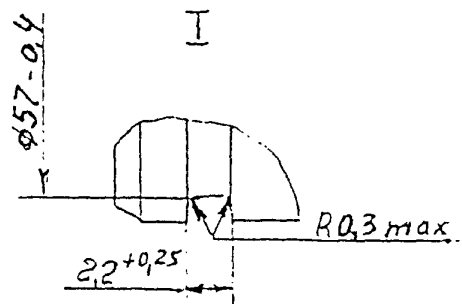
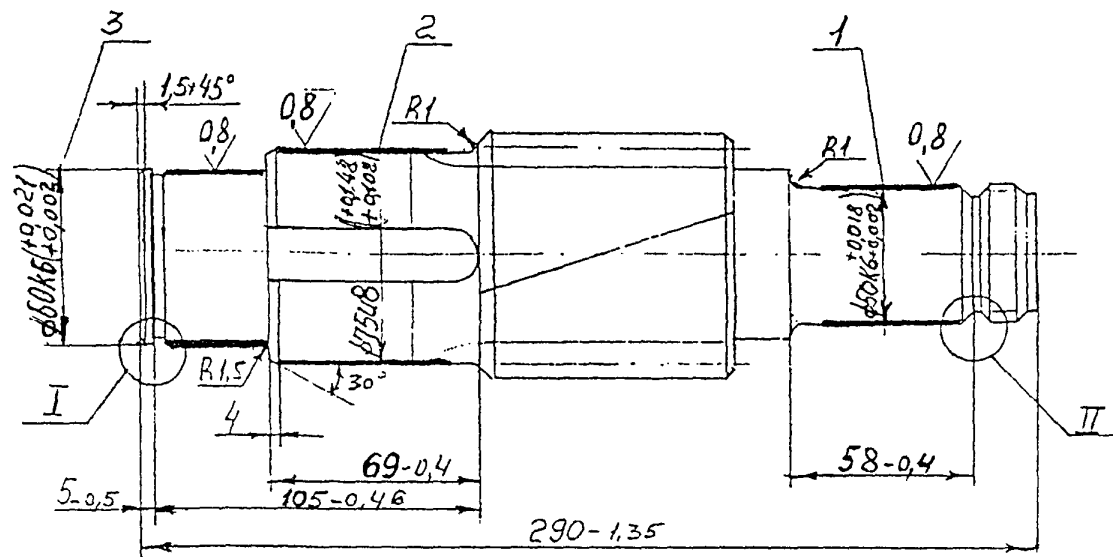
СКТБ БК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный 175				
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Редуктор механизма поворота				
25Х-I ГОСТ 977-88			23,5	I	Деталь	Крышка редуктора механизма поворота				
№ дефекта	№ операции и перехода	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ		Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд	время, мин	штучное	
					Резцый и вспомогат.	Измерительный				
I	I	СЛЕСАРНАЯ		Кран	Молоток		3	4		
	A	Застропить, установить на стол слесаря		Строп 0,32т	7850-0035		5			
				Стол слес.з.и.	ГОСТ2310					
	I	Кернить концы трещины			Керн			6		
	2	Сверлить концы трещины напроход		Пневмосверлилка	7843-0039					
	3	Разделать трещину по заварку У-образным швом. Угол разделки 50 + 60°		ИП-1007	Сверло 5-I					
					ГОСТ10902					
					Зубило					
					2810-0191					
		Контроль ОТК			ГОСТ7211					
I	II	СВАРОЧНАЯ		Кран	Электроп-		4	4		
	A	Застропить, установить на стол сварщика.		Строп 0,32т	держатель		5			
				Стол сварщика	ГОСТ14651					
				з.и.						Лист 3
	I	Заварить трещину У-образным швом.		Преобразователь	Молоток				3	Бс.л.
		(С21 ГОСТ 5264).		сварочный ПСО-500	для обивки шлака					4

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Крышка редуктора механизма поворота			
№ дефекта	№, К операций и переходов	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин		
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное
2.	2	Обить шлак, зачистить места сварки.	Щиток защитный	Электрод					0,2
		Контроль ОТК	ГОСТ 12.4.035	типа 946					
				ГОСТ 9467					
	Ш	НАПЛАВочная (в среде CO <sub>2</sub> )	Кран,						
	A	Застрошить, установить на манипулятор	Строп 0,32т			4	5	4,0	
	I.	Наплавить пов.2 до Ø 107 на глубину	Установка напла-	Проволока					5,0
		22 мм	вочная с голов-	I,6 Св-08ГАС					
		Контроль ОТК	кой типа ОКС-	ГОСТ 2246					
			I252M						
	IV	РАСТОЧная	Кран		Индикатор	4		30	
2	A	Застрошить, установить, выверить,	Строп 0,32т		ИЧ-10		10		
		закрепить			ГОСТ 577				
	I	Расточить отв.2 по Ø 110+0,035, 6,3	Горизонтально-	Резец					3,2
		на глубину 22мм	расточной станок	2I42-0085					
	2	Зачистить заусенцы	типа 2A620-2	ВК8					0,2
		Контроль ОТК	Оправка з.и.	ГОСТ 9795	Нутромер				
				Напильник	индикаторны				
				2822-0128	НМ-160				
				ГОСТ 1465	ГОСТ 868				

