ГОСТ 3.1403—85

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ФОРМЫ И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ КОВКИ И ШТАМПОВКИ

Издание официальное

БЗ 5—2000

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.73:002:006.354 Группа Т53

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система технологической документации

ФОРМЫ И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ КОВКИ И ШТАМПОВКИ

ГОСТ 3.1403—85

Unified system for technological documentation. Forms and rules of making documents on technological processes and operations of forging and stamping

МКС 01.110
25.020
ОКСТУ 0003

Дата введения 01.01.87

Настоящий стандарт устанавливает виды и комплектность документов, применяемых при разработке и оформлении комплектов документов на технологические процессы ковки и штамповки, а также формы и правила оформления технологических документов.

1. ВИДЫ И КОМПЛЕКТНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1.1. Виды и назначение технологических документов (далее — документов), разрабатываемых с применением различных методов проектирования на технологические процессы (далее — процессы) ковки и штамповки, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Условное обозначение документа	Обозначение формы	Применение документа на стадии			Указание по применению
		предварительного проекта	опытного образца (опытной партии)	серийного (массового) производства	
КТП по ГОСТ 3.1102	1, 1а, 2, 2а	○	○	●	Выполняет функции двух документов. В качестве карты технологического процесса (КТП) следует применять при разработке ЕТП ковки и горячей штамповки. В качестве карты технологической информации (КТП/КТИ) следует применять при разработке ТТП(ГТП) ковки и горячей штамповки дополнительно к карте типового (группового) технологического процесса (КТТП) взамен ведомости деталей к типовому (групповому) технологическому процессу (операции) (ВТП) для указания переменных данных по детали одного обозначения с привязкой к выполняемым операциям
МК по ГОСТ 3.1118	1, 1а, 1б, 3, 3б, 5, 5а	○	○	●	Допускается применять взамен отдельных видов документов Выполняет функцию КТП (МК/КТП). Применяется при разработке ЕТП холодной штамповки Выполняет функцию КТТП (МК/КТТП). Применяется при разработке ТТП(ГТП) ковки и штамповки. В этом случае графы по трудовому нормированию не заполняют
	2, 1б,4, 3б, 6, 5а	○	○	●	

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1985
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Продолжение табл. 1

Условное обозначение документа	Обозначение формы	Применение документа на стадии			Указание по применению
		предварительного проекта	опытного образца (опытной партии)	серийного (массового) производства	
	1, 1а, 1б, 3, 3б, 5, 5а	○	○	●	Выполняет функцию КТИ (МК/КТИ). Применяется при разработке ТТП(ГТП) холодной штамповки
	2, 1б, 4, 3б, 6, 5а	○	○	○	Выполняет функцию карты типовой (групповой) операции (МК/КТО). Применяется при разработке типовой операции холодной штамповки для указания последовательности выполнения переходов и общих данных о средствах технологического оснащения. В этом случае в документе не указывают информацию по трудовому нормированию
МК по ГОСТ 3.1102	2, 1б, 4, 3б, 6, 5а	○	○	○	Выполняет функцию операционной карты (МК/ОК). Применяется при описании технологической операции холодной штамповки с указанием последовательного выполнения переходов, данных о средствах технологического оснащения и трудовых затратах. В этом случае в графы Тп.з., Тшт. следует вносить информацию То, Тв
КТТП по ГОСТ 3.1121	1 и 1а	○	○	●	Применяется при разработке ТТП(ГТП) ковки и штамповки для описания операций в технологической последовательности с указанием общих данных для всей группы деталей. При разработке ТТП(ГТП) холодной штамповки информацию графы под служебным символом «Р» допускается не заполнять
ВТД по ГОСТ 3.1122	4, 4а, 5, 5а	○	○	○	Применяется для указания состава документов при разработке процессов ковки и штамповки с указанием обозначений документов, в которых отражают переменные данные по каждой детали
ВТП по ГОСТ 3.1121	2, 2а, 3, 3а	○	○	●	Применяется при разработке ТТП(ГТП) и типовой операции холодной штамповки дополнительно к КТТП для указания переменных данных по каждой детали с привязкой к выполняемым операциям
КЭ по ГОСТ 3.1105	Все формы КЭ	○	○	○	Применяется в различных комплектах документов на технологические процессы ковки и штамповки для разработки графического изображения

Примечание. ● — документ обязательный; ○ — документ, применяемый по усмотрению разработчика.

1.2. Комплектность документов на единичные, типовые и групповые технологические процессы (ЕТП, ТТП и ГТП) устанавливает разработчик документов в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Технологический метод обработки	Вид процесса по его организации	Номер варианта комплекта	Условное обозначение документа											
			ТЛ по ГОСТ 3.1105	КТП по ГОСТ 3.1102	МК/КТП по ГОСТ 3.1102	КТТП по ГОСТ 3.1121	МК/КТТП по ГОСТ 3.1102	ВТД по ГОСТ 3.1122	ВТП по ГОСТ 3.1121	КТП/КТИ по ГОСТ 3.1102	МК/КТИ по ГОСТ 3.1102	МК/КТО по ГОСТ 3.1102	МК/ОК по ГОСТ 3.1102	КЭ по ГОСТ 3.1105
Ковка и горячая штамповка	ЕТП	1	○	●										○
	ТТП (ГТП)	2	○				●	●		●				○
		3	○			●		●		●				○
Холодная штамповка	ЕТП	4	○		●				○			○		○
		5	○		●				○			○	●	○
	ТТП (ГТП)	6	○			●		●			●			○
		7	○			●		○	●			○		○
Холодная штамповка	ТТП (ГТП)	8	○				●	●			●			○
		9	○				●	○	●			○		○

Примечания:

1. ● — обязательный документ.

