

Додаток Г

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

Додаток Г

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

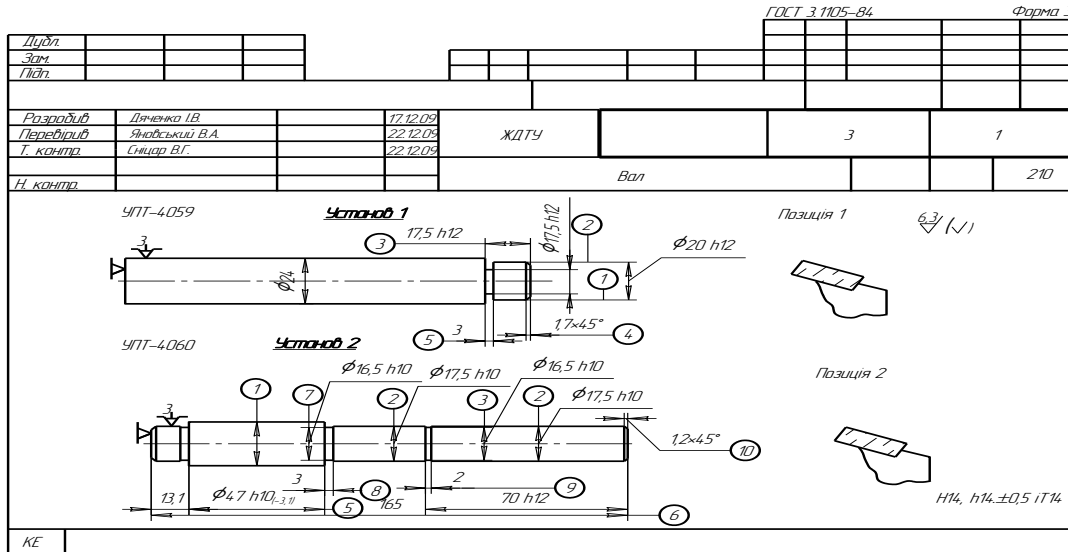
Додаток Г.1 Приклад оформлення КЕ та ОК на токарно-гвинторізну операцію з ЧПУ для обробки деталі „Вал”

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

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

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

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



ЖДТУ

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний технологічний університет

Продовження дод.1

				ГОСТ 3.14-82				Форма 2а				
Дубл.												
Зам.												
Підп.												
Розробив	Дяченко І.В.		17.12.09	ЖДТУ		3	2					
Перевірив	Янобський В.А.		22.12.09									
Т. контр.	Сніцар В.Г.		22.12.09									
Н. контр.				Вал				7	205			
Назва операції			Матеріал			Твердість	ОВ	МД	Профіль і розміри		МЗ	КОВД
4.114, Токарно-двигаторізна з ЧПУ			Сталь 45 ГОСТ 1050-88			НВ ≤197	К ₂	0,2	∅24×170		0,4	1
Обладнання, пристрій ЧПУ			Позначення програми			T ₀	T ₁	T п.з.	T шт.		МОР	
381101, 16K20ФЗС39, НЦ-31			ЧПТ-4.059, ЧПТ-4.060			6,7	1,1	5,5	8,0		Емульсія	
P		П	D або B	L	f	i	s	n	v	T _d	T ₀	
0 01	Установ І. Ввести програму ЧПТ-4.059.											
02												
0 03	2. Встановити деталь, закріпити, зняти.											
T 04	396110, Патрон ЧП 295-1 ГОСТ 2356-80, 392871, Центр І-5-Н, ГОСТ 8742-82.											
05												
0 06	3. Точити поверхню згідно карти ескізів, дотримуючись розмірів 1-5.											
T 07	392190, Вставка різцевої АР714-000, або 2101-4.012 ГОСТ 5132-85.											
08	393311, Штангенциркуль ШЦ І-125-0,1, ГОСТ 166-89.											
P 09		1	17,5	17,5	3,25	2	0,25	750	4125	—	—	
10												
0 11	4. Контроль деталі згідно карти ескізів.											
OK												

