



# **КОШТОРИСНІ НОРМИ УКРАЇНИ**

---

**Ресурсні елементні кошторисні норми  
на реставраційно-відновлювальні роботи**

**Збірник 16  
«ВІДТВОРЕННЯ ВИРОБІВ ХУДОЖНЬОГО  
ЛИТТЯ З КОЛЬОРОВИХ МЕТАЛІВ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО:

наказ Міністерства розвитку громад та  
територій України  
від 07 грудня 2021 № 322

# 1. ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

## 1.1 Загальні вказівки

1.1.1 Дійсний збірник містить ресурсні елементні кошторисні норми на реставраційно-відновлювальні роботи, необхідні для визначення потреби в ресурсах при реставрації і відтворенні втрачених деталей художнього бронзового й алюмінієвого лиття для люстр, бра, торшерів, віконних і дверних приладів, ґрат і лиття цинкових форм для виколотки художніх деталей з листової міді і латуні.

1.1.2 Нормами дійсного збірника передбачені реставрація і відтворення втрачених деталей художнього бронзового й алюмінієвого лиття в залежності від їхньої складності - у відповідності з наступною класифікацією:

- прості деталі - гладкі і профільовані деталі простих обрисів;
- деталі середньої складності - орнаментовані деталі простої і середньої складності, невисокого рельєфу і фігурні деталі;
- складно орнаментовані деталі - деталі складного малюнка з глибоким рельєфом, складної конфігурації, ажурні деталі й орнаментовані деталі з дуже дрібним малюнком.

Деталі, що мають значні піднутрення, відливаються по воскових моделях.

1.1.3 Норми дійсного збірника передбачають реставрацію і відтворення втрачених деталей художнього бронзового й алюмінієвого лиття, що враховують повний комплекс основних робіт і наступні допоміжні роботи:

- одержання матеріалу з комори;
- топка і завантаження плавильної і сушильної печі;
- очищення інструментів і пристосувань;
- прибирання робочого місця;
- влаштування, пересувка і перестановка найпростіших пристосувань.

1.1.4 Норми дійсного збірника передбачають виготовлення гіпсових і воскових моделей, а також виготовлення формопластових форм у залежності від їх складності – у відповідності з наступною класифікацією:

- I категорія - профільовані, прямолінійні погонні поверхні (профілі, тяги);
- II категорія - деталі простого малюнка (гладкі аркуші, гладкі модульони, сухарі, краплі, гладкі шишки) а також криволінійні профільовані поверхні (капітелі доричні, бази);
- III категорія - деталі середньої складності малюнка (вершовочка, джгут, горох, порізка орнаментована, меандр, буси, орнаментовані модульони, кронштейни з малюнком невеликого насичення (капітель іонічна, іоніки);
- IV категорія - деталі складного малюнка, великого насичення орнаментом з глибиною рельєфу більш 2 см (акантовий лист,

коринфська капітель, складноорнаментовані розетки, архітектурний декор стилю бароко, рококо, рокайль, ампір, ренесанс).

1.1.5 Нормами групи передбачене виготовлення гіпсових моделей при площі розгорнутої поверхні від 1 до 3 дм<sup>2</sup>. При виготовленні гіпсових моделей у залежності від розгорнутої площі моделі до норм витрат труда робітників застосовуються коефіцієнти таблиці 1.

1.1.6 З однієї гіпсової моделі може бути знято: для гладких деталей - 10 форм, для орнаментованих деталей - 7 форм.

1.1.7 При виливку моделей з однієї формопластової форми знімається наступна кількість виливків:

- для деталей складного орнаменту - 30 шт;
- для деталей орнаменту середньої складності - 50 шт;
- для деталей простого малюнка - 100 шт.

### Правила обчислювання обсягів робіт

1.2.1 Обсяг робіт з реставрації і відтворення деталей прийнятий у м<sup>2</sup> (чи дм<sup>2</sup>) розгорнутої поверхні і визначається у відповідності з технічною частиною КНУ РЕКНрв Збірника 12. "Реставрація і відтворення архітектурно-ліпного декору".

