Додаток Д.3.

Приклади оформлення карт маршрутного технологічного процесу (МК)

Додаток Д. 3. Приклади оформлення карт маршрутного технологічного процесу (МК)

Додаток Д. 3. 1. Приклад оформлення технологічного процесу виготовлення деталі „Колінчастий вал”

Додаток Д. 3. 2. Приклад оформлення технологічного процесу виготовлення деталі „Перехідник”

Додаток Д.3. Приклад оформлення маршрутного технологічного процесу (ТП)

Д.3.1. Приклад оформлення технологічного процесу виготовлення деталі „Вкладиш”

ГОСТ 3.1105-84 Форма 3

Дубл.			
Зам.			
Підп.			

Змін.	Лист	№ докум	Підпис	Дата

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний технологічний університет
Факультет інженерної механіки
Кафедра технології машинобудування і конструювання технічних систем

КОМПЛЕКТ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ
оробки деталі "Вкладиш"

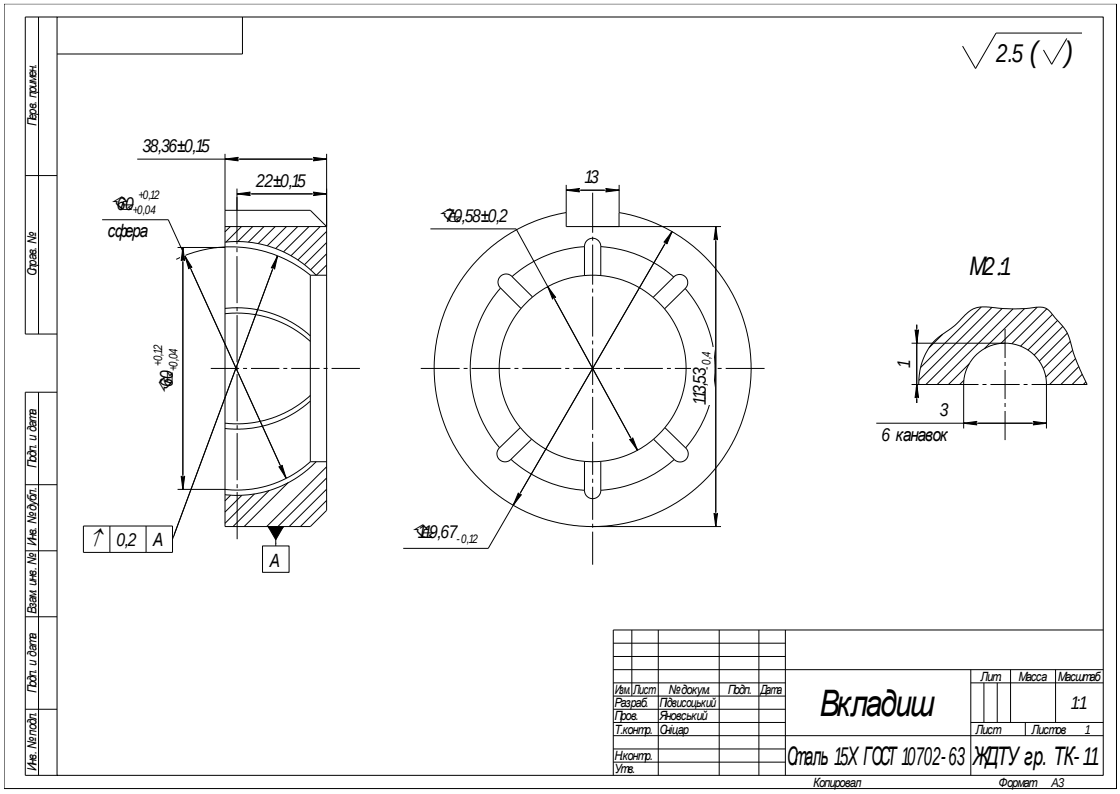
Розробив_____Підвисоцький М.В.

Перевірив_____Яновський В.А.