ЖДТУ

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний технологічний університет

Закінчення дод. Г.1

				ГОСТ 3.14.18-82						Форма 2а	
Дробл.											
Зам.											
Підп.											
Розробив	Дяченко ІВ.		12.12.09	ЖДТУ				3		3	
Перевірив	Яновський В.А.	22.12.09									
Т. контр.	Сніцар В.Г.	22.12.09									
Н. контр.				Вал							210
Р		ПІ	Д або В	L	t	i	s	n	v	Tд	To
0 12	Установ II. 1. Ввести програму ЧПУ-4060.										
13											
0 14	2. Переустановити деталь, закріпити, зняти та покласти в тару.										
Т 15	396110, Патрон ЧП 295-1 ГОСТ 2356-80, 392871, Центр І-5-Н, ГОСТ 8742-82										
16											
0 17	3. Точити поверхню згідно карти ескізів, дотримуючись розмірів 1-10.										
Т 18	392190, Вставка різцевої 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											
0 22	4. Контроль деталі згідно карти ескізів.										
23											
24											
25											
26											
27											
OK											

ЖДТУ

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний технологічний університет

Продовження дод.Г2

				ГОСТ 3.14-82				Форма 2а					
Дцбл.													
Зам.													
Підп.													
Розробив	Дяченко І.В.		12.12.09	ЖДТУ				4			2		
Перевірив	Яновський В.А.		22.12.09										
Т. контр.	Синцав В.Г.		22.12.09										
Н. контр.					Кільце							010	
Назва операції			Матеріал			Твердість		ОВ	МД	Профіль і розміри		МЗ	КОВД
414, Токарно-гвинтарізна з ЧПУ			Сталь 45 ГОСТ 1050-74			НВ 241		Кз	1,0	Штамповка Ø144x4,6,5		2,2	1
Обладнання, пристрій ЧПУ			Позначення програми			То		Тд	Т п.з.	Т шт.		МОР	
Токарний патронно-центровий 16К20Ф3-С5			ЧПТ-289, ЧПТ-290			6,2		1,5	0,8	8,5		Емульсія	
Р			П	Д або В	L	f	i	s	п		v	Тд	То
0 01	Установі												
02	1. Ввести програму ЧПТ-289.												
0 03	2. Встановити заготовку в сирі розточені кулачки, вивірити, закріпити, зняти;												
Т 04	396110, Патрон токарний самоцентруючий, 3-х кулачковий, 7100-0009 ГОСТ 2675-80, Кулачки 02.7139-4.030, (3 шт.);												
05													
0 06	3. Точити поверхню 1, згідно карти ескізів.												
07	4. Точити фаску 2, згідно карти ескізів.												
08	5. Підрізати торець 3, згідно карти ескізів.												
Т 09	Вставка різцевої 4.001-04, (або АР 703-000)												
Р 10			1	140	35,0	2,0	1	0,5	250		106	--	--
Т 11			1	140	10	1,5	1	0,5	250		106	--	--
OK													

Продовження дод.Г2

ГОСТ 3.14.18-82										Форма 2а			
Доділ.													
Зам.													
Підп.													
Розробив	Дяченко І.В.		12.12.09	ЖДТУ					4			3	
Перевірив	Яновський В.А.		22.12.09										
Т. контр.	Сніцар В.Г.		22.12.09										
Н. контр.				Кільце									010
<i>P</i>		<i>П</i>	<i>D ада B</i>	<i>L</i>	<i>f</i>	<i>i</i>	<i>s</i>	<i>n</i>	<i>v</i>	<i>Td</i>	<i>To</i>		
12		1	140	7,0	15	1	0,5	250	160	—	—		
13													
0 14	6. Розточити витачку 4, згідно карти ескізів.												
15	7. Підрізати торець 5, згідно карти ескізів.												
16	8. Розточити фаску 6, згідно карти ескізів.												
Т 17	Блок для розточування 02.6721-4004, Різець 2102-0313, ГОСТ 2151-75.												
Р 18		5	127	25	15	1	0,35	250	94	—	—		
19		5	127	23	15	1	0,35	250	94	—	—		
20		5	88	6	15	1	0,35	250	94	—	—		
21													
0 22	4. Контроль виконання переходів 3, 4, 5, 6, 7, 8, згідно карти ескізів.												
Т 23	Штангенциркуль ШЦ-I-0-160-0,1, ГОСТ 166-80.												
24													
25	Установка II												
0 26	1. Ввести програму ЧПУ-290												
27	2. Переустановити деталь, закріпити, зняти, та покласти в тару.												
ОК													