2. ○ — документ, применяемый по усмотрению разработчика.

3. Применение дополнительных видов документов, не указанных в табл. 2, устанавливают в отраслевых нормативно-технических документах (НТД) или в стандартах предприятий (организаций).

4. В пятом варианте документ МК/ОК следует применять обязательно при операционном описании процесса.

1.3. Комплектность документов на процессы ковки и штамповки следует устанавливать применительно к условиям предприятия (организации).

При выборе вариантов ограничительного комплекта документов следует исходить из условий оптимизации документооборота предприятия (организации) в целом, решения необходимого комплекса соответствующих инженерно-технических задач и удобства применения документов на рабочих местах.

2. ФОРМЫ И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ

2.1. КТП следует составлять по формам 1, 1а или 2, 2а.

2.2. Графы форм КТП следует заполнять в соответствии с табл. 3.

Таблица 3

Номер графы	Наименование (условное обозначение) графы	Содержание информации
1—12	—	По ГОСТ 3.1118
13	Уковка	Значение уковки
14—23	—	По ГОСТ 3.1118
24	УТ	Коды формы и системы оплаты труда и условий труда по Классификатору ОКПДТР и код вида нормы
25	КР	Количество исполнителей, занятых при выполнении операции
26	КОИД	Количество одновременно изготавливаемых деталей при выполнении одной операции или величина садки
27—30	—	По ГОСТ 3.1118
31	КП	Количество поковок из одной исходной заготовки
32	КИП	Коэффициент использования поковки — отношение массы готовой детали к массе поковки
33	—	Элемент расхода материала (поковка, угар, некратность, заусенцы и т. п.)
34	—	Масса элемента расхода материала
35	—	Отношение массы поковки или элемента расхода к норме расхода материала в процентах
36	—	Допускается указывать дополнительную информацию о статьях расхода материала
37	—	Графа для особых указаний

2.3. Размеры граф формы КТП следует выбирать в соответствии с табл. 4, исходя из шага печатающих устройств 2,6 мм.

Таблица 4

Номер графы	Размеры граф в формах документов					
	Формы 1 и 1а		Формы 1 и 1а для САПР		Формы 2 и 2а	
	мм	Кол. знаков	мм	Кол. знаков	мм	Кол. знаков
1	13,0	5	13,0	5	13,0	5
2	231,4	89	231,4	89	169,0	65
3	33,8	13	33,8	13	33,8	13
4	10,4	4	10,4	4	10,4	4

Продолжение табл. 4

Номер графы	Размеры граф в формах документов					
	Формы 1 и 1а		Формы 1 и 1а для САПР		Формы 2 и 2а	
	мм	Кол. знаков	мм	Кол. знаков	мм	Кол. знаков
5	18,2	7	18,2	7	18,2	7
6	15,6	6	15,6	6	13,0	5
7	18,2	7	18,2	7	26,0	10
8	13,0	5	13,0	5	18,2	7
9	33,8	13	33,8	13	33,8	13
10	54,6	21	54,6	21	52,0	20
11	15,6	6	15,6	6	15,6	6
12	18,2	7	18,2	7	18,2	7
13	20,8	8	49,4	19	26,0	10
14	10,4	4	10,4	4	10,4	4
15	10,4	4	10,4	4	18,2	7
16	10,4	4	10,4	4	10,4	4
17	13,0	5	13,0	5	13,0	5
18	75,4	29	122,2	47	101,4	39
19	153,4	59	153,4	59	153,4	59
20	119,6	46	166,4	64	153,4	59
21	10,4	4	10,4	4	10,4	4
22	18,2	7	18,2	7	18,2	7
23	10,4	4	10,4	4	10,4	4
24	13,0	5	13,0	5	13,0	5
25	10,4	4	10,4	4	10,4	4
26	13,0	5	13,0	5	13,0	5
27	13,0	5	13,0	5	13,0	5
28	13,0	5	13,0	5	13,0	5
29	18,2	7	18,2	7	18,2	7
30	20,8	8	20,8	8	20,8	8
31	20,8	8	39,0	15	23,4	9
32	20,8	8	49,4	19	26,0	10
33	20,8	8	23,4	9	20,8	8
34	26,0	10	31,2	12	26,0	10
35	20,8	8	23,4	9	20,8	8
36	—	—	—	—	33,8	13
37	—	—	—	—	15,6	6

Примечания:

1. В графе «Кол. знаков» указано число знаков, соответствующее ширине данной графы.
2. Максимальное количество знаков, вносимых в графы, на один знак меньше числа знаков, указанных в табл. 4.
3. Для документов, заполняемых рукописным способом, размеры граф допускается округлять до ближайшего целого числа.
4. Допускается графу 8 увеличивать на один знак за счет уменьшения количества знаков граф 32 и 13 в случае, когда КИМ указывают с точностью до третьего знака.

2.4. Разделение граф следует производить вертикальными отрезками прямой линии длиной 0,5—1,5 мм.