Лист  
4Вс. л.  
4

СКТБ БК		Сводная карта технологического процесса восстановления детали (узла)		Изделие	Кран башенный	Узел Деталь	Редуктор мех-ма пов.			
	НАИМЕНОВАНИЕ ДЕФЕКТА	СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ	№ операци.	НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	№ перехода	Разряд работы	Вспомог. на уст.	Норма времени	Подгот. заклоч.	Штучно
I	Износ наружной поверхности под подшипник 7510	Наплавить	I	Токарная	A, I, B, I	3	(I0)	(I5)	(0,6)	
			II	Наплавочная	A, I	4	(4,6)	(I7)	6,5	
			III	Токарная	A, I, 2, 3	4	(0,8)	(I5)	3,0	
			У	Шлифовальная	A, I	3	(I)	(II)	3,5	
2	Износ наружной поверхности под колесо зубчатое	Наплавить	I	Токарная	A, I, B, I	3	(I0)	(I5)	(0,6)	
			II	Наплавочная	B, 2	4	(4,6)	(I7)	9,5	
			III	Токарная	B, 3, 4	4	(0,8)	(I5)	2,2	
			IV	Слесарная	A, I, 2	3	(0,2)	2	I, 2	
			У	Шлифовальная	B, 2	3	(I)	(II)	4	
3	Износ наружной поверхности под подшипник. 32212	Наплавить	I	Токарная	A, I, B, I	3	(I0)	(I5)	(0,6)	
			II	Наплавочная	B, I	4	(4,6)	(I7)	7,6	
			III	Токарная	B, I, 2.	4	(0,8)	(I5)	2,7	
			У	Шлифовальная	B, I	3	(I)	(II)	3,4	

Лист.  
 вс. л.  
 7



Вал-шестерня

Лист
2
Всего
7



СКТБ БК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный 179				
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Редуктор механизма поворота				
Сталь 40Х ГОСТ 4543-71		НВ 248...298	6,6	I	Деталь	Вал-шестерня				
дефекта	и переход	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ		Оборудование и приспособления	Инструмент		Размер работы	Норма на уст.	Подготовка закл.	Время, мин
					Рабочий и вспомогат.	Измерительный				
1	2	ТОКАРНАЯ				Индикатор	3		15	
3	A	Установить деталь в патрон и люнет,			Зенковка	ИЧ-10		5		
		выверить, закрепить.		Токарно-винторез-	2383-0002	ГОСТ 577				
	I	Исправить центровую фаску до получения		ный станок типа	ГОСТ14953				0,3	
		чистоты		IK62 Д						
	Б	Переустановить		Патрон 7100-0009				5		
	I	Исправить центровую фаску с другой		ГОСТ 2675						
		стороны.		Люнет неподвижный					0,3	
		Операция выполняется при поврежденных								
		центрах.								
		Контроль ОТК								
	П	НАПЛАВочная (в среде CO <sub>2</sub> )		Кран, строп г/п 0,32 т.		Штангенцир-	4		17	
	I A	Установить деталь в патрон, подлать		Наплавочная уст-		куль		4,6		
		центром, закрепить.		новка с головкой		ИЧ-I-125				
				типа ОКС-1252М	Проволока	ГОСТ 166				

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Вал-шестерня 180				
№ объекта	№ операции и поряд.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклад.	Штучное	
2, 3	I	Наплавить пов. I до Ø 53мм на длину 52мм от фаски не доходя до переходного диаметра 5мм с подогревом до температуры 250 + 300°С.	Центр I-5-Н ГОСТ 8742	3,0 Нп-30 ГОСТ 10543 Флюс АН-348 АА	Линейка 300				6,5	
	Б	Переустановить				4,6				
	I	Наплавить пов.3 до Ø 63мм на длину 26 мм от канавки не доходя до переходного диаметра 5мм с подогревом до температуры 250+300°С	Газовая горелка						7,6	
2	2	Наплавить пов.2 до Ø 78мм на длину с подогревом до температуры 250 + 300°С 60мм от фаски не доходя до переходного диаметра 5мм.							9,5	
		В боковой паз установить вкладыш, выступающий на 3 мм выше диаметра графитовой смазкой. После наплавки обеспечить медленное остывание наплавленного металла (в сухом песке)								
		Контроль ОТК								
										Лист 4 Вс. л. 7

[illegible]

