

Додаток Д.4.

**Приклади оформлення технологічних
операційних карт (ОК)
та карт ескізів (КЕ)**

Додаток Д. 4. Приклади оформлення технологічних операційних карт (ОК) та карт ескізів (КЕ)

Додаток Д. 4. 1. Приклад оформлення КЕ та ОК на токарно гвинторізну операцію з ЧПУ для обробки деталі „Вал”

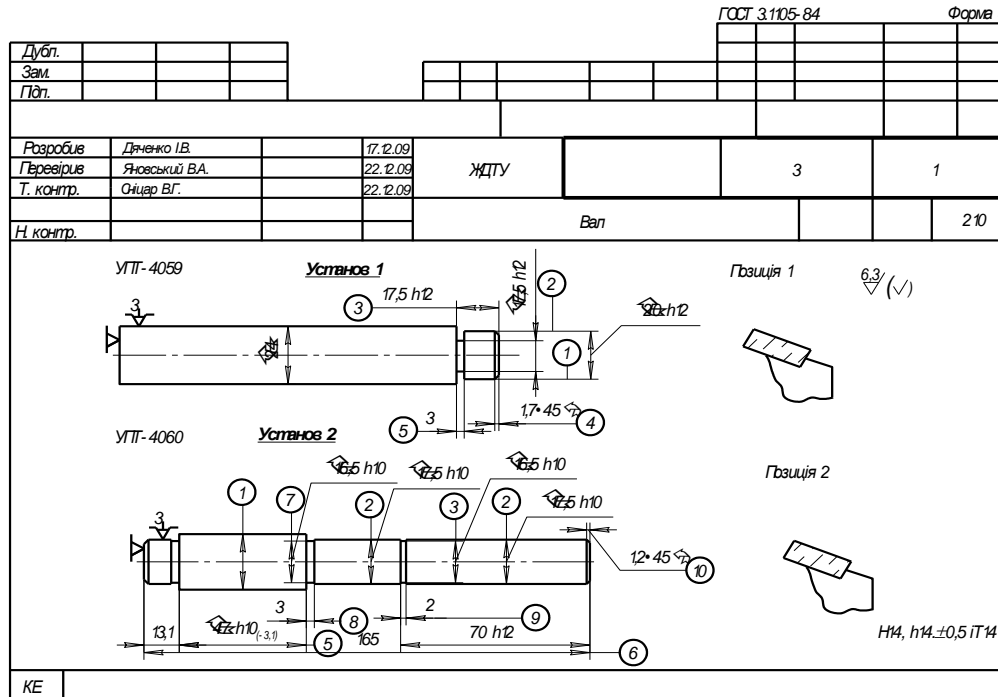
Додаток Д. 4. 2. Приклад оформлення КЕ та ОК на токарно-гвинторізну операцію з ЧПУ для обробки деталі „Кільце”

Додаток Д. 4. 3. Приклад оформлення КЕ та ОК на вертикально-свердлувальну операцію з ЧПУ для обробки деталі „Шайба затискна”

Додаток Д. 4. 4. Приклад оформлення КЕ та ОК на вертикально – фрезерну операцію з ЧПУ для обробки деталі „Кільце”

Додаток Д.4. Приклади оформлення карт ескізів (КЕ) та операційних технологічних карт (ОК)

Д.4.1. Приклад оформлення КЕ та ОК на токарно-гвинторізну операцію з ЧПУ для обробки деталі „Вал”