При автоматизированном проектировании разделение граф по вертикали и разделение строк по горизонтали следует выполнять наборами соответствующих символов по ГОСТ 27464. Количество строк для указанных форм документов следует выбирать исходя из высоты формата документа по ГОСТ 2.004.

Примечания:

1. Допускается разделять графы сплошной вертикальной линией на всю высоту строки, при этом допускается разделять графы не на каждой строке, а выборочно.
2. При применении автоматизированных методов проектирования документов допускается выполнять формы с учетом максимальной возможности размещения печатаемых символов на одной строке для различных алфавитно-цифровых печатающих устройств (АЦПУ) ЭВМ без разделения строк. Увеличение ширины формата формы документов выполняют за счет изменения размеров граф: 13, 18, 20, 32, 34, 35.
3. В целях различия бланков для форм документов, применяемых в условиях САПР, следует добавлять дополнительно слово «САПР», например «Форма 1 САПР».

4. При автоматизированной разработке с применением максимальной значности печатающих устройств ЭВМ (128 знаков) допускается в документах не выполнять крайние вертикальные линии, ограничивающие ширину формата.

2.5. Пример построения формы КТП для автоматизированного проектирования документов на АЦПУ вывода ЭВМ с шагом печатающих устройств — 2,6 мм приведен в приложении 1.

2.6. Графы формы КТП следует заполнять построчно с привязкой к соответствующим служебным символам, указанным в табл. 5.

Таблица 5

Обозначение служебного символа	Содержание информации, вносимой в графы, расположенные на строке
А	Номер цеха, участка, рабочего места, где выполняется операция, номер операции, код и наименование операции, обозначения документов, применяемых при выполнении операций
Б	Код, наименование оборудования, усилие и частота ходов рабочих частей оборудования, информация по трудозатратам
В	Номер цеха, участка, рабочего места, где выполняется операция, номер операции, код и наименование операции (применяют только для форм с вертикальным расположением поля подшивки)
Г	Обозначения документов, применяемых при выполнении операций (применяют только для форм с вертикальным расположением поля подшивки)
Д	Код, наименование оборудования (применяют только для форм с вертикальным расположением поля подшивки)
Е	Информация по трудозатратам (применяют только для форм с вертикальным расположением поля подшивки)
М	Информация о применяемом основном материале и исходной заготовке; информация о применяемых вспомогательных материалах с указанием наименования и кода материала; обозначение подразделений, откуда поступают материалы; код единицы величины; информация по статьям расхода материала
О	Содержание операции (перехода)
Т	Информация о применяемой при выполнении операции технологической оснастке

Примечания:

1. Режимы обработки записывают на одной строке с описанием содержания операции (перехода).

2. Допускается записывать на одной строке информацию, относящуюся к служебному символу «А» с информацией под символом «Б». В этом случае строке присваивают служебный символ «А» (см. приложение 3 — пример оформления КТИ).

2.7. При применении форм МК для разработки процессов ковки и штамповки их оформление выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 3.1118.

2.8. Изображение эскиза следует выполнять на карте эскизов или в нижней зоне формы технологического документа. В этом случае нижней зоне поля КТИ, занятой графическим изображением, должен быть присвоен служебный символ «0».

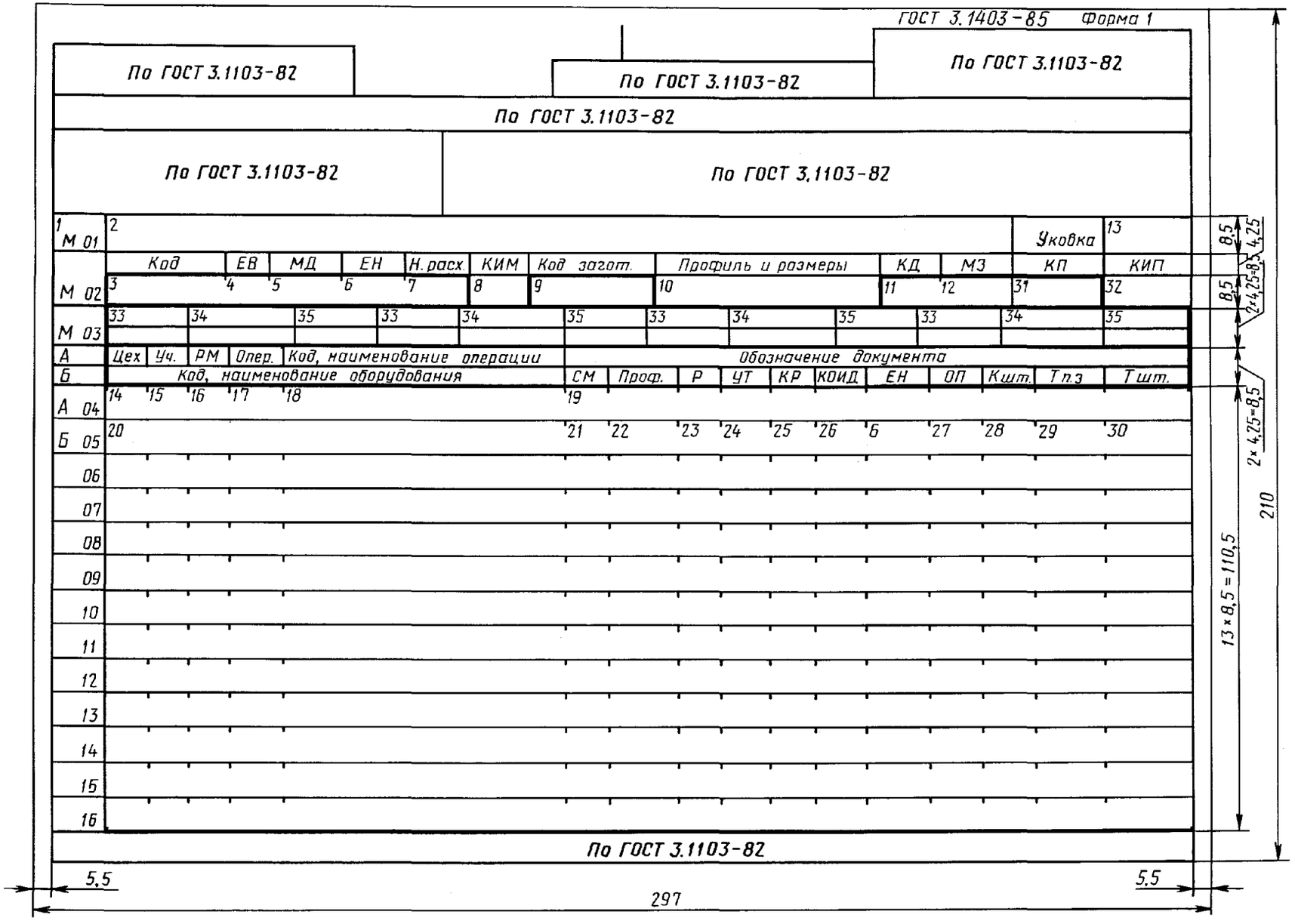
Допускается вносить дополнительную информацию, а также производить запись технических требований в свободной части зоны, отведенной для эскиза.

