

## М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

## Единая система технологической документации

## ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ЗАПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ДОКУМЕНТОВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ (ОПЕРАЦИИ) ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЛАСТМАСС И РЕЗИНЫ

ГОСТ  
3.1409—86

Unified system for technological documentation. Forms and requirements for filling and arrangement of documents on technological processes (operations) of manufacturing plastic and rubber products

МКС 01.110  
83.140  
ОКСТУ 0003

Дата введения 01.01.88

Настоящий стандарт устанавливает формы и требования к заполнению и оформлению технологических документов, проектируемых различными методами, на процессы и операции изготовления изделий из пластмасс и резины.

1. В зависимости от применяемых методов изготовления изделий из пластмасс и резины и выполнения сопутствующих действий выбор соответствующих видов документов устанавливает разработчик документов по табл. 1.

Таблица 1

Наименование вида и обозначение формы документа	Условное обозначение вида документа, функции которого выполняет документ	Указания по применению
Операционная карта (ОК): - формы 1 и 2 - формы 3 и 4 - формы 5 и 6	ОК	Для описания операций прессования
Маршрутная карта (МК) по ГОСТ 3.1118, формы 1б и 3б МК, формы 2 и 1б, 4 и 3б по ГОСТ 3.1118	ОК	Для описания операций литья
То же	ОК	Для описания операций шприцевания и экструзии
КП		В качестве продолжений ОК (формы 1—6)
Технологическая инструкция (ТИ) по ГОСТ 3.1105, формы 5 и 5а	КП	Для описания сопутствующих операций в технологической последовательности с применением различной степени детализации описания технологических процессов
Карта эскизов (КЭ), формы 6 и 6а, 7 и 7а, 8 и 8а по ГОСТ 3.1105	КП	Для описания основных и сопутствующих операций в технологической последовательности
Ведомость технологических документов (ВТД), формы 5 и 5а по ГОСТ 3.1122	КП	Для описания процессов по подготовке материалов, оборудования и т.п.
		Для описания процессов по подготовке материалов, оборудования и т.п.
		Для указания графических иллюстраций к документам
		Для указания состава изделий (деталей) к ТИ (КП). Необходимость применения устанавливает разработчик документов

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



© Издательство стандартов, 1986  
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Продолжение табл. 1

Наименование вида и обозначение формы документа	Условное обозначение вида документа, функции которого выполняет документ	Указания по применению
Ведомость деталей к типовому (групповому) технологическому процессу (операции), формы 2 и 2а, 3 и 3а по ГОСТ 3.1121 (МК), формы 2 и 16, 4 и 3б по ГОСТ 3.1118	ВТП	Для указания состава изделий (деталей) к ТТП (ГТП) при описании сопутствующих и основных операций

П р и м е ч а н и е. Применение документов других видов, указанных в ГОСТ 3.1102 и не приведенных в табл. 1, производится в соответствии с требованиями, установленными на уровне отрасли или предприятия (организации).