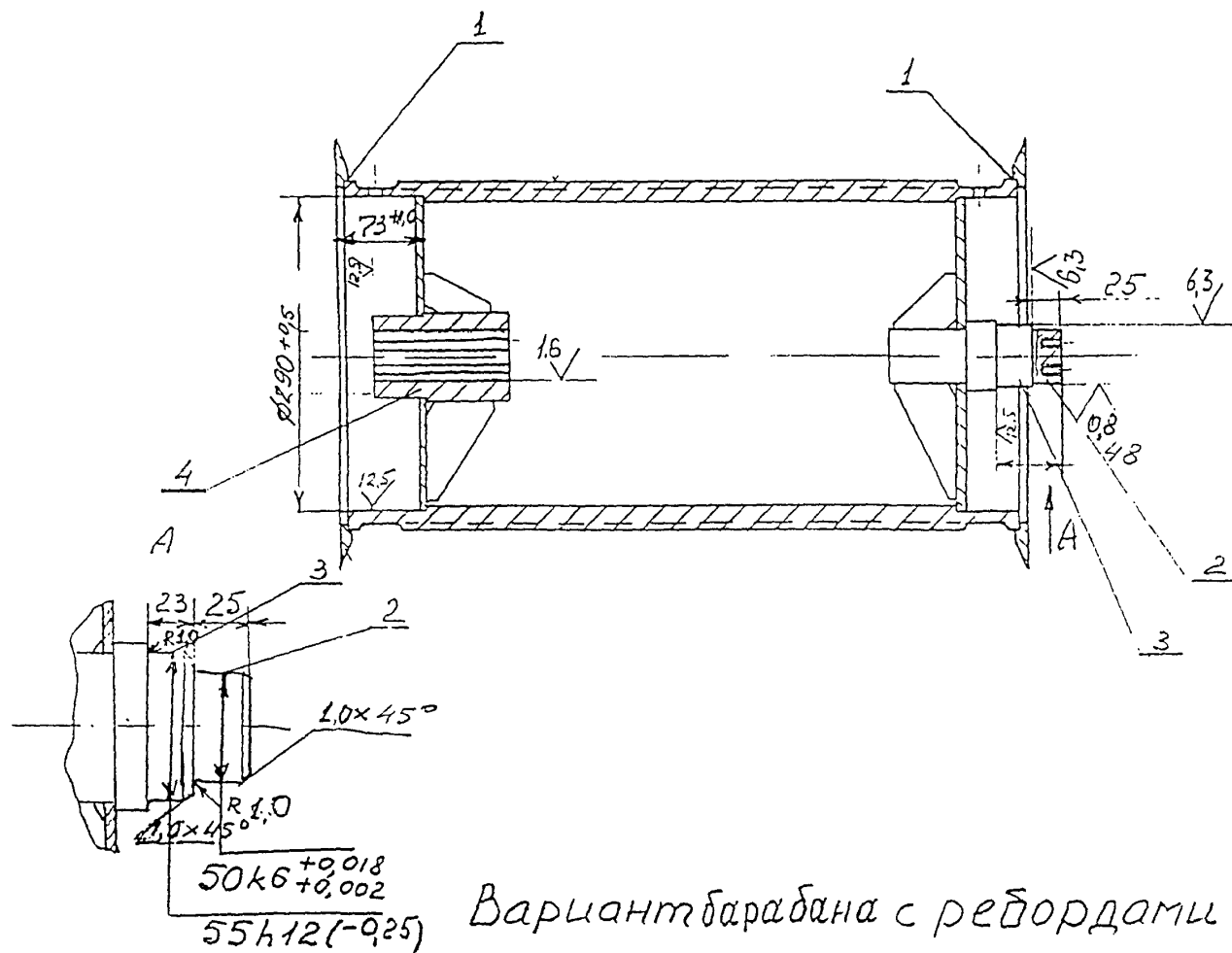
Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Детали	Вал-тестерная			
№ дефекта	№, № операций и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомогат. на уст.	Подгот. заклад.	Штуčně	
2										
					Резец					
					2100-0259					
					ЕК8					
					ГОСТ18878					
	IV	СЛЕСАРНАЯ	Верстак слес.	Молоток	Штангенцир-	3		2		
	A	Установить в тиски, закреплять		7850-0035	куль		0,2			
	I	Выбить вкладыш из шпоночного паза	Тиски слес. ГОСТ-8257	ГОСТ2310	ШЦ-П-150				0,7	
	2	Зачистить шпоночный паз	ГОСТ4045		ГОСТ166				0,5	
I			Губки медные	Крейдмессель						
			з.и.	слес.						
				ГОСТ7212						
				Напильник 2822-0118						
		Контроль ОТК		ГОСТ1465						
	У	ШЛИФОВАЛЬНАЯ	Круглошлифоваль-			3		II		
	A	Установить в центрах, закрепить	ный станок типа ЗБИ51				I			

Лист 6

Вс. л. 7

[illegible]