2.9. Правила оформления комплектов документов на ЕТП — по ГОСТ 3.1119.

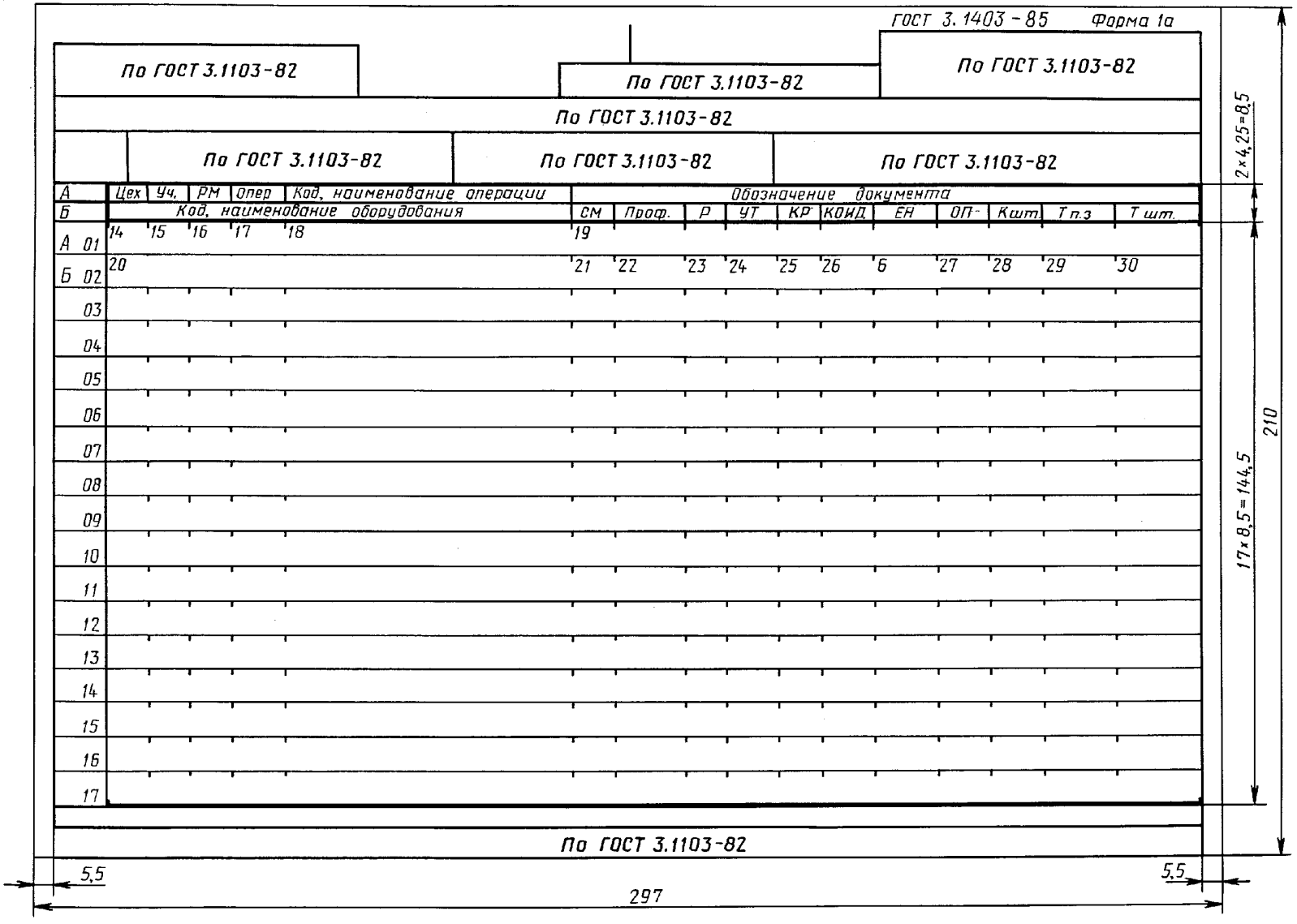
Правила оформления ТТП(ГТП) — по ГОСТ 3.1121.