2. Графы форм 1—6 ОК следует составлять и заполнять в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Номер графы	Наименование (условное обозначение) графы	Формы ОК	Размеры графы, мм	Кол. знаков	Содержание информации
1	—	1, 2, 3, 4, 5, 6	13,0	5	Обозначение служебного символа и порядкового номера строки Запись выполняют на уровне одной строки, например М06 Допускается при указании порядкового номера строки от 01 до 09 применять вместо «0» знак «Ø», например МØ6
2	Код, наименование операции	1, 3, 5 2, 4, 6	143,0 169,0	55 65	Код операции по «Классификатору технологических операций машиностроения и приборостроения»; наименование операции. Допускается код операции указывать
3	Обозначение документа	1, 3, 5 2, 4, 6	130,0 169,0	50 65	Обозначение документов, применяемых при выполнении данной операции, например инструкция по охране труда. Состав документов следует указывать через разделительный знак «;»
4	Код, наименование оборудования	1, 3, 5 2, 4, 6	85,8 117,0	33 43	Код оборудования по классификатору, краткое наименование оборудования, его инвентарный номер. Информацию следует указывать через разделительный знак «;». Допускается взамен краткого наименования оборудования указывать его модель. Допускается не указывать инвентарный номер
5	Тв	1, 3, 5, 2, 4, 6	18,2	7	Вспомогательное время на операцию
6	То	1, 3, 5, 2, 4, 6	20,8	8	Основное время на операцию
7	Тц	1, 3, 5, 2, 4, 6	18,2	7	Время цикла
8	МД	1, 3, 5, 2, 4, 6	18,2	7	Масса детали по конструкторскому документу
9	Размеры дет.	1, 3, 5, 2, 4, 6	44,2 83,2	17 32	Размеры детали (деталей)
10	КОИД	1, 3, 5, 2, 4, 6	13,0	5	Количество одновременно изготавливаемых деталей при выполнении операции
11	Объем дет.	1, 3, 5, 2, 4, 6	36,6	14	Объем детали (деталей)

## С. 3 ГОСТ 3.1409—86

Продолжение табл. 2

Номер графы	Наименование (условное обозначение) графы	Формы ОК	Размеры графы, мм	Кол. знаков	Содержание информации
12	М3	1, 3, 5, 2, 4, 6	18,2	7	Масса заготовки
13	Пресс-форма	1, 3, 5, 2, 4, 6	62,4	24	Код или обозначение формы: прессовой; литьевой
14	Пресс-форма	1, 3	18,2	7	Масса формы: прессовой; литьевой
	Масса	2, 4	28,6	11	
15	Температура	1, 3	20,8	8	Температура формы: прессовой; литьевой
	Формы	2, 4	26,0	10	
16	Температура	1	20,8	8	Температура нагрева пuhanсона
	Пуанс.	2	26,0	10	
17	Температура	1	20,8	8	Температура нагрева матрицы
	Матр.	2	26,0	10	
18	Нагрев матер.	1, 3, 2, 4, 6	26,0 20,8	10 8	Температура нагрева материала
	Т-ра	5			
19	Нагрев матер.	1, 2, 3, 4, 6	26,0 20,8	10 8	Время нагрева материала
	Время	5			Температура нагрева арматуры
20	Нагрев армат.	1, 2, 3, 4	26,0	10	
21	Нагрев армат.	1, 2, 3, 4	26,0	10	Время нагрева арматуры
22	—	1 2 3	26,0 65,0 104,0	10 25 40	Резервная графа
23	Усил. прес.	1, 2	23,4	9	Усилие прессования расчетное
24	Расчет.				
25	Усил. прес.	1, 2	20,8	8	Усилие прессования рабочее
26	Рабочее				
27	Выдержка	1, 2	20,8	8	Время выдержки в пресс-форме под давлением
28	Давл.				
29	Выдержка	1, 2	20,8	8	Время выдержки в пресс-форме при охлаждении
30	Охл.				
31	Подпрессовка	1, 2	20,8	8	Пауза до начала подпрессовки
32	Пауза				
33	Подпрессовка	1, 2	20,8	8	Высота подпрессовки (высота подъема пuhanсона при подпрессовке)
34	Высота				
35	Подпрессовка	1, 2	20,8	8	Количество подпрессовок
36	Кол.				
37	Подпрессовка	1, 2	20,8	8	Время подпрессовки
38—39	Время				
	Наименование матер. и армат.	1, 3, 5 2, 4, 6	104,0 169,0	40 65	Наименование материала и арматуры
	Обозначение, код	1, 2, 3, 4, 5, 6	75,4	35	Обозначение арматуры по конструкторскому документу или материала по классификатору
33	ОПП	1, 2, 3, 4, 5, 6	13,0	5	Обозначение подразделения, откуда поступает арматура или материал
34	ЕВ	1, 2, 3, 4, 5, 6	13,0	5	Код единицы величины (массы) детали по классификатору СОЕИ
35	ЕН	1, 2, 3, 4, 5, 6	13,0	5	Единица нормирования, на которую установлена норма расхода материала, например 1, 10, 100
36	Кол.	1, 2, 3, 4, 5, 6	18,2	7	Количество арматуры, применяемой на деталь
37	Н. расх.	1, 2, 3, 4, 5, 6	20,8	8	Норма расхода материала. Допускается указывать массу арматуры (одной детали)
38—39	Температура: 1 пол.; 2 пол.	3 4	20,8 26,0	8 10	Температура нагрева половинок литьевой формы