2009

ТЛ

Продовження **Д.3.1**



Продовження **Д.3.1**

Форма 1а

Дубл.															
Зам.															
Підп.															
												5			1
Розробив	Підвисоцький М.В.		17.12.08	ЖДТУ		5320-2919034			1910101						
Перевірив	Яновський В.А.		22.12.08												
Т. контр.	Сніцар В.Г.														
				Вкладиш											
Н. контр.															

М 01	Круг 80-В ГОСТ 2390-88. Сталь 15Х ГОСТ 10702-63															
	Код			ОВ	МД	ОН	Н вит	КВМ	Код загот	Профіль і розміри			КД	МВ		
М 02	--			К2		1			--							
А	Цех	Діл.	РМ	Опер.	Код. назва операції			Позначення документа								
Б	Код. назва обладнання							ОМ	Проф	Р	УП	КР	КОВ	ОН	ОП	К шт	Т п.з.	Т шт
А 03	--	--	--	005	0401 Транспортна					Інструкція з охорони праці №005								
Б 04					ЕП-011			4	19217	3	1	1	--	--	--	--	--	--
05																		
А 06	68	01	--	010	4286 Фрезерно-відрізна					Інструкція з охорони праці №010								
Б 07	Фрезерно-відрізний мод. 8В66							2	17928	3	1	1	1	1	100	1	--	--
О 08	Відрізати заготовку з прутка, витримуючи розмір $300_{-1,3}$																	
Т 09	2257-0159 пила ГОСТ 4047-88; штангенциркуль ШЦ-III-400-0,1 ГОСТ 166-89.																	
10																		
А 11				015	0401 Транспортна					Інструкція з охорони праці №015								
Б 12					ЕП-011			4	19217	3	1	1	1	--	--	--	--	--
13																		
А 14	71	01		020	5010 Термічна					Інструкція з охорони праці №020								
А 15																		
МК																		

Форма 1б

Дубл.																		
Зам.																		
Підп.																		
																5		2
																5320-2919034		1910101
А	*Цех*	*Діл.*	*РМ*	*Опер.*	*Код. назва операції*	*Позначення документа*												
Б					*Код. назва обладнання*	*СМ*	*Проф*	*Р*	*УП*	*КР*	*КОВ*	*ОН*	*ОП*	*К шт*	*Т п.з.*	*Т шт*		
А 16					*0401 Транспортна*			*Інструкція з охорони праці №025*										
Б17					*ЕП-011*													
18																		
А 19	*68*	*0,2*	*--*	*030*	*4233 Токарна з ЧПУ*			*Інструкція з охорони праці №030*										
Б 20	*Токарно-гвинторізний мод. 16К20Т1-02; НЦ31-01*					*1*	*16045*	*4*	*1*	*1*	*1*	*1*	*100*	*1*	*--*	*--*		
0 21	*1. Підрізати торець, точити поверхню витримуючи розмір ∅78,7$_{-0,2}$; Точити фаску 3×45°;*																	
22	*2. Свердлувати отвір, витримуючи розмір l=35±0,5, ∅40*																	
0 23	*3. Відрізати деталь, витримуючи розмір 26±0,2;*																	
Т 24	*7102-0078 патрон ГОСТ 24351-80; 6600-4033 державка; 2102-0191 різець ГОСТ 21151-75; 2130-0009 різец ГОСТ 18864-73.*																	
25	*свердло ∅40 Р6М5*														*--*	*--*		
26																		
А 27	*68*	*02*		*035*	*4114. Токарно гвинторізна з ЧПУ*			*Інструкція з охорони праці №035*										
Б 28	*Токарно-гвинторізний мод. 16К20Т1-02; НЦ 31.01*					*1*	*16045*	*4*	*1*	*1*	*1*	*1*	*100*	*1*	*--*	*--*		
0 29	*1. Підрізати торець, витримуючи розмір 25±0,7;*																	
МК																		

Форма 1б

Дубл.																		
Зам.																		
Підп.																		
																	5	3
																	5320-2919034	1910101