2.10. Примеры оформления КТП, МК/КТТП, МК/КТИ и МК/ОК приведены в приложениях 2—4.

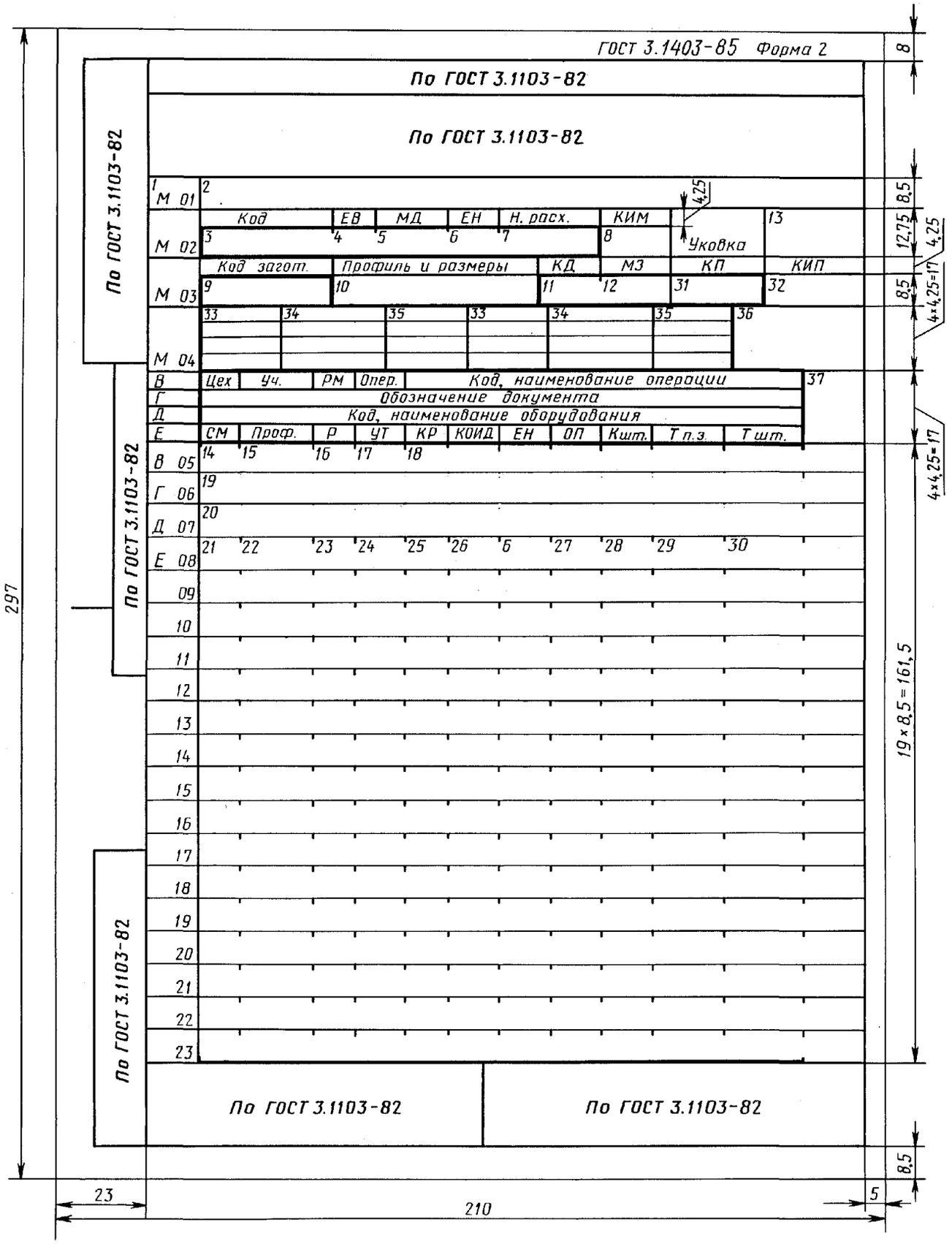
Карта технологического процесса ковки и горячей штамповки
(первый или заглавный лист)