Продолжение табл. 2

Номер графы	Наименование (условное обозначение) графы	Формы ОК	Размеры графы, мм	Кол. знаков	Содержание информации
40	Температура по зонам нагрева лит. маш.	3 4	130,0 169,0	50 65	Температура по зонам нагрева цилиндра литьевой машины. Количество зон устанавливается разработчиком документов, применительно к виду оборудования
41	Давл. впрыск.	3, 4	23,4	9	Давление впрыска
42	Выдержка Давл.	3, 4	20,8	8	Время выдержки в форме под давлением
43	Выдержка Охл.	3, 4	20,8	8	Время выдержки в форме при охлаждении
44	Код, характеристика экструз. головки	5 6	143,0 169,0	55 65	Код (обозначение) экструзионной головки по классификатору, характеристика экструзионной головки. Заполняют по усмотрению разработчика документов
45	Температура З. заг.	5 6	20,8 26,0	8 10	Температура зоны загрузки
46	Температура Шнека	5 6	20,8 26,0	8 10	Температура шнека
47	Температура Воды	5 6	20,8 23,4	8 9	Температура воды
48	Давл. возд.	5 6	13,0 20,8	5 8	Давление воздуха, подаваемого для раздувки экструсируемого изделия
49	Ск. выт.	5 6	13,0 20,8	5 8	Скорость вытяжки
50	Ц	5 6	143,0 83,2	55 32	Температура по зонам нагрева цилиндра
51	Г	5 6	130,0 85,8	50 33	Температура по зонам нагрева головки
52	—	1	104,0	40	Резервная графа

## П р и м е ч а н и я:

- Если графы 50 и 51 в ОК (форма 5) разместить невозможно, допускается давать информацию по зонам нагрева цилиндра и головки отдельными строками за счет строк, отведенных для описания содержания операции.
- В графе «Кол. знаков» указано число знаков, соответствующее ширине данной графы.
- Максимальное число знаков, вносимых в графу, на один знак меньше количества знаков, указанных в табл. 2.
- Для документов, заполняемых рукописным способом, размеры граф допускается округлять до ближайшего целого числа.
- Общие требования к формам и бланкам документов при проектировании документов:
  - без применения средств механизации и автоматизации — по ГОСТ 3.1129 и ГОСТ 3.1130;
  - с применением средств механизации и автоматизации — по ГОСТ 2.004.

## ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА ПРЕССОВАНИЯ (первый и/или заглавный лист)

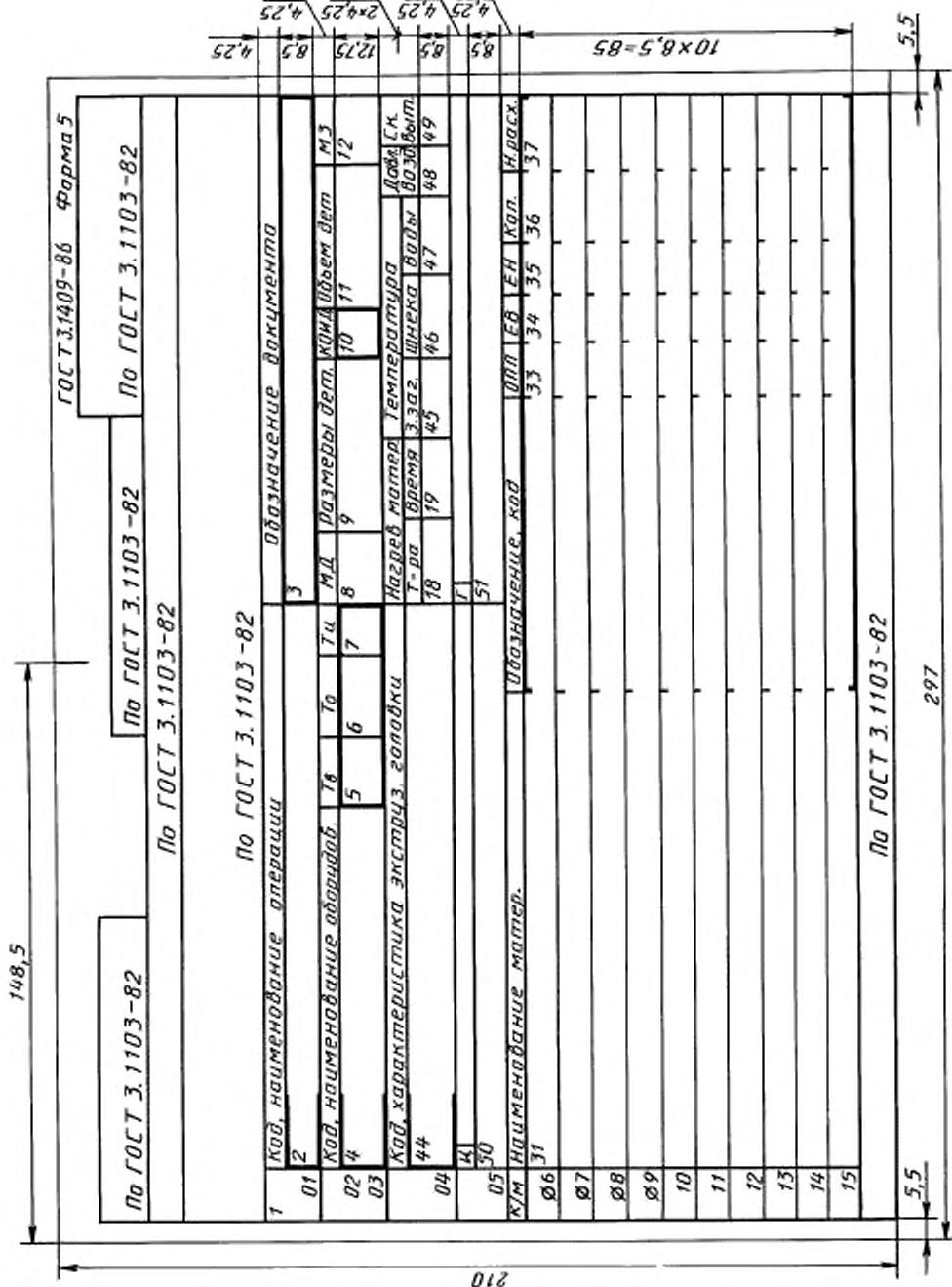
## ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА ПРЕССОВАНИЯ (первый или заглавный лист)

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА ЛИТВА ПОД ДАВЛЕНИЕМ  
(первый или заглавный лист)

По ГОСТ 3.1103-82		По ГОСТ 3.1103-82		По ГОСТ 3.1103-82		По ГОСТ 3.1103-82		По ГОСТ 3.1103-82		По ГОСТ 3.1103-82		По ГОСТ 3.1103-82	
По ГОСТ 3.1103-82													
Обозначение документа													
3													
1	Код, наименование операции	2	обозначение документа	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01	2	над. наименование обработки	7б	7с	н.д.	размеры дет.	коэф. объем. дет.	м.з.					
02	4		5	6	7								
03	5	дим. вдоль формы	7с	7									
04	6	над. форма	масса	формы	1 пол.	2 пол.	40	теплопарка по зонам нагрева лист. маш.					
05	7	нагрев матер.	нагрев формат.	дл.вр.	дл.вр.	дл.вр.	22						
06	8	т-ра	время	т-ра	время	дл.вр.	дл.вр.						
07	9	19	20	21	41	42	43						
08	10												
09	11												
10	12												
11	13												
12	14												
13													
14													

**ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ**  
**(первый или заглавный лист)**

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА ШПРИЦЕВАНИЯ И ЭКСТРУЗИИ  
(первый или заглавный лист)



# ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА ШПРИЦЕВАНИЯ И ЭКСТРУЗИИ (первый или заглавный лист)

## **С. 11 ГОСТ 3.1409—86**

3. При подготовке к размножению или распечатке форм документов внесение дополнительной информации следует выполнять в соответствии с правилами, установленными на уровне отрасли или предприятия (организации).
4. Общие требования к оформлению документов — по ГОСТ 3.1129 и ГОСТ 3.1130.
5. Общие требования к оформлению документов, проектируемых с применением средств механизации и автоматизации — по ГОСТ 2.004.
6. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов:
  - для единичных технологических процессов — по ГОСТ 3.1119;
  - для типовых и групповых технологических процессов (операций) — по ГОСТ 3.1121.
7. Запись наименования операции следует выполнять в соответствии с классификатором технологических операций машиностроения и приборостроения.
8. Пример оформления ОК приведен в приложении.

## ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ОК ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

				ГОСТ 3.1409-86			Форма 4		
				0116131.00001			1		
АБВГ. XXXXXX.XXX.				—			К. 6016131. 00001		
Колодка							14 01 15 010		
Код, наименование операции									
01 6131. Литье под давлением									
Обозначение документа									
02 2526130. 00004: ИДТ № 09-0486									
Код, наименование документов.							Tв	Tо	Tи
03									
04									
МД		размеры дет.		кош		Объем дет.	М3		
05		30×150×15		10		67500	0,180		
Литьевая форма				Температура					
код				Масса		Формы	1 пол.	2 пол.	
07 АБВГ. XXXXXX. XXX.				150 кг		200°C	200°C	200°C	
Г-ра				1 2		3			
08 170-180°C				190-200°C		210-220°C			
Нагрев матер.		Нагрев форм		Дабл.	Выдержка				
Г-ра		Время		Г-ра	Время	впрыск	дабл.	охл.	
09 210-220°C		0,41		—		250	3'	15'	
ЛМ Наименование матер.				Ц. аромат.					
НМ Обозначение, код				ОПП ЕВ ЕН кол. Н.расх.					
Л10 Термопласт стеклонаполненный сан-с, черный									
Л11 ТУ 6-05-041-369-81									
Н12 XXXXXX. XXXX				67 166 12 - 0,226					
Л13 Гликоновая смазка в аэрозольной упаковке									
14 ТУ 6-15-542-83									
Н15 XXXXXX. XXXX				67 166 12 - 0,0001					
016 1. Сомкнуть литьевую форму									
17 2. Произвести впрыск материала в форму									
18 3. Выдержать отливку под давлением									
19 4. Выдержать отливку при охлаждении									
20 5. Разомкнуть литьевую форму									
21 6. Снять деталь									
Т22 Перчатки ГУ 15-08-39-77									
				разраб.	Иванов И.И.				
				Н.контр.		Иванова А.П.			
OK		Литья под давлением							

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Государственным комитетом СССР по стандартам
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26.11.86 № 3554
- 3. ВЗАМЕН ГОСТ 3.1409—74, ГОСТ 3.1421—75**
- 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ:**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.004—88	2, 5
ГОСТ 3.1102—81	1
ГОСТ 3.1105—84	1
ГОСТ 3.1118—82	1
ГОСТ 3.1119—83	6
ГОСТ 3.1121—84	1, 6
ГОСТ 3.1122—84	1
ГОСТ 3.1129—93	2, 4
ГОСТ 3.1130—93	2, 4

- 5. ПЕРЕИЗДАНИЕ.** Апрель 2003 г.