Закінчення дод.Г2

ГОСТ 3.1418-82										Форма 2а			
Додл.													
Зам.													
Підп.													
Розробив	Ляченко ІВ.		12.12.09										
Перевірив	Ямавський В.А.		22.12.09	ЖДТУ				4		4			
Т. контр.	Синяра В.Г.		22.12.09										
Н. контр.				Кільце								010	
Р				П	D або B	L	t	i	s	n	v	Tд	Tо
27													
28	Папран токарний самоцентруючий 3-х кулачковий, 7100-0009, ГОСТ 2675-81, Кулачки 02.7139-4030, (3 шт.).												
29													
0 30	3. Підрізати торець 1, 3, згідно карти ескізів.												
31	4. Точити поверхню 2, згідно карти ескізів.												
32	5. Точити фаски 5, 6, згідно карти ескізів.												
T 33	Вставка різцевої 4.001-04 (ада АР 7703-000).												
34													
Р 35				1	14,0	10,0	15	1	0,5	250	160	—	—
36				1	118,35	10,5	15	1	0,5	250	160	—	—
37				1	14,0	5,0	10	1	0,4	250	160	—	—
0 38	6. Розточити отвір 7, згідно карти ескізів.												
39	7. Розточити фаску 4, згідно карти ескізів.												
T 40	Блок для розточування 02.6721-4.004, Різець 2102-0313, ГОСТ 21157-75.												
0 41	8. Контроль виконання переходів 3, 4, 5, 6, 7, згідно карти ескізів.												
T 42	Штангенциркуль ШЦ-ІІ-0-160-0,1, ГОСТ 166-80.												
ОК													

Додаток Г.3

Приклад оформлення КЕ та ОК на вертикальну-свердлувальну операцію з (ЧПУ для обробки деталі „Шайба затискна”

ГОСТ 3.1105-84 Форма 3

Дубль									
Зам.									
Лістк.									
Разробив	Дяченко ІВ.		17.12.09	ЖДТУ	2	1			
Перевірив	Яновський В.А.		22.12.09						
Т. контр.	Сницар В.Г.		22.12.09						
Н. контр.				Шайба затискна			0,35		

T	L	Інструмент	Ø мм
01	01	2300-0203 P6M5 ГОСТ 10903-85 Свердло (2φ=90°)	12
02	02	2300-0216 P6M5 ГОСТ 10903-85 Свердло Ø13	13

Координати отворів			
№ отв.	Ø мм	X	Y
1	13	+45,00	-45,00
2	13	+45,00	+45,00
3	13	-45,00	+45,00
4	13	-45,00	-45,00

КЕ	
----	--

Приклад оформлення КЕ та ОК на вертикально - фрезерну операцію
з ЧПУ для обробки деталі „Кільце”

Дробл.				ГОСТ 3.1105-84				Форма 3			
Зам.											
Підп.											
				1300004.9.60146.034.20				1			
Розробив	Ляшенко ІВ		17.12.09	ЖДТУ	3	1	1300004.9.20146.03264				
Перевірив	Яворський ВА		22.12.09								
Т. конструктор	Синько ВГ		22.12.09								
Н. конструктор				Кільце		10	020				
						Код програми		Верстат			
						УПФ-190В		ГФ2171С3			
						УПФ-14.9		БР13РФ3			
						№ БР	№ ГФ	Інструмент	Ø мм	l _{хх}	N _{контр.} 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	Ценкавка	15	100	5						
КЕ											