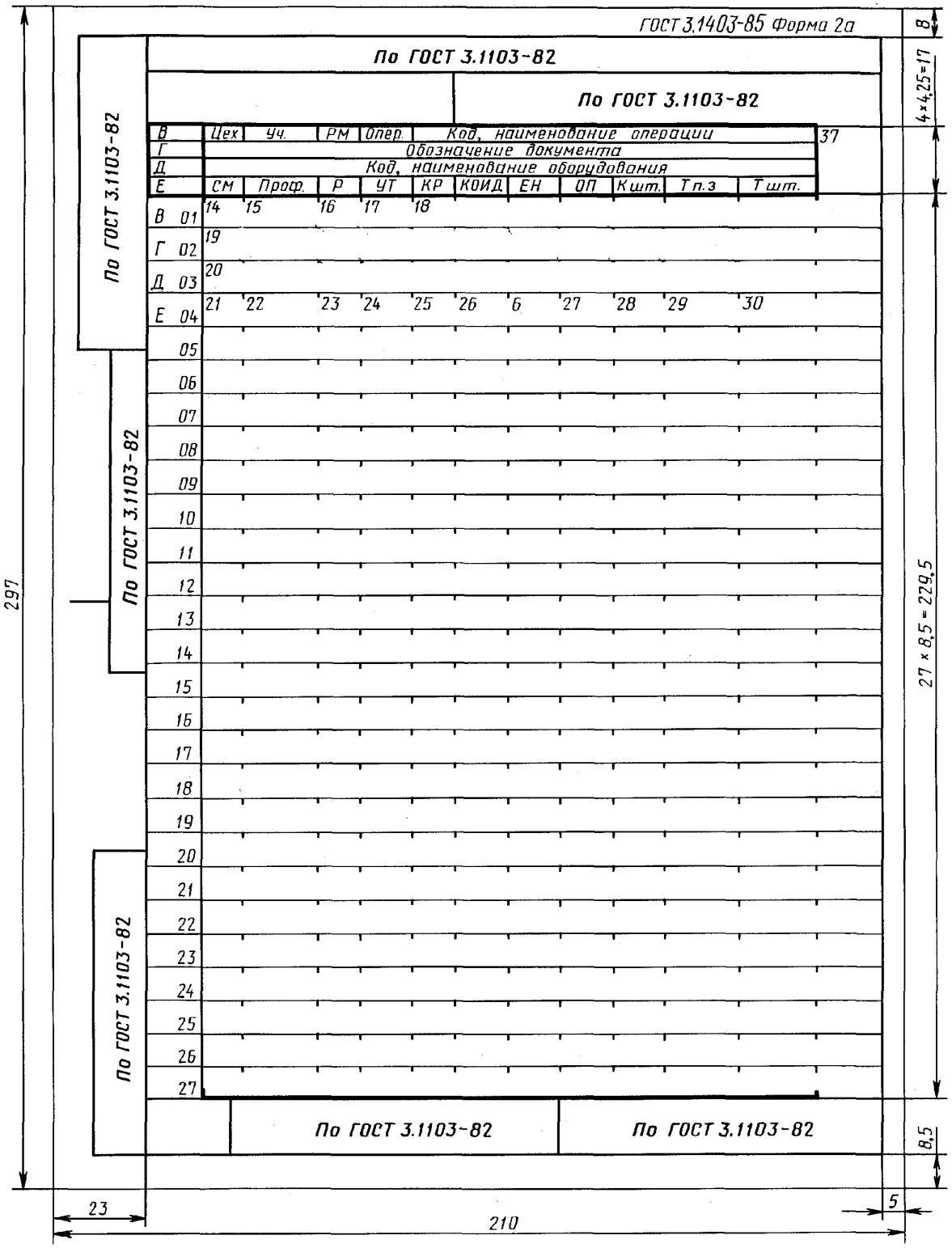
Карта технологического процесса ковки и горячей штамповки
(последующие листы)



Карта технологического процесса ковки и горячей штамповки
(первый или заглавный лист)