Вариант барабана с ребрами

Лист
2
Вс. л.
6

СКТБ ВК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный 186				
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Лебедка грузовой тележки				
Сталь 20 ГОСТ 8731-87 С9Г2С-12 ГОСТ 19281-89 Сталь 20 ГОСТ 1050-88			II4	I	Деталь	Барабан				
Идентификация операции и перехода	И.У. операция и перехода	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд рабочего	Норма времени, мин			
				Резащий и вспомогат.	Измерительный		Вспомогат. на уст.	Подготов. заклоч.	Штучное	
I	I	ТОКАРНАЯ								
	A	Застропить, установить на станок.	Кран,	Индикатор		4	3	7	4,5	
			Строп г/п 0,5т	ИЧ -10						
I	I	Удалить дефектный участок сварного шва	Токарно-винторез-	ГОСТ I66						
		на токарном станке, удалив и разделав	ный станок типа							
		поверхность под сварной шов Т6	IK62 Д							
		ГОСТ 5264	Линет неподвижный							
4	2	Удалить сварной кольцевой шов, соединяю-	Патрон 7100-009			4	3,0	7,0	15,0	
		щий фланец цапфы с обечайкой барабана								
		по Ø 290мм. Удалить цапфу.								
		Контроль ОТК								
I.4	П	СЛЕСАРНАЯ								
	A	Застропить, установить на слесарный стол	Кран,	Керн		3	3	3		Лист 3
			Строп г/п 0,5т.,	7843-003I						
			Стол слесарный	ГОСТ 7213-						Вс. л 6
			з.я.							



Наименование технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный	Деталь	Барaban 187				
Л. дефекта	М, И операция и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.			
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное	
I.	I	Карнить концы трещины (при необходимости)	Пневмосверлилка	Зубило						
	2	Сверлить концы трещин напроход	ИП-1007	7810-0223						
		Угол разделки 50 - 60°		ГОСТ7211						
I.	3	Разделать трещину под У-образный сварной шов. Угол разделки 50 - 60°		Сварло 5-1						
		Подготовить новую цапфу взамен удаленной		ГОСТ10902		п. 1.2.3		8		
		с новой втулкой со шпильками с приваренной к ней фланцем и ребрами.		Круг шлифовальный						
		Контроль ОТК		3680СТК						
				ШП125x25x32						
				ГОСТ2424						
	III	СВАРОЧНАЯ								
	A	Застропить, установить на стол сварщика	Крен,	Электродо-		4	3	10		
4			Строп г/п 0,5т	держатель						
			Стол сварщика	ГОСТ 14651						
			з.п.	Электрол						
	1	Установить новую цапфу с расточанным в размер Ø 290 +0,5мм фланцем, выверить и прихватить 3-мя прихватками длиной по 15 мм каждая	Сварочный шнек разогреть	типа не ниже 342A					3,0	
			ПСО-500	ГОСТ 9467						Лист 7
									Вс. л. 6	

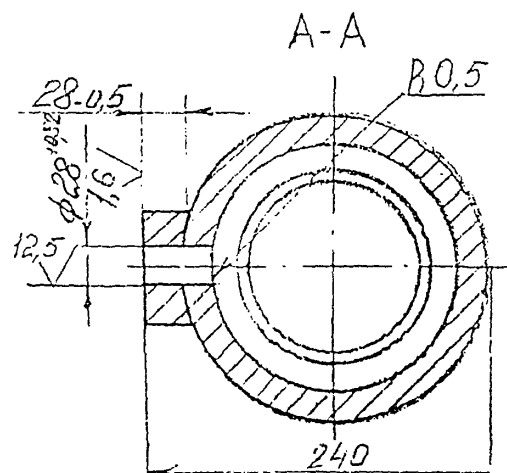
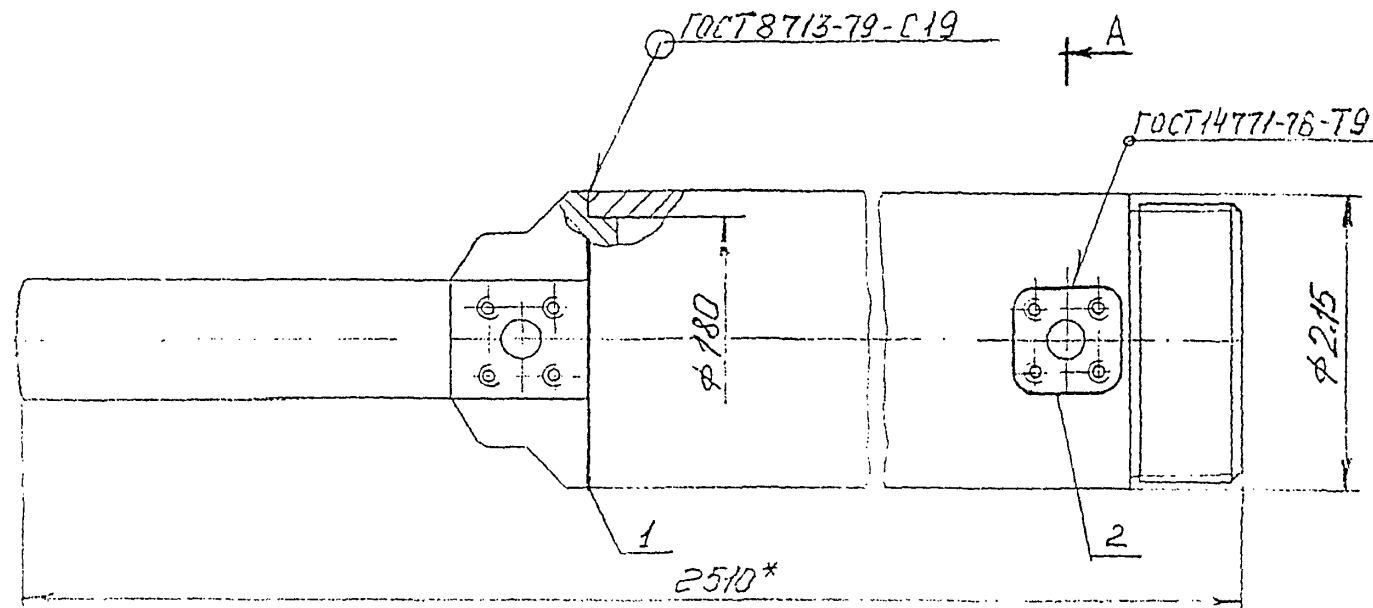
		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)	Изделие	Кран башенный	Деталь	Барабан 188			
Код детали	И.И. Операция и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин		
				Режущий и вспомогат.	Измерительный		Исполн. на уст.	Подгот. заклоч.	Штучное
I	4	2	Установить на поворотное приспособление собранный узел и приварить швами длиной не более 100мм, расположенными друг напротив друга, цапфу с фланцем к барабану катетом 8 мм			4	3	7	30,0
2		3	Заварить разделанную трещину по всему периметру короткими швами длиной 100мм, расположенными друг напротив друга, катетом не более 8мм (соединения Т6 ГОСТ 5264)						4,0
3			Контроль ОТК						
		IV	НАПЛАВочная						
		A	Застропить, установить в патрон, поджать центром	Кран, Строн г/п 0,5т,	Проволока 2,0Пл-30	4	3	16	
		I	Наплавить пов.2 до $\varnothing 53^{+0,5}$ мм на длину 23мм от фаски.	Наплавочная установка с головкой	ГОСТ10543				5,2
		2	Наплавить пов.3 до $\varnothing 58^{+0,5}$ мм на длину 21 от фаски	типа ОКГ-1252М					6,0
			Контроль ОТК						