А	*Цех*	*Діл.*	*РМ*	*Опер.*	*Код. назва операції*	*Позначення документа*												
Б					*Код. назва обладнання*	*СМ*	*Проф.*	*Р*	*УП*	*КР*	*КОВ*	*ОН*	*ОТ*	*К шт*	*Т п.з.*	*Т шт*		
0 30	*2 Розточити отвір, витримуючи розмір* $\varnothing 46 \pm 0,2$; *розточити сферу* $\varnothing 60^{+0,12}_{+0,04}$																	
Т 31	*7102-0078 патрон ГОСТ 24351-80; 6108-4003 втулка перехідна; 2141-4015 різець розточувальний*																	
32																		
33																		
А 34	*68*	*032*	*--*	*040*	*2170 Штампування*			*Інструкція з охорони праці №040*										
Б 35					*пресс ЦЛ1000А*	*1*	*19700*	*2*	*1*	*1*	*1*	*1*	*100*	*1*	*--*	*--*		
0 36	*Штампувати шість канавок, калібрувати внутрішню поверхню сферри*																	
Т 37	*ХХХ. ХХХ. Штамп.; ХХХ. ХХХ. пуасон.; ХХХ. ХХХ матрриця.;*																	
38																		
39																		
А 40	*68*	*01*	*--*	*045*	*4262 Горизонтально-фрезеррна*			*Інструкція з охорони праці №045*										
Б 41					*Горризонтально-фрезеррний 6Р82Г*	*1*	*19479*	*3*	*1*	*1*	*10*	*1*	*100*	*1*	*--*	*--*		
0 42	*Фрезерувати паз витримуючи ррозміри* $74_{-0,4}$; *та в=13;*																	
Т 43	*Затискний прриспрій (спец.); оправка 6225-0171 ГОСТ 15068-85; Фреза 2241-0023 ГОСТ 5348-69*																	
МК																		

Форма 1б

Дубл.																		
Зам.																		
Підп.																		
															5			4
															5320-2919034			1910101

А	Цех	Діл.	РМ	Опер.	Код. назва операції	Позначення документа										
Б					Код. назва обладнання	СМ	Проф	Р	УП	КР	КОВ	ОН	ОП	К шт	Т п.з.	Т шт
А 44	68	04	--	050	0109 Слюсарна			Інструкція з охорони праці №050								
Б 45					Верстак слюсарний	2	18466	3	2	1	1	1	100	1	--	--
0 46	Зачистити заусенці після фрезеррування пазу															
48																
А 49				055	0125 Мийна			Інструкція з охорони праці №055								
Б 50	Мийна машина				НО-3021Б	1	13891	--	1	1	1	1	100	1	--	--
51																
А 52				060	0401 Транспортна			Інструкція з охорони праці №060								
Б 53					ЕТ-011		19217	--	1	--	--	--	--	--	--	--
54																
А 55	71	01	--	065	5120 Хіміко-термічна											
0 56	Цементувати на глибину h=1,0÷1,4; HRC$_э$ 56÷62							Інструкція з охорони праці №065								
57																
А 58	71	01	--	070	7136 Фосфатування			Інструкція з охорони праці №070								
МК																

Продовження **Д.3.1**

Форма 1б

Дубл.																		
Зам.																		
Підп.																		
														5				5
													5320-2919034				1910101	
А	Цех	Діл.	РМ	Опер.	Код. назва операції	Позначення документа												
Б				Код. назва обладнання		СМ	Проф	Р	УП	КР	КОВ	ОН	ОП	К шт	Т п.з.	Т шт		
59																		
А 60				075	Транспортування			Інструкція з охорони праці №075										
Б 61					ЕП-011	--	19217	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
62																		
63																		
А 64	1	01	--	075	4131 Круглошліфовальна			Інструкція з охорони праці №080										
Б 65			Круглошліфувальний мод. 3А151			2	19630	3	2	1								
0 66	Шліфувати поверхню, витримуючи розмір $\varnothing 78_{0,12}$																	
Т 67	Круг шліфувальний 1600×50×305 24А25 ПСТ 16К5 35 м/с А кл 1 ГОСТ 2424-83; НО-842 стенд для балансування круга;																	
68	6286-4004 оправка; НО-4079 пристрій для правки; 3908-00852 олівець для правки ГОСТ 607-80.													--	--	--	--	
69																		
А 70	68	--	--	080	0200 Контрольна			Інструкція з охорони праці №085										
Б 71					85002 Стіл контролера	4	27113	4	1	1	1	--	--	--	--	--		
0 72	Контролювати розміри і параметри згідно ескизу																	
МК																		