### 1.3 Коефіцієнти до ресурсних елементних кошторисних норм

Таблиця 1 - коефіцієнти до ресурсних елементних кошторисних норм

Умови застосування	Номера груп (норм)	Коефіцієнти до норм витрат труда робітників
1	2	3
1.3.1 Виготовлення гіпсових моделей площею розгорнутої поверхні:		
- від 1 до 10 дм <sup>2</sup>	5	0,5
- від 10 до 50 дм <sup>2</sup>	5	0,3
- понад 50 дм <sup>2</sup>	5	0,1

## 2. КОШТОРИСНІ НОРМИ

### Група 1. Лиття з бронзи по готовим гіпсовим, металевим чи дерев'яним моделям

Склад робіт: Приготування формувальної суміші - сушіння, розмол, просівання, дозування, переміщення і зволоження. Набивання опок формувальною сумішшю, виготовлення форм, пропилювання, пристрій літників і сушіння форм. Плавка металу в горні, у тиглях і заливання форм. Виколютка виливків після остигання з опок. Обрубка літників і напливів.

Вимірник : 1 деталь (1, 2, 7-9, 14-17), 1 кг (3-6, 10-13, 18-21)

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Лиття простих деталей, вага , кг до					
			0,200	0,500	2	5	10	15
			16-1-1	16-1-2	16-1-3	16-1-4	16-1-5	16-1-6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,31	0,64	1,75	1,23	1,03	0,93
2	Середній розряд робіт		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	<b>Матеріали</b>							
111-1295	Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,00027	0,00108	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
1522-11	Бронза олов'яна в чушках, марка БрОЗЦ8С4Н1	т	0,000112	0,000448	0,00112	0,00112	0,00112	0,00112
1632-125	Графіт подрібнений	кг	0,0018	0,0074	0,0185	0,0185	0,0185	0,0185
1632-34	Земля формувальна	кг	0,04	0,16	0,4	0,4	0,4	0,4
1632-66	Лікоподій	кг	0,0013	0,0052	0,013	0,013	0,013	0,013
112-246	Дрова готові, довжина 1 м, із сосни, вільхи	м <sup>3</sup>	0,005	0,002	0,005	0,005	0,005	0,005

### Продовження групи 1 (норми з 7 по 9)

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Лиття деталей середньої складності, маса деталі, г, до		
			100	300	500
			16-1-7	16-1-8	16-1-9
1	2	3	4	5	6
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,32	0,88	1,38
2	Середній розряд робіт		5	5	5
	<b>Матеріали</b>				
111-1295	Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,00021	0,00054	0,00108
1522-11	Бронза олов'яна в чушках, марка БрОЗЦ8С4Н1	т	0,000084	0,000224	0,000448
1632-125	Графіт подрібнений	кг	0,0015	0,0015	0,0015
1632-34	Земля формувальна	кг	0,03	0,08	0,16
1632-66	Лікоподій	кг	0,001	0,0026	0,0052
112-246	Дрова готові, довжина 1 м, із сосни, вільхи	м <sup>3</sup>	0,0004	0,001	0,002

### Продовження групи 1 ( норми з 10 по 13)

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Лиття деталей середньої складності, маса деталі, кг, до			
			2	5	10	15
			<b>16-1-10</b>	<b>16-1-11</b>	<b>16-1-12</b>	<b>16-1-13</b>
1	2	3	4	5	6	7
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	2,5	1,72	2,15	0,88
2	Середній розряд робіт		5	5	5	5
	<b>Матеріали</b>					
111-1295	Вугілля ГЖ	т	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
	концентрат коксівний					
1522-11	Бронза олов'яна в чушках, марка БрОЗЦ8С4Н1	т	0,00112	0,00112	0,00112	0,00112
1632-125	Графіт подрібнений	кг	0,0185	0,0185	0,0185	0,0185
1632-34	Земля формувальна	кг	0,4	0,4	0,4	0,4
1632-66	Лікоподій	кг	0,013	0,013	0,013	0,013
112-246	Дрова готові, довжина 1 м, із сосни, вільхи	м <sup>3</sup>	0,005	0,005	0,005	0,005