Продовження Д.4.1

ГОСТ 3.1418-82

Форма 2а

Дубл.													
Зам.													
Підп.													
Розробив	Дяченко ІВ.		17.12.09	ЖДТУ					3			2	
Перевіряв	Яновський ВА.		22.12.09										
Т. контр.	Синцар ВГ.		22.12.09										
Н. контр.				Вал						7		205	
Назва операції		Матеріал			Твердість	СВ	МД	Профіль і розміри			МВ	КСВД	
4114. Токарно-гвинторізна з ЧПУ		Сталь 45 ГОСТ 1050-88			НВ ≤197	Ка	0,2	Ø24x170			0,4	1	
Обладнання, пристрій ЧПУ		Позначення програми			То	Тд	Т п.з.	Т шт.	МОР				
381101, 16K20ФЗСЗ9; НЦ-31		УПТ-4059, УПТ-4060			6,7	1,1	5,5	8,0	Емульсія				
Р		П	D або B	L	t	i	s	n	v	Тд	То		
О 01	Установити 1. Ввести програму УПТ-4059.												
02													
О 03	2. Встановити деталь, закріпити, зняти.												
Т 04	392110, Патрон УП 295-1 ГОСТ 2356-80; 392871; Центр І-5-Н ГОСТ 8742-82.												
05													
О 06	3. Точити поверхню згідно карти ескізу, дотримуючись розмірів 1-5.												
Т 07	392190, Вставка різцева AP714-000, або 2101-4012 ГОСТ 5132-85.												
08	393311, Штангенциркуль ШЦ І-125-0,1, ГОСТ 166-89.												
Р 09		1	17,5	17,5	325	2	0,25	750	4125	--	--		
10													
О 11	4. Контроль деталі згідно карти ескізу.												
СК													