Закінчення **Д.3.1**

Форма 1б

Дубл.																		
Зам.																		
Підп.																		
															5			6
															5320-2919034			1910101
А	*Цех*	*Діл.*	*РМ*	*Опер.*	*Код. назва операції*					*Позначення документа*								
Б				*Код. назва обладнання*						*СМ*	*Проф.*	*Р*	*УП*	*КР*	*КОВ*	*ОН*	*ОП*	*К шт.*	*Т п.з.*	*Т шт.*
Т 73	*Мкрометр МК 100-1 ГОСТ 6507-78; Штангенциркуль ШЦ-І-125 0,1 ГОСТ 166-89;*																			
Т 74	*Пристрій контрольний (спец.); шаблон для контролю сфери (спец.)*																			
75																				
А 76	*68*			*085*	*0800 Консервація та упаковка*							*Інструкція з охорони праці №090*								
77																				
78																				
79																				
80																				
81																				
82																				
83																				
84																				
85																				
86																				
МК																				

Д.3.2. Приклад оформлення технологічного процесу виготовлення деталі „Перехідник”

Форма 3

Дубл.			
Зам.			
Підп.			

Змін.	Лист	№ докум	Підпис	Дата

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний технологічний університет
Факультет інженерної механіки
Кафедра технології машинобудування і конструювання технічних систем

КОМПЛЕКТ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

обробки деталі "Перехідник"

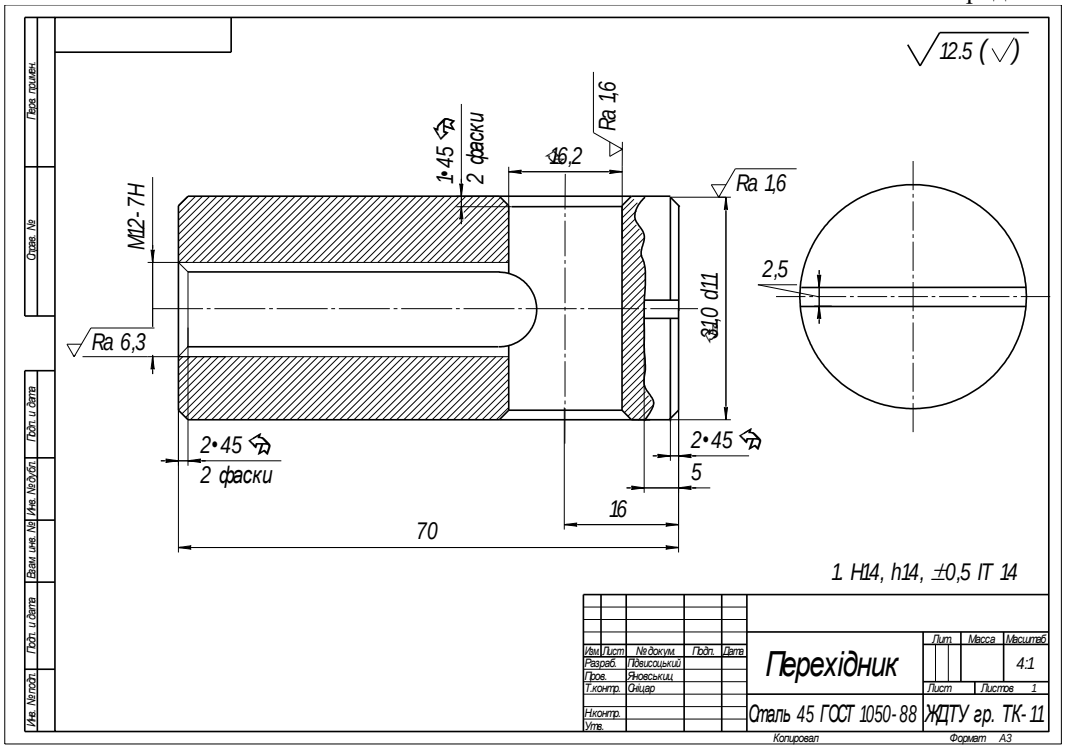
Розробив_____Підвисоцький М.В.