[illegible]



3

191



Цилиндр

Лист
2
С. 191

ОК12 ВК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный 192
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Гидроцилиндр
Сталь 45 ГОСТ 8731-80			252	I	Деталь	Гильза гидроцилиндра

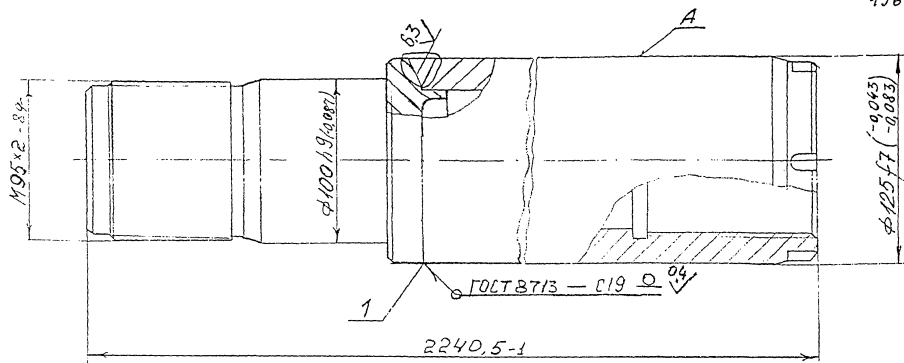
Этап, к-то	№, № опера-ции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Размер работ	Время на установку	Подготовка закл.	Итого	Время, мин
				Резуший и вспомогат.	Измеритель-ный					
I	I	ТОКАРНАЯ								
	A	Застропить, установить гильзу на токарном станке и закрепить в патроне.	Кран, строп г/по, 5т Токарно-винторез- ный станок 1К62Д Линейт неподвижный	Резец 2140-С084 БВВ ГОСТ18862	Индикатор ИИ-10 ГОСТ 577 Стангенцир-	4	18	15		
	I	Удалить кольцевой сварной шов, разде- лав его под углом 50° на глубину 17,5 мм +0,5 под сварное соединение С19ГОСТ8713	Патрон 7100-0018 ГОСТ 2675		руль ШЦ-150 Рейсмус					
		Контроль ОТК								
I	II	СВАРОЧНАЯ								
	A	Застропить, установить на сварочной установке и закрепить	Кран, строп г/по, 5т. Флюс Установка для	АН-348А		3	5	10		
	I	Заварить сплошным швом под слоем флюса соединение С19 в 2 прохода. Обеспечить медленное остывание сварного шва после сварки в сухом песке	сварки и наплавки под слоем флюса з.и. АДФ-1203	(ОСЦ-45)					II, 0	Лист 3 вс. л. 5



[illegible]



[illegible]