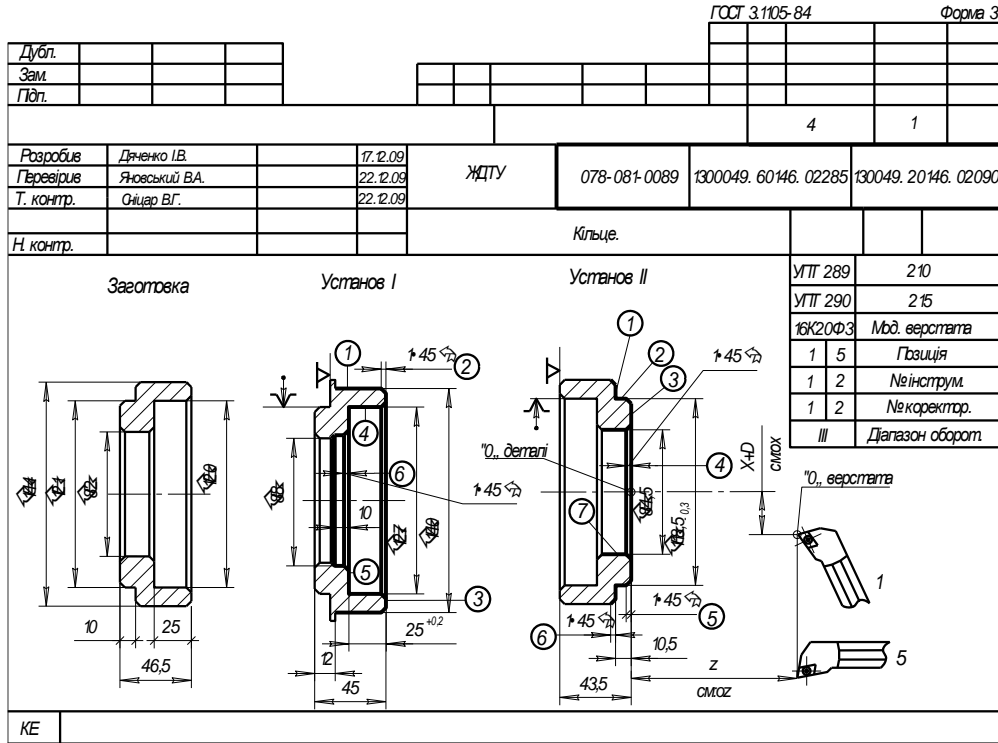
Закінчення Д.4.1

ГОСТ 3.1418-82

Форма 2а

Дубл.													
Зам.													
Підп.													
Розробив	Дяченко ІВ.		22.12.09	ЖДТУ				3			3		
Перевірів	Яновський ВА.		22.12.09										
Т. контр.	Сніцар ВГ.		22.12.09										
Н. контр.				Вал									210
Р			П	Д або В	L	t	i	s	n	v	Тд	То	
О 12	Установити 1. Ввести програму УПГ-4060.												
13													
О 14	2. Переустановити деталь, закріпити, зняти, та покласти в гару.												
Т 15	396110, Патрон УП 295-1 ГОСТ 2366-80; 392871; Центр І-5-Н, ГОСТ 8742-82.												
16													
О 17	3. Точити поверхню згідно карти ескізу, дотримуючись розмірів ± 10.												
Т 18	392190, Вставка різцева АР714-000, або 2101-4013, або 2101-4012, ГОСТ 5132-85.												
19	393311, Штангенциркуль ШЦ І-125-0,1, ГОСТ 166-89.												
Р 20			2	17,5	152	3,25	2	0,15	750	412	--	--	
21													
О 22	4. Контроль деталі згідно карти ескізу.												
23													
24													
25													
26													
27													
OK													

Д.4.2. Приклад оформлення ОК та КЕ на токарно-гвинторізну операцію з ЧПУ для обробки деталі „Кільце”



Продовження Д.4.2

ГОСТ 3.1418-82

Форма 2а

Дубл.													
Зам.													
Підп.													
Розробив	Дяченко ІВ.		12.12.09	ЖДТУ				4	2				
Перевірів	Яновський ВА.		22.12.09										
Т. контр.	Онцар ВГ.		22.12.09										
Н. контр.				Кільце							010		
Назва операції				Матеріал			Твердість	СВ	МД	Профіль і розміри		МВ	КСВД
4114, Токарно-гвинтірідна з ЧПУ				Сталь 45 ГОСТ 1050-74			НВ 241	Ке	10	Штамповка Ø144x46,5		2,2	1
Обладнання, пристрій ЧПУ				Позначення програми			То	Тд	Т п.з.	Т шт.		МОР	
Токарний патронно-центровий 16К20Ф3-С5				УПТ-289; УПТ-290			62	1,5	0,8	8,5		Емульсія	
Р		П	Дабо В	L	t	i	s	n	v	Тд	То		
О 01	<u>Установі</u>												
02	1. Вести програму УПТ-289;												
О 03	2. Вставити заготовку в сірі розточені кулачки, перевірити, закріпити, зняти;												
Т 04	396110, Патрон токарний самоцентруючий, 3-х кулачковий, 7100-0009 ГОСТ 2675-80; Кулачки 02.7139-4030, (3 шт);												
05													
О 06	3. Точити поверхню 1, згідно карти ескізіє.												
07	4. Точити фаску 2, згідно карти ескізіє.												
08	5. Підрізати торець 3, згідно карти ескізіє.												
Т 09	Вставка різцева 4001-04, (або АР 703-000).												
Р 10		1	140	350	2,0	1	0,5	250	106	--	--		
Т 11		1	140	1,0	1,5	1	0,5	250	106	--	--		
СК													