Перевірив_____Яновський В.А.

2009

ТЛ

Продовження **Д.3.2**



Форма 1а

Дубл.																		
Зам.																		
Підп.																		
																4		1
Розробив	Підвисоцький М.В.		10.08.08	ЖДТУ														
Перевірив	Яновський В.А.		10.08.08															
Т. контр.	Оніцар В.Г.																	
				Перехідник														
Н. контр.																		

М 01	Сталь 45 ГОСТ 1050-88																	
	Код			ОВ	МД	ОН	Н вит	КВМ	Код загот.	Профіль і розміри				КД	МЗ			
М 02	105 208 1300			02	0,27	1	0,668	0,45	41	Прокат ∅36×76				1	0,607			
А	Цех	Діл.	РМ	Опер.	Код. назва операції				Позначення документа									
Б	Код. назва обладнання								ОМ	Проф.	Р	УП	КР	КОВ	ОН	ОП	К шт.	Т п.з.	Т шт.
А 03	11	05	25	200	4283 Заготівельна				Інструкція з охорони праці №8										
04																			
А 05	21	20	10	205	5130 Гартування				Інструкція з охорони праці №32										
06																			
07																			
А 08	21	20	7	210	5140 Відпуск НВ 187...229				Інструкція з охорони праці №32										
09																			
10																			
А 11	19	20	12	225	4110 Токарна				Інструкція з охорони праці №1										
Б 12	119321 Токарно-гвинторізний 16К20								1	030	3,10	1;Х	1	1	1	100	1	--	--
0 13	Встановити пруток в циліндель верстата 2. Підрізати торець начисто 3. Центрувати по $A_{2,0}$ 4. Затиснути центром.																		
0 14	Точити ∅31 d11 витримуючи R_a=1,6 мкм на довжині 76 мм по розміру 70 мм. Точити фаску 2×45°. Відрізати деталь в розмір 71 по																		
0 15	розміру 70.																		
МК																			

Форма 1б

Дубл.																				
Зам.																				
Підп.																				
																		4		2

А	Цех	Діл.	РМ	Опер.	Код. назва операції							Позначення документа								
Б	Код. назва обладнання											ОМ	Проф.	Р	УП	КР	КОВ	ОН	ОП	К шт	Т п.з.	Т шт
Т 16	396110, Патрон 3-х кулачковий; 391210, 2300-1028 ГОСТ 10903-85 Свердло центрувальне Р6М5 392841, 123-34 ГОСТ 234-80.;																			
Т 17	392110, 2114-1560 ГОСТ 2345-81 Різець прхідний упорний Т15К6; 392110, 2010-1203 ГОСТ 2103-81 різець відрізний Т15К6;																			
Т 18	393311, ШЦ-І-0,1 ГОСТ 166-80, Штангенциркуль.																			
19																				
А 20	19	20	10	230	4110 Токарна							Інструкція з охорони праці №1								
Б 21	119321, Токарно-гвинторізний 16К20											1	030	3,10	1;Х	1	1	1	100	1	10	3,0
О 22	Встановити деталь в 3-х кул. патроні, закріпити. Підрізіти торець в розмір 70. Точити фаску 2×45° по ∅31 d11.																			
Т 23	396110, Патрон 3-х кул.; 392110, 2114-1560, ГОСТ 2345-81 Різець прохідний упорний Т15К6.																			
24																				
А 25	19	20	7	235	0109 Слюсарна							Інструкція з охорони праці №4.								
Б 26	090208, Верстак.											1	069	2,10	1;Х	1	1	1	100	1	--	1,0
О 27	Таврувати позначення деталі на етикетці																			
Т 28	Комплект тавpів, 7858-0074, ГОСТ 25726-83																			
29																				
МК																				