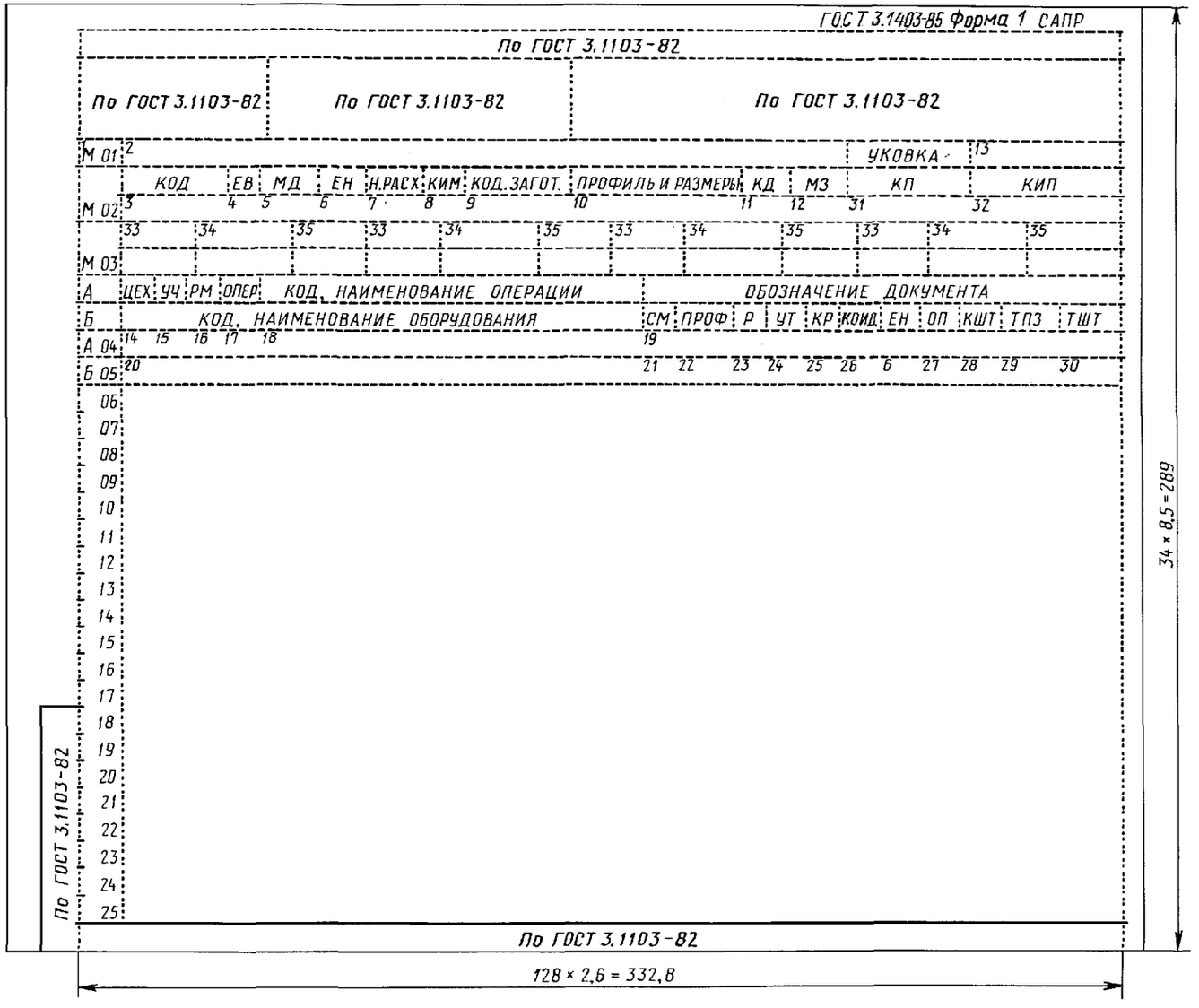


Карта технологического процесса ковки и горячей штамповки
(последующие листы)

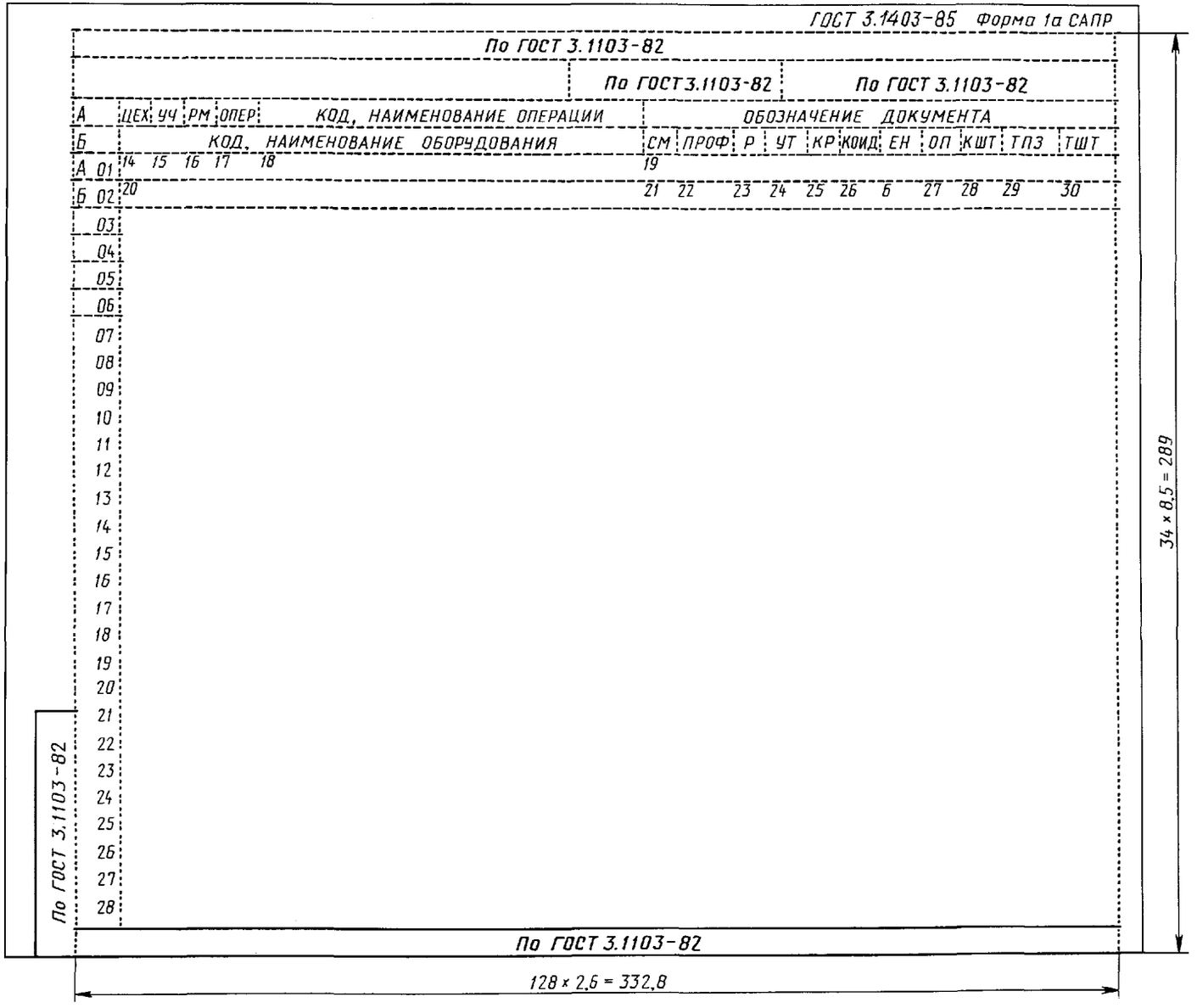


ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

Карта технологического процесса ковки и горячей штамповки для САПР
(первый или заглавный лист)