Продовження Д.4.2

ГОСТ 3.1418-82

Форма 2а

Дубл.												
Зам.												
Підп.												
ЖДТУ												
Розробив	Дяченко І.В.		22.12.09					4	3			
Перевірів	Яновський В.А.		22.12.09									
Т. контр.	Сніцар В.Г.		22.12.09									
Кільце												
Н. контр.									010			
Р		П	Дабо В	L	t	i	s	n	v	Тд	То	
12		1	140	7,0	1,5	1	0,5	250	160	--	--	
13												
О 14	6. Розточити виточку 4, згідно карти ескізіє.											
15	7. Підрізати торець 5, згідно карти ескізіє.											
16	8. Розточити фаску 6, згідно карти ескізіє.											
Т 17	Блок для розточування 02.672+4004, Різець 2102-0313, ГОСТ 2151-75.											
Р 18		5	127	25	1,5	1	0,35	250	94	--	--	
19		5	127	23	1,5	1	0,35	250	94	--	--	
20		5	88	6	1,5	1	0,35	250	94	--	--	
21												
О22	4. Контроль виконання переходів 3, 4, 5, 6, 7, 8, згідно карти ескізіє.											
Т 23	Штангенциркуль ШЦ-I-0-160-0,1, ГОСТ 166-80.											
24												
25	Установ II											
О26	1. Вести програму УПТ-290											
27	2. Переустановити деталь, закріпити, зняти, та покласти в гару.											
СК												