Продовження дод.4

										ГОСТ 3.1418-82			Форма 2а	
Дудл.														
Зам.														
Підп.														
Розробив	Ляченко ІВ.		17.12.09	ЖДТУ					3	2				
Перевірив	Яновський В.А.		22.12.09											
Т. контр.	Сніцар В.Г.		22.12.09											
Н. контр.							Кільце					220		
Назва операції		Матеріал		Твердість		ОВ	МД	Профіль і розміри			МЗ	КОВД		
4.261 Вертикально-фрезерна з ЧПУ		Сталь 45 ГОСТ 1050-74		НВ 241		К2	1,6	Ø140×43			10	1		
Обладнання, пристрій ЧПУ		Позначення програми		Т _а		Т _д	Т п.з	Т шп.			МОР			
Вертикально-фрезерний ГФ2171С3 (6Р13РФ3)		УПФ-1908 (ГФ2171С3) УПФ-14,9 (6Р13РФ3)		12,8		0,4	2,6	15,6			Емульсія			
Р		Пі	D або B	L	f	i	s	n			v	T _d	T _a	
01														
02	1. Ввести управляючу програму УПФ-1908 (УПФ-14,9);													
03	2. Встановити заготовку в пристрій, закріпити, зняти.													
04	396110, Патрон 7100-0011, ГОСТ 2675-80.													
05														
06	3. Фрезерувати 3 пази в розмір $b=30_{-0,02}^{-0,4}$													
07	Оправка 6222-4025-03, Фреза Ø30,4, 02.2223-4006,													
Р 08		1	30,4	50	26	2	45	250			23,5	—	—	
09														
10	4. Центрувати 4 отвори.													
11	Оправка 6222-4021-01, Свердло, Р6М5, φ=90°, 2301-0069, ГОСТ 10903-77,													
OK														

ЖДТУ

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний технологічний університет

Закінчення дод. 4

				ГОСТ 3.14.18-82						Форма 2а		
Діагн.												
Зам.												
Підп.												
Розробив	Ляченко І.В.		12.12.09	ЖДТУ					3	3		
Перевірив	Янобський В.А.		22.12.09									
Т. контр.	Сницар В.Г.		22.12.09									
Н. контр.				Кільце								220
Р		П	Д або В	L	t	i	s	п	v	Tд	То	
Р 12		3	19,0	12,0	6,0	4	80,0	400	25,0	--	--	
13												
О 14	5. Свердлити отвір Ø5,8 напрахід.											
Т 15	Оправка 6222-4.021-01, Втулка 6112-00561, ГОСТ 22843-77, Свердло Ø5,8, Р6М5, 2300-6194, ГОСТ 10902-77,											
Р 16		5	5,8	26	2,9	1	100	1000	18,2	--	--	
О 17	6. Свердлити 3 отвори Ø9 напрахід.											
Т 18	Оправка 6222-4.021-01, Втулка 6112-0642, ГОСТ 22843-77, Свердло Ø9, Р6М5, 2300-6194, ГОСТ 10902-77,											
19												
Р 20		7	9,0	4,8	4,5	3	70	800	22,6	--	--	
21												
О 22	7. Цекувати 3 отвори Ø15, витримуючи розмір 9,											
Т 23	Оправка 6222-4.021-01, Цекавка Ø15, Р6М5, 2350-0107, ГОСТ 15599-70, Цапфа 19.6020-6006,											
Р 24		9	15	11	3	3	50	400	18,8	--	--	
О 25	8. Контролювати виконання переходів 3, 4, 5, 6, 7 згідно карти ескізів;											
Т 26	Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1, ГОСТ 166-80.											
ОК												