Карта технологического процесса ковки и горячей штамповки для САПР
(последующие листы)



ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

Пример оформления карты технологического процесса горячей штамповки

ГОСТ 3.1403-85 Форма 1

Дубл. | Взам. | Подл.

| | | |

Пример оформления КТИ на форме МК К ТТП холодной штамповки

ГОСТ 3.1118-82 Форма 1

Дубл. Взам. Подл.

. 50230.00012 | 2 | 1

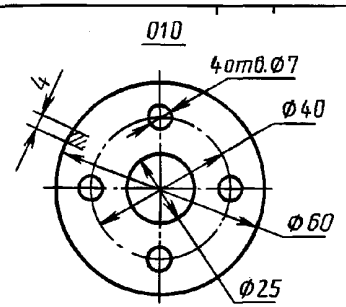
Разраб.	Иванов	Иванов	05.01.84	НПО „Темп"	XXXXXX	XXXXXX
Н.контр.	Сидорова	Сидорова	05.01.84	Кольцо		А

. 65230.00001

М01 Лист 4×1000×2000 ГОСТ 19903-74/10 ГОСТ 1050-88

	Код	ЕВ	МД	ЕН	Н.расх.	КИМ	Код загот.	Профиль и размер	КД	МЗ
М02	XXXXXX.XXX	166	0,07	1	0,15	0,67	—	4×1000×2000	405	62,8

	Цех.	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа									
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт.	Тп.з	Тшт.
А03	02	20	—	005							1	1	400	1	9,0	0,18
А04	02	21	—	010							1	1	400	1	10,0	0,058
Т05	АБВГ.XXXXXX.XXX.– штамп последовательного действия 1682-1002															
06																
А07	02	21	—	015							1	1	400	1	5,0	0,05
А08	02	21	—	020							1	1	400	1	10,0	0,07
О09																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																



Неуказанные предельные отклонения размеров: $H14$, $h14$, $\pm \frac{IT14}{2}$

МК/КТИ к типовому технологическому процессу холодной штамповки

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

Пример оформления КТТП холодной штамповки на форме МК

ГОСТ 3.1118-82 Форма 2

Дубл.														
Взам.														
Подл.														
											—		3	1
Разраб.	Иванов	Иванов	05.01.84	НПО „Ритм"	XXXXXX		XXXXXX				▭.50230.00012			
Н. контр.	Сидорова	Сидор.	05.01.84	Кольца									А	

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт.	Тп.з	Тшт.
К/М	Наименование детали, сб. единицы или материала					Обозначение, код						ОПП	ЕВ	ЕН	КИ	Н. расх.
А 01	02 20 – 005 Отрезка					АБВГ. 20206.00004; ИОТ № 178-82										
Б 02	XXXXXX.XXX ножницы Н-475					2	XXXXX	XXX	XXX	1						
О 03	Резать лист на полосы, выдерживая размер В×1000															
04																
А 05	02 21 – 010 Пробивка					ИОТ № 153-81										
Б 06	XXXXXX.XXX пресс К 2130					2	XXXXX	XXX	XXX	1						
О 07	Пробить последовательно в штампе 4 отв. Ød и вырубить заготовку по															
08	наружному контуру D															
09																
А 10	02 24 – 015 Галтавка					АБВГ. 25200.00003; 25201.00015										
Б 11	XXXXXX.XXX машина вибрационная					3	XXXXX	XXX	XXX	1						
О 12	Галтовать детали до снятия заусенцев															
13																
А 14	02 21 – 020 Правка					АБВГ. 60230.00034; ИОТ № 253-81										
Б 15	XXXXXX.XXX пресс Ø 13730					2	XXXXX	XXX	XXX	1						
О 16	Править детали по плоскости в штампе															
МК/КТТП	холодной штамповки															

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Рекомендуемое

Пример оформления ОК холодной штамповки на форме МК

ГОСТ 3.1118-82 Форма 2

| | | |

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14 октября 1985 г. № 3307

3. ВЗАМЕН ГОСТ 3.1403—74, ГОСТ 3.1429—77

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.004—88	2.4
ГОСТ 3.1102—81	1.1, 1.2
ГОСТ 3.1105—84	1.1, 1.2
ГОСТ 3.1118—82	1.1, 2.2, 2.7
ГОСТ 3.1119—83	2.9
ГОСТ 3.1121—84	1.1, 1.2, 2.9
ГОСТ 3.1122—84	1.1, 1.2
ГОСТ 27464—87	2.4

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Апрель 2003 г.

gost.e-ecolog.ru