Закінчення Д.4.2

ГОСТ 3.1418-82

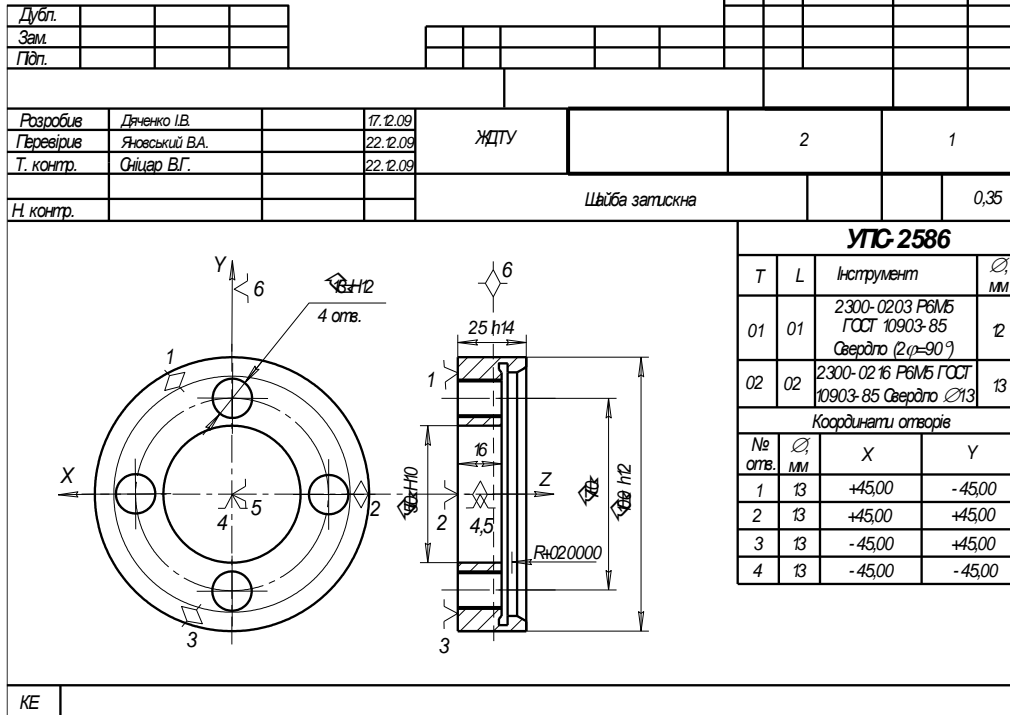
Форма 2а

Дубл.												
Зам.												
Підп.												
Розробив	Дяченко ІВ.		22.12.09	ЖДТУ						4	4	
Перевірів	Яновський ВА.		22.12.09									
Т. контр.	Онцар ВГ.		22.12.09									
Н. контр.				Кільце							010	
Р		П	Дабо В	L	t	i	s	n	v	Тд	То	
28	Патрон токарний самоцентруючий 3-х кулачковий, 7100-0009, ГОСТ 2675-81; Кулачки 02.7139-4030, (3 шт).											
29												
О 30	3. Пірізати торець 1, 3, згідно карти ескізіє.											
31	4. Точити поверхню 2, згідно карти ескізіє.											
32	5. Точити фаски 5, 6, згідно карти ескізіє.											
Т 33	Вставка різцева 4001-04 (або AP 7703-000).											
34												
Р 35		1	140,0	10,0	15	1	0,5	250	160	--	--	
36		1	118,35	10,5	15	1	0,5	250	160	--	--	
37		1	140,0	5,0	10	1	0,4	250	160	--	--	
О 38	6. Розточити отвір 7, згідно карти ескізіє.											
39	7. Розточити фаску 4, згідно карти ескізіє.											
Т 40	Блок для розточування 02.6721-4004, Різець 2102-0313, ГОСТ 21157-75.											
О 41	8. Контроль виконання переходів 3, 4, 5, 6, 7, згідно карти ескізіє.											
Т 42	Штангенциркуль ШЦ-II-0-160-0,1, ГОСТ 166-80.											
OK												

Д.4.3. Приклад оформлення КЕ та ОК на вертикально – свердлувальну операцію з ЧПУ для обробки деталі „Шайба затискна”

ГОСТ 3.1105-84

Форма 3



Закінчення Д.4.3

Дубл.												
Зам.												
Підп.												
Розробив	Дяченко І.В.			22.12.09	ЖДТУ			2		2		
Перевірів	Януський В.А.		22.12.09									
Т. контр.	Сніцар В.Г.		22.12.09									
Н. контр.					Швіба затискна					10		035
Назва операції		Матеріал			Твердість	СВ	МД	Профіль і розміри			МВ	КСВД
4.2.1, Вертикально-свердильна		09504X, Сталь 20X ГОСТ 4543-80			НВ ≤197	Ке	2,0	Ø165×Ø145×25			2,6	1
Обладнання, пристрій ЧПУ		Позначення програми			То	Тд	Т п.з.	Т шт		МОР		
381213, Вертикально-свердильний 2Р135Ф2		УПС-2586			4,8	1,1	12	7,1		Емульсія		
Р		П	Д або В	L	t	i	s	n	v	Тд	То	
О 01	1. Ввести програму УПС- 2586											
02												
О 03	2. Вставити стрічку, встановити деталь, закріпити, зняти, покласти в тару.											
04	3. Центрувати 4 отв. $\varnothing 13$ витримуючи $\varnothing 10$											
Т 05	391290, 2301-0039, ГОСТ 10903-85 свердло, Р6МБ, (2φ=90°); 396108, Патрон свердильний 7100-0009 ГОСТ 2675-81.											
06	392801, Втулки 6100-0141 (2), ГОСТ 1341-80.											
Р 07		1	2	6	6	4	100	1000	37,7	--	--	
О 08	4. Свердлити 4 отв. $\varnothing 13$ на прохід.											
Т 09	391290, 2301-0039, ГОСТ 10903-85 свердло, Р6МБ, 396108, Патрон свердильний 7100-0009 ГОСТ 2675-81.											
Р 10		2	13	20	6,5	4	125	710	29	--	--	
11												
О 12	5. Контроль розмірів.											
СК												

Д.4.4. Приклад оформлення КЕ та ОК на вертикально – фрезерну операцію з ЧПУ для обробки деталі „Кільце”

				ГОСТ 3.1105-84				Форма 3		
Дубл.										
Зам.										
Підп.										
							1300049.60146.03420		1	
Розробив	Дяченко ІВ.		17.12.09	ЖТТУ	3	1	1300049.20146.03264			
Перевірив	Яновський ВА.		22.12.09							
Т. контр.	Онцир ВГ.		22.12.09							
Н контр.				Кільце		10	020			
					Код програми		Верстат			
					УПФ-1908		ГФ2.171С3			
					УПФ-149		6P13PФ3			
					№ 6P	№ ГФ	Інструмент	\varnothing мм	l_{xx} мм	$N_{кор.}$ на Z
					1	1	Фреза	30,4	100	1
					2	3	Свердло центр.	20	100	2
3	5	Свердло	5,8	100	3					
4	7	Свердло	9	100	4					
5	9	Центровка	15	100	5					
КЕ										

