

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
(Госстандарт СССР)

Всесоюзный научно-исследовательский институт по
нормализации в машиностроении
(ВНИИМаш)

Утверждены
Приказом ВНИИМаш
№ 394 от 14.12.1987 г.

Единая система технологической документации (ЕСТД)

Требования к оформлению документов на технологические
процессы электрофизических и электрохимических методов
обработки

Рекомендации
Р 50-54-33-87

Москва 1988

УДК 658.512.6:002:006.354

Группа Т 53

РЕКОМЕНДАЦИИ

Единая система технологической
документации

Р 50-54-33-87

Требования к оформлению документов
на технологические процессы электрофизических и электрохимических методов обработки

ОКСТУ 0003

Дата введения 01.01.89г.

Настоящие рекомендации (Р) устанавливают порядок оформления технологических документов (далее - документов) на единичные, типовые, групповые технологические процессы и операции (ЕП, ТП, ГП и ТО, ГО) электрофизических и электрохимических методов обработки.

1. Вид и комплектность документов определяются разработчиком в зависимости от типа производства, стадии разработки документации, степени детализации описания согласно требованиям основополагающих стандартов ЕСТД (ГОСТ 3.1119-83; ГОСТ 3.1121-84).

Общие требования к оформлению документов - по ГОСТ 3.1104-81; ГОСТ 3.1124-86.

2. При описании технологических процессов (операций) электрофизических и электрохимических методов обработки

применяют формы маршрутных карт (МК) по ГОСТ 3.1118-82, выполняющих функции следующих видов документов:

карт технологических процессов (КТП) и операционных (ОК) - для ЕП и операций;

карт типовых (групповых) технологических процессов (КТП) и типовых (групповых) операций (КТО) - для ТП, ГП, ТО, ГО.

2.1. При неавтоматизированном проектировании документов используют формы МК I и Iб, 3 и 3б; при автоматизированном - 5 и 5а.

2.2. При применении форм МК в качестве других видов документов в блоке Б 6 основной надписи по ГОСТ 3.1103-82 к условному обозначению МК добавляют через разделительный знак "/" обозначение по ГОСТ 3.1102-81 документа, функции которого выполняются, например, МК/ОК; МК/КТП и т.п.

2.3. В формах МК/ОК информацию в графах, относящихся к строкам со служебными символами А, Б, В, Г, Д, Е, М О1, М О2, записывают по ГОСТ 3.1118-82 с учетом следующих дополнений:

графы 3 и 5 основной надписи не заполняют;

в графе "Обозначение документа" приводят ссылки на применяемые технологические инструкции (ТИ), по охране труда (ИОТ) и другие документы;

графы по трудовым затратам, кроме Тп.з. и Тшт., куда вносятся соответственно данные по суммарному вспомогательному и суммарному основному времени на операцию, также не заполняют.

2.4. Наименования операций электрофизической и электрохимической обработки записывают по Классификатору технологических операций машиностроения и приборостроения I 85 I51.

2.5. Информацию об основном материале (заготовке) размещают в строках MOI и MO2.

2.6. Для указания данных по вспомогательным материалам допускается вводить в МК (Формы I и Э) соответственно строки К/М, Л/М и Н/М.

3. Основное и вспомогательное время (T_0 и $T_в$) на переход фиксируется на уровне последней строки записи содержания перехода: $T_в$ - в границах графы Тп.э.; T_0 - в границах графы Тшт.

4. Сведения о технологических режимах обработки - в строке со служебным символом Р.

4.1. Типовые блоки технологических режимов могут вводиться в формы I и Э МК соответственно после строки Б или В, а в случае использования материалов - К/М или Н/М.

4.2. Состав граф устанавливает разработчик документов с учетом метода обработки.

4.3. Размеры граф определяются:

максимальной длиной строки;

необходимостью размещения их таким образом, чтобы вертикальные линии, разделяющие графы строки со служебным символом К/М и графы блока режимов, по возможности совпадали;

количеством знаков для параметров режимов с учетом единиц величин;

возможностью дополнения информации.

1.1. Примеры формирования таких типовых блоков и состав их граф приведен в приложении I.

4.5. Данные о технологических режимах допускается размещать в строке со служебным символом "0" после текстовой записи содержания операции (перехода).

5. Для сокращения объема документации при выполнении графических изображений без помощи средств механизации и автоматизации допускается в МК не указывать изображение последних 6-8 строк, а использовать эту зону для графических иллюстраций.

6. Пример оформления операции электровозгонной обработки, выполненный на формах I и Iб МК, дан в приложении 2.

ПРИМЕРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТИПОВЫХ БЛОКОВ ИНФОРМАЦИИ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РЕЖИМАМ
ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ

1. ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННАЯ ОБРАБОТКА

Р1	Плотность тока	Форма катодов	Осциллограмма	Побр	Собр.	I	f _{мин.}	Апр.
13	1	2	3	4	5	6	7	8
				273				

2. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОБРАБОТКА

Р2	A	f _{мин.}	Руд	П	
13	9	7	10	11	
				273	

3. ЛАЗЕРНАЯ ОБРАБОТКА

Р3	E	f _{мин.}	N	I	
13	12	7	13	6	
				273	

4. ЭЛЕКТРОННОЛУЧЕВАЯ ОБРАБОТКА

Р4	Уск	f _{мин.}	Z	I	
13	14	7	15	6	
				273	

5. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

Р5	Т-до электр.	f _{мин.}	A	П	П _{вн}	Z	С _р б	Побр	Собр.	I	Апр.	Род I	Форма катодов	Апр.	МЭП	Апр.
13	16	7	9	11	12	15	14	4	5	6	19	20	3	21	22	8
				273												