### Продовження групи 1 (норми з 14 по 17)

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Лиття деталей складноорнаментованих, маса деталі, г, до			
			50	100	200	500
			<b>16-1-14</b>	<b>16-1-15</b>	<b>16-1-16</b>	<b>16-1-17</b>
1	2	3	4	5	6	7
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,35	0,65	1,05	1,73
2	Середній розряд робіт		5,5	5,5	5,5	5,5
	<b>Матеріали</b>					
111-1295	Вугілля ГЖ	т	0,000135	0,00021	0,00054	0,00108
	концентрат коксівний					
1522-11	Бронза олов'яна в чушках, марка БрОЗЦ8С4Н1	т	0,000056	0,000084	0,000224	0,000448
1632-125	Графіт	кг	0,0011	0,0015	0,0037	0,0074
1632-34	Земля формувальна	кг	0,02	0,03	0,08	0,16
1632-66	Лікоподій	кг	0,0006	0,001	0,0026	0,0052

### Продовження групи 1 (норми з 18 по 21)

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Лиття деталей середньої складності, маса деталі, кг, до			
			2	5	10	15
			<b>16-1-18</b>	<b>16-1-19</b>	<b>16-1-20</b>	<b>16-1-21</b>
1	2	3	4	5	6	7
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	2,72	2,28	1,58	1,04
2	Середній розряд робіт		5,5	5,5	5,5	5,5
	<b>Матеріали</b>					
111-1295	Вугілля ГЖ	т	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
	концентрат коксівний					
1522-11	Бронза олов'яна в чушках, марка БрОЗЦ8С4Н1	т	0,00112	0,00112	0,00112	0,00112
1632-125	Графіт	кг	0,0185	0,0185	0,0185	0,0185
1632-34	Земля формувальна	кг	0,4	0,4	0,4	0,4
1632-66	Лікоподій	кг	0,013	0,013	0,013	0,013

## Група 2. Лиття з алюмінію по готовим гіпсовим, металевим моделях чи дерев'яним

Склад робіт: Готування формувальної суміші - сушіння, розмел, просівання, дозування, переміщення і зволоження. Набивання опок формувальною сумішшю, виготовлення форм, пропилювання, пристрій літників і сушіння форм. Плавка металу в горні, у тиглях і заливання форм. Виколотка виливків після остигання з опок. Обрубка літників і напливів.

Вимірник: 1 деталь (1,2,4-6, 14-17) , 1 кг (3-6,10-13,18-21)

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Лиття простих деталей, вага , кг до					
			0,200	0,500	2	5	10	15
			16-2-1	16-2-2	16-2-3	16-2-4	16-2-5	16-2-6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,68	1,28	3,41	2,46	2,05	1,73
2	Середній розряд робіт		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
111-1295	Матеріали Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,00027	0,00108	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
П	Прокат алюмінієвий	кг	0,137	0,491	1,11	1,11	1,11	1,11
1632-125	Графіт подрібнений	кг	0,005	0,022	0,056	0,056	0,056	0,056
1632-34	Земля формувальна	кг	0,08	0,32	0,8	0,8	0,8	0,8
1632-66	Лікоподій	кг	0,004	0,015	0,039	0,039	0,039	0,039
112-246	Дрова готові, довжина 1 м, із сосни, вільхи	м <sup>3</sup>	0,0005	0,002	0,005	0,005	0,005	0,005

## Продовження групи 2 (норми з 7 по 9)

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Лиття деталей середньої складності, маса деталі, г, до		
			100	300	500
			16-2-7	16-2-8	16-2-9
1	2	3	4	5	6
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,68	1,69	2,58
2	Середній розряд робіт		5	5	5
111-1295	Матеріали Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,00021	0,00054	0,00108
П	Прокат алюмінієвий	кг	0,091	0,245	0,491
1632-125	Графіт подрібнений	кг	0,004	0,011	0,022
1632-34	Земля формувальна	кг	0,06	0,16	0,32
1632-66	Лікоподій	кг	0,003	0,008	0,015
112-246	Дрова готові, довжина 1 м, із сосни, вільхи	м <sup>3</sup>	0,0004	0,001	0,002

