

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

Р е к о м е н д а ц и и
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 I5I.

2.5. Информацию об основном материале (заготовке) размещают в строках МО1 и МО2.

2.6. Для указания данных по вспомогательным материалам допускается вводить в МК (Формы 1 и 3) 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.з.; 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 1 и 3 МК соответственно после строки Б или Е, 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	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Плотность тока	Форма контура	Осцилляции	Побр.	Собр.	I	f _{инт.}		Апр.	
13									

273

2. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОБРАБОТКА

Р2	9	7	10	11	
A	f _{инт.}	Р _{уд}	П		
13					

273

3. ЛАЗЕРНАЯ ОБРАБОТКА

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

273

4. ЭЛЕКТРОННОЛУЧЕВАЯ ОБРАБОТКА

Р4	14	7	15	6	
Уск.	f _{инт.}	Э	I		
13					

273

5. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

Р5	16	7	9	11	12	15	18	4	5	6	19	20	3	21	22	9
Т-до электр.	f _{инт.}	A	П	П _{вн}	Э	Собр.	Побр.	Собр.	I	П _н	Р _{од}	I	Форма контура	Р _н	МЭП	Апр.
13																

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 инстр.	ПН	Р1	Полярность инструмента
2	Форма импульса	ФН	Р1, Р5	Форма импульса
3	Осциллиция	ОН	Р1	Осциллиция
4	h обр.	Н ОБР.	Р1, Р5	Глубина обработки за один установ
5	S обр.	S ОБР.	Р1, Р5	Площадь обработанной поверхности за один установ
6	I	I	Р1, Р5, Р1, Р5	Сила тока
7	f вын.	χ ИВН.	Р1, Р2, Р3, Р4, Р5	Частота импульсов генератора
8	P пр.	P ПР.	Р1, Р5	Давление прокатки рабочей среды
9	A	A	Р2, Р5	Амплитуда колебаний инструмента
10	Γ уд.	Γ УД.	Р2	Удельная нагрузка
11	n	χ В.	Р2, Р5	Частота вращения инструмента
12	E	E	Р3	Энергия импульса
13	N'	N ИЗЛУЧ.	Р3	Мощность излучения
14	U уск.	U_y	Р4	Ускоряющее напряжение
15	τ	τ Н	Р4, Р5	Длительность импульсов
16	1-ра электрод.	Т-1А ЭД.	Р5	Температура электролита

Продолжение

Номер графы	Условное обозначение графы при		Номер инфор- мационного блока режи- мов	Содержание графы
	ручном способе заполнения	автоматизирован- ном проектиро- вании		
I7	T выд.	TBT	P5	Время выдержки под током
I8	S _{раб.}	-S P	P5	Рабочая подача инструмента
I9	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	Меэлектродный промежуток

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ КАРТЫ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОЙ
ОБРАБОТКИ, ВЫПОЛНЕННОЙ НА ФОРМАХ I и I6 МК

ГОСТ 3 1118-82 Форма 1

Дубл.			
Взам.			
Подл.			

0217556.00240 2 I

Ав. раб.	Захаров	А.И.		по "РПЧ"	АГВГ. XXXXXX. XXX	К. 6017556.00385
Н. контр.	Монсеев	А.И.		Четвица		-

МО1	Отливка 25Л ГОСТ 97-75										
	код	ЕВ	МД	ЕН	Н. расх.	КИМ	код загот.	Профиль и размеры	КД	МЗ	
МО2	—	кг	12,104	I	13,76	0,88	—	Отливка 50x180x180	I	12,42	
А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	код наименования операции				Обозначение документа		
В	код наименования оборудования				см	проф.	Р	УТ	КР	КОМД	
КИМ	наименование детали, сф. единицы или материала				обозначение, код				ЕН	ДП	КИМ
Р03	подарность инструмента				форму импульса				ОП	ЕВ	КИМ
									И. А	фиг. 14	Р. л. з
А04	15	02	—	050	Электроэрозионная				ГОСТ У 1801-83		
В05	4Г21М: ДПН-40-440										
М06	Каросин осветительный ГОСТ 4753-68										
07	Масло индустриальное ГОСТ 20799-75										
08											
009	1. Установить электрод-инструмент и закрепить										
Т10	АГВГ. XXXXXX. XXX электрод-инструмент										
11											
012	2. Обработать профиль ручья предварительно в 4 прохода										
Р13	прямая	п-образная				1,75	0,175	4360	87,5	8,0	49,5
14	Прямая	п-образная				1,165	0,06	4360	48,0	44,0	0,8-1,5
15	обратная	п-образная				1,185	0,04	4360	10,0	60,0	0,8-1,5
16	обратная	п-образная				1,205	0,02	4360	2,0	100,0	0,8-1,5
МК/СК											

МК/СК

ГОСТ 3.118-82

Форма 15

Аудит.			
Взят.			
Полн.			

0217556.00240

2

АГБГ.ХХХХХХ.ХХХ

6017556.00365

А	Цех 34. РМ ОПЕД. Код наименования операции	Обозначение документа									
		СМ	ПР	УТ	КР	АЭИД	ЕН	ОП	ХИТ	Т.п.в.	Т.шт.
Б	Код наименования оборудования	Обозначение документа									
К/М	Наименование операции, ее единицы или материалы	Обозначение документа									
Р 01	Площадь испр. Форма 1. мм ²	Вспомогат.	Полн.	С.с.р.	мм ²	И.А	ф.шт.	Г.ч	В.д.	кг/см ²	
0 02	3. Обработать профиль ручья окончательн										12,3
Р 03	обратная п-образная	1,25	0,001	4360	2,0	100,0				0,8-1,5	
04											
0 05	4. Контроль исполнителем										2,0
06											
07											
08											
09											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

17/5/85

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

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

Б.С.Мендриков (руководитель темы); Е.А.Лобов;

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 I5I	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.

ВНИИНМАШ Госстандарта СССР

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