Форма 1б

Дубл.																			
Зам.																			
Підп.																			
																	4		3
А	*Цех*	*Діл.*	*РМ*	*Опер.*	*Код. назва операції*					*Позначення документа*									
Б	*Код. назва обладнання*									*СМ*	*Проф*	*Р*	*УП*	*КР*	*КОВ*	*ОН*	*ОП*	*К шт*	*Т п.з.*	*Т шт*
А 30	*19*	*20*	*5*	*240*	*4223, Коорд. - розточувальна.*					*Інструкція з охорони праці №2.*										
Б 31	*127220, Координатно-розточувальний 2Е450АФ1*									*1*	*221*	*5,10*	*1;Х*	*1*	*1*	*1*	*100*	*1*	*20*	*11,0*
О 32	*Центрувати, свердлити, розточити отвір ∅16,2 $^{+0,2}$ на прохід, дотримуючись розміру 16. Розточити 2 фаски 1×45°.*																			
Т 33	*396181, УСП, 396110, 1287-3421 ГОСТ 3456-81 Патрон 3-х кул.; 391210, 2300-1028, ГОСТ 10903-85, Свердло ∅15; Р6М5;*																			
34	*391210, 2312-3089 ГОСТ 10903-85 свердло центрувальне, Р6М5; 392110, 2023-2103 ГОСТ 1003-81, різець розточувальний Т15К6.*																			
35																				
А 36	*19*	*20*	*5*	*245*	*4110, Токарна.*					*Інструкція з охорони праці №1*										
Б 37	*119321, Токарно-гвинторізний 16К20*									*1*	*030*	*3,10*	*1;Х*	*1*	*1*	*1*	*100*	*1*	*10*	*3,0*
О 38	*Встановити деталь в 3-х кул. патроні, вивірити, закріпити. свердлити отв. ∅10,20 під різьбу М12-Н7 на прохід в отв. ∅16,2 $^{+0,2}$.*																			
39	*Зенкувати фаску 2×45°. Нарізати різьбу М12-7Н на прохід в отв. ∅16,2 $^{+0,2}$.*																			
Т 40	*396110, 1287-3421 ГОСТ 3456-81, Патрон 3-х кулачковий; 391210, 2300-1028 ГОСТ 10903-85, Свердло; ∅10,20; Р6М5;*																			
41	*391630, 1453-3427 ГОСТ 1234-80, зенківка φ=90°, Р5М5; 391330, 2216-1619 ГОСТ 2341-81, Мітник М12-7Н, Р6М5.*																			
42																				
43																				
МК																				

Закінчення **Д.3.2**

Форма 1б

Дубл.																		
Зам																		
Підп.																		
																4		4

А	*Цех*	*Діл.*	*РМ*	*Опер.*	*Код. назва операції*	*Позначення документа*										
Б	*Код. назва обладнання*					*СМ*	*Проф*	*Р*	*УП*	*КР*	*КОВ*	*ОН*	*ОП*	*К шт*	*Т п.з.*	*Т шт*
А 44	*19*	*20*	*10*	*250*	*4268, Гориз.-фрезерувальна.*	*Інструкція з охорони праці №4.*										
Б 45	*172110, Горизонтально-фрезерний 6Р80Г*					*1*	*040*	*4,10*	*1;Х*	*1*	*1*	*1*	*100*	*1*	*11*	*3,0*
0 46	*Фрезерувати шліц в розмір 2×5.*															
Т 47	*396110, 1287-3421 ГОСТ 3456-81 Патрон 3-х кул.; 391802, 2214-0155 ГОСТ 9723-80 Фреза прорізна, b=2, ∅63; Р6М5.*															
48																
А 49	*19*	*20*		*255*	*0109 Слюсарна*	*Інструкція з техніки безпеки №13.*										
Б 50					*090208, Верстак.*	*1*	*069*	*2,10*	*1;Х*	*1*	*1*	*1*	*100*	*1*	*--*	*1,0*
О 51	*Зачистити задири.*															
52																
А 53	*19*	*20*	*4*	*260*	*0130, Мийна*	*Інструкція з охорони праці №107.*										
Б 54	*756120, Машина для промивання 030-696А.*															
55																
А 56	*19*	*20*	*5*	*265*	*0220, Контроль.*	*Інструкція з охорони праці №77.*										
57	*19*	*21*	*12*	*270*	*0801, Консервація.*	*Інструкція з охорони праці №57.*										
МК																