Продовження Д.4.4

ГОСТ 3.1418-82

Форма 2а

Дубл.													
Зам.													
Підп.													
Розробив	Дяченко ІВ.		17.12.09	ЖДТУ		3	2						
Перевірив	Яновський ВА.		22.12.09										
Т. контр.	Сніцар ВГ.		22.12.09										
Н. контр.				Кільце							220		
Назва операції				Матеріал			Твердість	СВ	МД	Профіль і розміри		МВ	КОВД
4261 Вертикально-фрезерна з ЧПУ				Сталь 45 ГОСТ 1050-74			НВ 241	Ке	16	Ø140x43		10	1
Обладнання, пристрій ЧПУ				Позначення програми			То	Тд	Т п.з.	Т шт.	МОР		
Вертикально-фрезерний ФФ2171С3 (6Р13РФ3)				УПФ-1908 (ГФ2171С3) УПФ-149 (6Р13РФ3)			2,8	0,4	2,6	15,6	Емульсія		
Р		П	D або B	L	t	i	s	n	v	Тд	То		
01													
02	1. Ввести управляючу програму УПФ-1908, (УПФ-149);												
03	2. Встановити заготовку в пристрій, закріпити, зняти.												
Т 04	396110, Патрон 7100-0011, ГОСТ 2675-80;												
05													
06	3. Фрезерувати 3 пази в розмір $e=30_{-0,2}^{+0,4}$;												
Т 07	Справка 6222-4025-03; Фреза Ø30,4; 02.2223-4006;												
Р 08		1	30,4	50	26	2	45	250	235	--	--		
09													
010	4. Центрувати 4 отвори;												
Т 11	Справка 6222-4021-01; Свердло, Р6М5, φ=90°, 2301-0069, ГОСТ 10903-77;												
СК													

Закінчення Д.4.4

ГОСТ 3.1418-82

Форма 2а

Дубл.												
Зам.												
Підп.												
Розробив				Дяченко І.В.		12.12.09	ЖДТУ			3	3	
Перевірів				Яновський В.А.		22.12.09						
Т. контр.				Ойцар В.Г.		22.12.09						
Н. контр.							Кільце					220
P			П	D або B	L	t	i	s	n	v	T _д	T _о
P 12			3	19,0	12,0	6,0	4	80,0	400	25,0	--	--
13												
O 14	5. Свердлувати отвір $\varnothing 5,8$ напрахід;											
T 15	Оправка 6222-402+01; Втулка 612-00561, ГОСТ 22843-77; Свердло $\varnothing 5,8$, Р6М5, 2300-6194, ГОСТ 10902-77;											
P 16			5	5,8	26	2,9	1	100	1000	18,2	--	--
O 17	6. Свердлувати 3 отвори $\varnothing 9$ напрахід;											
T 18	Оправка 6222-402+01; Втулка 612-0642, ГОСТ 22843-77; Свердло $\varnothing 9$, Р6М5, 2300-6194, ГОСТ 10902-77;											
19												
P 20			7	9,0	48	4,5	3	70	800	22,6	--	--
21												
O 22	7. Цювати 3 отвори $\varnothing 15$, витримуючи розмір 9;											
T 23	Оправка 6222-402+01; Цювка $\varnothing 15$, Р6М5, 2350-0107, ГОСТ 15599-70; Цанфа 19.6020-6006;											
P 24			9	15	11	3	3	50	400	18,8	--	--
O 25	8. Контролювати виконання переходів 3, 4, 5, 6, 7 згідно карти ескізіє;											
T 26	Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1, ГОСТ 166-80.											
OK												