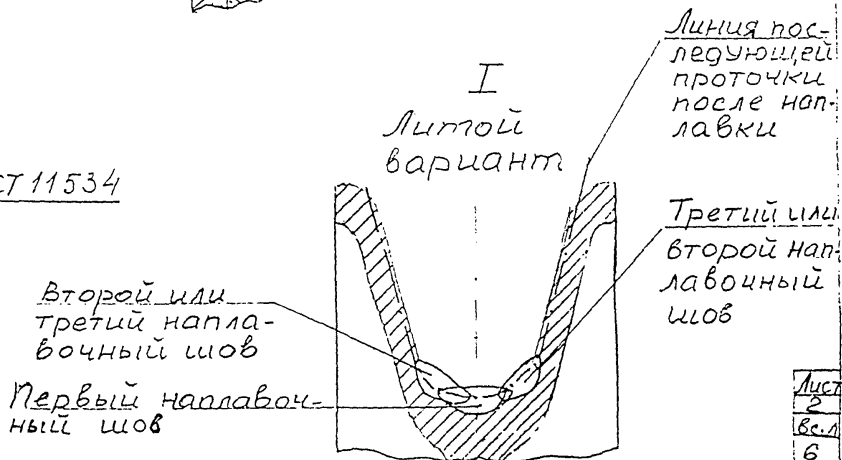
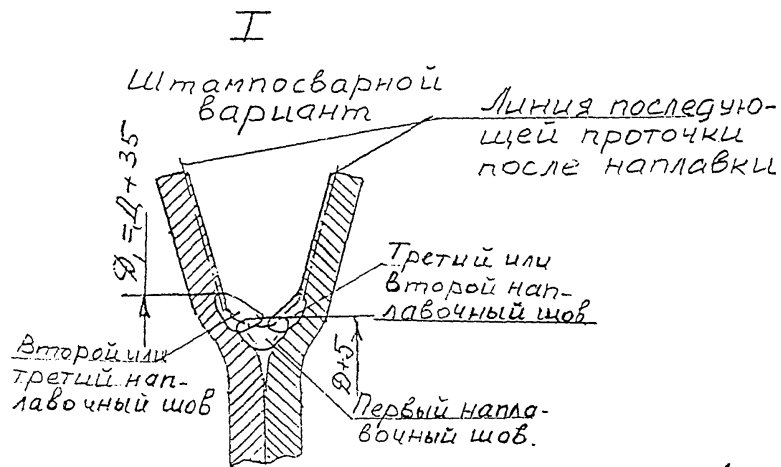
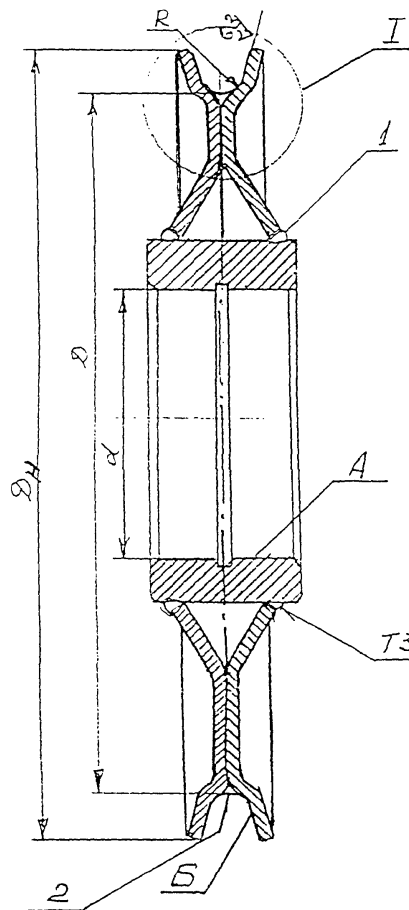


UllmOK

КЭТБ БК		Карта технологического процесса по становления детали (узла)			Изделие	Кран башенный 194				
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Гидроцилиндр				
Сталь 45 ГОСТ 8731-87 Сталь 45 ГОСТ 1050-88			140	I	Деталь	Шток				
Дефекта и, и опера- ций и пер	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ			Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ	Вспомогат. на уст.	Норма на уст.	Времени, мин
					Ручный и вспомогат.	Измерительный				
I	ТОКАРНАЯ									
A	Застропить, установить в патрон токарного станка и закрепить			Кран, строп г/п 0,32т	Резец	Штангенцир-	3	3	7	
I	Проточить дефектный сварной шов, соединяющий трубу со вставкой, на гл-			Токарно-винторез- ный станок типа	арматурный з.и.	циркуль ШЦ-200				5,0
	бину 10мм под сварное соединение С19			1М63М						
	ГОСТ 8713. Форма и размеры проточки должны соответствовать указанному соединению (см. ГОСТ 5264). Обработка до класса 25			Лунет неподвижный						
	Контроль ОТК									
И	СВАРОЧНАЯ (под слоем флюса)									
A	Застропить проточенный узел, установить на сварочную установку и закрепить.			Кран, строп г/п 0,32т.	Сварочная провода		4	3	3	Лист 3
				Сварочная установка типа ОКС-1252М	св -08ГА					Вс. л 4
					Ф3,0мм ФЛДС АП-348А					

[illegible]

[illegible]