Условные обозначения и содержание граф

Номер графы	Условное обозначение графы при		Номер информационного блока режимов	Содержание графы
	ручным способом заполнения	автоматизированном проектировании		
1	Полярность инстру.	ПН	P1	Полярность инструмента
2	Форма импульса	ФН	P1, P5	Форма импульса
3	Осциллиция	ОН	P1	Осциллиция
4	h обр.	Н ОБР.	P1, P5	Глубина обработки за один установ
5	S обр.	S ОБР.	P1, P5	Площадь обработанной поверхности за один установ
6	I	I	P1, P3, P4, P5	Сила тока
7	f вми.	ν ИВМ.	P1, P2, P3, P4, P5	Частота импульсов генератора
8	P пр.	P ПР.	P1, P5	Давление прокатки рабочей среды
9	A	A	P2, P5	Амплитуда колебаний инструмента
10	Γ уд.	Γ УД.	P2	Удельная нагрузка
11	ν	ν В.	P2, P5	Частота вращения инструмента
12	E	E	P3	Энергия импульса
13	N'	N ИЗЛУЧ.	P3	Мощность излучения
14	U уск.	U_y	P4	Ускоряющее напряжение
15	τ	τ	P4, P5	Длительность импульсов
16	1-ра электрод.	Т-1А ЭЛ.	P5	Температура электролита

Продолжение

Номер графы	Условное обозначение графы при		Номер информационного блока режимов	Содержание графы
	ручном способе заполнения	автоматизированном проектировании		
17	T выд.	TBT	P5	Время выдержки под током
18	§ раб.	-§ P	P5	Рабочая подача инструмента
19	I пл.	I ПЛ	P5	Плотность тока
20	Род I	РОД I	P5	Род тока
21	P вых.	P Вых.	P5	Противодавление
22	МЭП	МЭП	P5	Межэлектродный промежуток

ПРИМЕР ФОРМИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ КАРТЫ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ
ОБРАБОТКИ, ВЫПОЛНЕННЫХ НА ФОРМАХ I и I6 МК

ГОСТ 3 1118-82 Форма 1

Дубл.			
Взам.			
Подл.			

0217556.00240 2 I

Разраб.	Захаров	А.И.			ПО "РПГЧ"	АФЭГ.ХХХХХХ.ХХХ		6017556.00385
Н. контр.	Монсеев	А.И.			Матрица			-

М01	Отливка 25Л ГОСТ 977-75										
	код	ЕВ	МД	ЕН	Н.расх.	КИМ	код	Загот.	Профиль и размеры	Кд	МЗ
М02	-	кг	12,104	I	13,76	0,88	-		Отливка 50x180x180	I	12,42

А	Цех	Уч.	РМ	Опер	код	наименование операции	Обозначение документа										
В	код наименования оборудования						см	проф.	Р	УТ	КР	КОМД	ЕН	ДП	КШТ	Т.п.з	Т.шт.
КИМ	наименование детали, сф. поверхности или материала						сф. обозначение, код						ДПП	ЕВ	КШТ	КМ	Н.расх.
Р03	плавность шипа		форма импульса			осцилляции		фобр. мм	собр. мм²		2, А	7 мм, 14		Р.п.з. кг/см²			

А 04	15	02	-	050	Электроэрозионная		ГОСТ У 1801-83										
В 05	4Г21М: ШПН-40-440																
М 06	Каросин осветительный ГОСТ 4753-68																
07	Масло индустриальное ГОСТ 20799-75																
08																	
0 09	1. Установить электрод-инструмент и закрепить																
Т 10	АФЭГ.ХХХХХХ.ХХХ электрод-инструмент																
11																	
0 12	2. Обработать профиль ручья предварительно в 4 прохода																
Р 13	прямая	п-образная		I, 75		0,175		4360	87,5	8,0					49,5		
14	Прямая	п-образная		I, 165		0,26		4360	48,0	44,0					0,8-1,5		
15	обратная	п-образная		I, 185		0,24		4360	10,0	10,0					0,8-1,5		
16	обратная	п-образная		I, 205		0,22		4360	2,0	100,0					0,8-1,5		

МК/СК

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

РАЗРАБОТАНЫ Всесоюзным научно-исследовательским институтом по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ)

ИСПОЛНИТЕЛИ: к. т. н. В. Ф. Курочкин; к. т. н. П. А. Шалаев;

Б. С. Мендрик (руководитель темы); Е. А. Лобова;

А. Д. Шабурин; М. Д. Киселева

УТВЕРЖДЕНЫ приказом ВНИИНМАШ № 394 от 14.12.1987 г.

ВЗАМЕН ГОСТ 3.1415-73 и ГОСТ 3.1416-73

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, приложения
ГОСТ 977-75	Приложение 2
ГОСТ 4753-68	Приложение 2
ГОСТ 20799-75	Приложение 2
ГОСТ 3.1102-81	2.2
ГОСТ 3.1103-82	2.2
ГОСТ 3.1104-81	I
ГОСТ 3.1118-82	2; 2.3; Приложение 2
ГОСТ 3.1119-83	I
ГОСТ 3.1121-84	I
ГОСТ 3.1124-86	I
Классификатор технологических операций машиностроения и приборостроения I 85 I51	2.4

ЕСТД. Требования к оформлению документов на техно-
логические процессы электрофизических и электрохи-
мических методов обработки

Рекомендации

Р 50-54-33-87

Редактор Волкова А.И.

Мл. редактор Баринаева Н.Д.

ВНИИИНАШ Госстандарта СССР

Ротапрант ВНИИИНАШ 123007 Москва, Д-7, ул. Шенюгина, 4
Тираж 1000 экз. Заказ № 1478-88-1 12.05.88г.
Цена 50 к.