СКТБ БК		Карта технологического процесса восстановления детали (узла)			Изделие	Кран башенный 201					
Материал (марка стали), ГОСТ или ТУ		Твердость	Масса, кг.	Количество на изделие	Узел	Блок					
СтЗпсБ ГОСТ 14637			5,2; 10,6; 37,0	В зависимости от исполнения и диаметра	Деталь	Блок (штампосварной или литой)					
Эффект	№, № операции и период	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ		Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Вспомогат. на уст.	Подготовка зак.мат.	Штучное	Время, мин
					Режущий и вспомогат.	Измерительный					
	I	Токарная									
	A	Установить блок на оправку, центрируя его по поверхности А		Кран ,	Резец	Штангенциркуль ШЦ-250	4	5	2		
				строп		Рейсмус					
				г/п 0,25т, токарно-							
I	I	Расточить сварной шов, удалив его по всей окружности, на глубину 8 мм.		винторезный станок типа ИК62 Д						1,5	
		Угол разделки сварного соединения должен быть равным 50°, форма разделки должна соответствовать форме сварного соединения ТЗ ГОСТ II534									
2.	2	Проточить поверхность Б как чисто до сплошного чистого металла на всем протяжении ручья.								2,0	
											Лист 3
											Вс.л. 4
		Контроль ОТК									

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Блок 202			
П.п.	№ опера- ции и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работ	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. заклад.	Штучное	
I	П	СВАРОЧНАЯ								
	A	Застропить (при необходимости), установить на рабочий стол сварщика.	Кран,  строп			4	5	I		
			г/п 0,25 т.							
I	I	Заварить разделанный сварной шов по всей длине ступицы, обеспечив равномерность теплового вложения по всей окружности шва.	Сварочный преоб- разователь ПСО-500	Сварочный электрод					5,0	
				типа не ниже						
				Э-42А						
		Сварку выполнять швами длиной по 150мм (не более) располагая их друг против друга.		Марка элект- рода в соот- ветствии с требованиями табл. 4						
				РД22-16						
I	2	Обить шлак и зачистить металлические брызги							1,0	
		Контроль ОТК								
2	II	НАПЛАВОЧНАЯ								
	A	Установить блок на оправку и закрепить на поворотном устройстве наплавочной установки	Кран  (при необходимости), строп г/п 0,25т			4	4	4		



Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Блок 203				
№ дефекта	№ операций и пер.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин.				
				Резцудий и вспомогат.	Измерительный		Вспомог. на уст.	Подгот. закл.	Штучное		
2.	I.	Наплавить сплошной шов по основанию ручья (до $\varnothing D + 5$ мм) под слоем флюса по всему диаметру, обеспечив его перекрытие на-длину 10-15 мм,	Наплавочная установка типа ОКС-125М АН-348А	Флюс						3,0	
			Оправка з.л.	ГОСТ 9087							
				Проволока $\varnothing 3,0$							
	B.	Переустановить блок в той же оправке под углом $+ 30^{\circ}$ по отношению к сварочной головке наплавочной установки и закрепить.		Св-08ГА(Св-08А)		4	3	-			
				ГОСТ 2246							
	I.	Наплавить второй шов до диаметра $D_1 = D + 35$ мм с перекрытием на 10-15 мм и проплавлением первого шва.								3,0	
	B.	Переустановить блок в той же оправке по отношению к сварочной головке и к первому наплавленному шву и с обратной стороны 2-го наплавленного шва.				4	3				
	I.	Наплавить 3-ий шов по основанию ручья под слоем флюса до диаметра $D_1 = D + 35$ мм с перекрытием на 10-15 мм и проплавлением первого шва.								3,0	

Лист 5  
Вс. л.

Карта технологического процесса восстановления детали (узла)				Изделие	Кран башенный	Деталь	Блок 204			
Дефекта	И. № операций и поряд.	НАИМЕНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ	Оборудование и приспособления	Инструмент		Разряд работы	Норма времени, мин			
				Режущий и вспомогат.	Измеритель- ный		Вспомог. на уст.	Подгот. заключ.	Штучное	
2.	2	Зачистить сварной шов и удалить шлак		Молоток					1,0	
		Контроль ОТК		Металлическая						
		Перекрытия наплавленных 3-х швов		щетка						
		должны находиться в разных местах по								
		окружности (желательно под углом 120°).								
	IV.	ТОКАРНАЯ								
	2. А.	Установить блок с наплавленным металлом	Кран, строп г/п			4	5	2		
		по ручью в патрон токарно-винторезного	0,25 т. (при не-							
		станка по поверхности А и закрепить	обходимости) токар-							
			но-винторезный							
2.	I.	Проточить ручей блока до диаметра и	станок типа ИК62Д	Резец					3,0	
		формы, предусмотренных чертежом на ремонт-		Шаблон						
		тируемый болк.								
		Блжение поверхности Б относительно поверх-								
		ности А не более 0,75 мм.								
		Контроль ОТК								

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

## ссылочных документов

ГОСТ 12.4.013-85E	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия ( Взамен ГОСТ 12.4.003-80 ).
ГОСТ 12.4.035-78	ССБТ. Щитки защитные лицевые для электросварщиков. Технические условия ( Взамен ГОСТ 1361-69 ).
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 577-68	Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Технические условия.
ГОСТ 868-82	Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм. Технические условия ( Взамен ГОСТ 868-72 ).
ГОСТ 977-88	Отливки стальные. Общие технические условия.
ГОСТ 1050-88	Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия.

ГОСТ 1077-79E	Горелки однопламенные универсальные для ацетилено-кислородной сварки, пайки и подогрева. Типы, основные параметры и размеры и общие технические требования.
ГОСТ 1465-80	Напильники. Технические условия.
ГОСТ 2092-77	Сверла спиральные удлиненные с коническим хвостовиком. Основные размеры.
ГОСТ 2246-70	Проволока стальная сварочная. Технические условия.
ГОСТ 2310-77E	Молотки слесарные стальные. Технические условия.
ГОСТ 2424-83	Круги шлифовальные. Технические условия.
ГОСТ 2571-71	Патроны токарные поводковые. Конструкция и размеры.
ГОСТ 2578-70	Хомутики поводковые для токарных и фрезерных работ. Конструкция.
ГОСТ 2590-88	Прокат стальной горячекатаный круглый. Сортамент.
ГОСТ 2675-80	Патроны самоцентрирующие трехкулачковые. Основные размеры.
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. Технические условия.
ГОСТ 3890-82	Патроны четырехкулачковые с независимым перемещением кулачков. Основные и присоединительные размеры.

ГОСТ 4043-70	Хвостовики плоские для протяжек. Типы и основные размеры.
ГОСТ 4045-75Е	Тиски слесарные с ручным приводом. Технические условия.
ГОСТ 4543-71	Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия.
ГОСТ 5009-82	Шкурка шлифовальная тканевая. Технические условия.
ГОСТ 5191-79Е	Резаки инженерные для ручной кислородной резки. Типы, основные параметры и общие технические требования.
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
ГОСТ 6507-90	Микрометры. Технические условия.
ГОСТ 7211-86Е	Зубила слесарные. Технические условия.
ГОСТ 7212-74Е	Крейцмейсели слесарные. Технические условия.
ГОСТ 7213-72Е	Кернеры. Технические условия.
ГОСТ 8713-79	Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
ГОСТ 8731-74	Трубы сварные бесшовные горячедеформированные. Технические требования.
ГОСТ 8742-75	Центры станочные вращающиеся. Типы и основные размеры.

ГОСТ 9087-81Е	Флюсы сварочные плавленные. Технические условия.
ГОСТ 9140-78	Фрезы шпоночные. Технические условия.
ГОСТ 9467-75	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
ГОСТ 9795-84	Резцы расточные державочные с пластинами из твердого сплава. Конструкция и размеры.
ГОСТ 10543-82	Проволока стальная наплавочная. Технические условия.
ГОСТ 10902-77	Сверла спиральные с цилиндрическим хвостовиком. Средняя серия. Основные размеры.
ГОСТ 11534-75	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами.
ГОСТ 13214-79	Центры упорные. Конструкция.
ГОСТ 13598-85	Втулки переходные для крепления инструмента с коническим хвостовиком. Конструкция и размеры.
ГОСТ 14637-89	Прокат толстолистовой и углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия.
ГОСТ 14651-78Е	Электрододержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия.
ГОСТ 14771-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 14952-75	Сверла центровочные комбинированные. Технические условия.
ГОСТ 14953-80Е	Зенковки конические. Технические условия.
ГОСТ 16037-80	Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
ГОСТ 16488-70	Хомутики поводковые для шлифовальных работ. Конструкция.
ГОСТ 18877-73	Резцы токарные проходные отогнутые с пластинами из твердого сплава. Конструкция и размеры.
ГОСТ 18878-73	Резцы токарные проходные прямые с пластинами из твердого сплава. Конструкция и размеры.
ГОСТ 18879-73	Резцы токарные проходные упорные с пластинами из твердого сплава. Конструкция и размеры.
ГОСТ 18882-73	Резцы токарные расточные с пластинами из твердого сплава для обработки сквозных отверстий. Конструкция и размеры.
ГОСТ 18884-73	Резцы токарные отрезные с пластинами из твердого сплава. Конструкция и размеры.
ГОСТ 18887-73	Резцы строгальные проходные изогнутые с пластинами из быстрорежущей стали. Конструкция и размеры.
ГОСТ 19281-89	Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия.
РД 22-16-96	Машины грузоподъемные. Выбор материалов для изготовления, ремонта и реконструкции сварных стальных конструкций.

РД 22-322-02	Краны грузоподъемные. Технические условия на капитальный, полнокомплектный и капитально-восстановительный ремонты.
РД 22-28-31-02	Альбом типовых решений по ремонту узлов грузоподъемных кранов с применением сварки.
ТУ 14-1-5065-91	Сталь толстолистовая низколегированная марок 09ГСЮч, 09ХГСЮч.



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

УТВЕРЖДЕН

Зам.директора СКТБ (БЧ)  
башенного краностроения  
к.т.н. Невзоровым Л.А.

РАЗРАБОТАН

СКТБ башенного краностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

Л.А.Невзоров  
В.М.Галетин  
В.М.Файнштейн  
Г.Н.Пазельский  
М.А.Зудилина  
А.И.Инденбаум

Разработан впервые

Срок владения - 01.06.94.