**Продовження групи 2 (норми з 10 по 13)**

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Лиття деталей середньої складності, маса деталі, кг, до			
			2	5	10	15
			16-2-10	16-2-11	16-2-12	16-2-13
1	2	3	4	5	6	7
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	5,25	3,48	2,08	1,77
2	Середній розряд робіт		5	5	5	5
	<b>Матеріали</b>					
111-1295	Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
П	Прокат алюмінієвий	кг	1,11	1,11	1,11	1,11
1632-125	Графіт	кг	0,056	0,056	0,056	0,056
1632-34	Земля формувальна	кг	0,8	0,8	0,8	0,8
1632-66	Лікоподій	кг	0,039	0,039	0,039	0,039

**Продовження групи 2 (норми з 14 по 17)**

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Лиття деталей складно орнаментованих, маса деталі, г, до			
			50	100	300	500
			16-2-14	16-2-15	16-2-16	16-2-17
1	2	3	4	5	6	7
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,68	1,05	2,08	3,46
2	Середній розряд робіт		5,5	5,5	5,5	5,5
	<b>Матеріали</b>					
111-1295	Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,000135	0,00021	0,00054	0,00108
П	Прокат алюмінієвий	кг	0,054	0,091	0,245	0,491
1632-125	Графіт подрібнений	кг	0,03	0,005	0,011	0,022
1632-34	Земля формувальна	кг	0,04	0,06	0,16	0,32
1632-66	Лікоподій	кг	0,002	0,003	0,008	0,015

**Продовження групи 2 (норми з 18 по 21)**

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Лиття деталей середньої складності, маса деталі, кг, до			
			2	5	10	15
			16-2-18	16-2-19	16-2-20	16-2-21
1	2	3	4	5	6	7
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	5,96	4,56	3,15	2,08
2	Середній розряд робіт		5,5	5,5	5,5	5,5
	<b>Матеріали</b>					
111-1295	Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
П	Прокат алюмінієвий	кг	1,11	1,11	1,11	1,11
1632-125	Графіт подрібнений	кг	0,056	0,056	0,056	0,056
1632-34	Земля формувальна	кг	0,8	0,8	0,8	0,8
1632-66	Лікоподій	кг	0,039	0,039	0,039	0,039



### Група 3. Лиття з бронзи чи алюмінію по готовим восковим моделям

Склад робіт: Готування розчину для обмазки. Обмазка воскових моделей 4 рази з обсіпанням кварцом після кожної обмазки. Установка моделей в аміачну шафу. Очищення воскових ливникових лійок. Закріплення керамічних форм хлористим амонієм. Витоплювання воску з форм і власників. Промивання форм і установка їх у піч для прожарювання з підключенням термопари. Періодичне включення і вимикання печі для підтримки заданого теплового режиму. Установка прожарених форм в опоки зі зміцненням їх у піску. Плавка і заливання металу у форми. Розбивка форм і виїмка виливків. Очищення лиття від кераміки хімічним способом. Обрізка літників.

Вимірник: 1 кг лиття

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Лиття з бронзи, маса лиття, кг			Лиття з алюмінію, маса лиття, кг		
			0,500	до 1	понад 1	0,500	до 1	Понад 1
			16-3-1	16-3-2	16-3-3	16-3-4	16-3-5	16-3-6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	4,33	2,17	1,68	5,43	2,62	2,08
2	Середній розряд робіт		6	6	6	6	6	6
111-1295	<b>Матеріали</b> Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
1522-11	Бронза олов'яна в чушках, марка БрОЗЦ8С4Н1	т	0,00112	0,00112	0,00112	-	-	-
П	Прокат алюмінієвий	кг	-	-	-	1,1	1,1	1,1
1113-170	Стекло рідке натрієве	т	0,00019	0,00019	0,00019	0,00057	0,00057	0,00057
1632-123	Етілсилікат	кг	0,136	0,136	0,136	0,408	0,408	0,408
1632-107	Спирт нашатирний	кг	0,0035	0,0035	0,0035	0,01	0,01	0,01
1546-80	Стеарин	кг	0,03	0,03	0,03	0,09	0,09	0,09
111-1690	Маршаліт	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0009	0,0009	0,0009
1421-9551-1	Пісок кварцовий	т	0,0003	0,0003	0,0003	0,0009	0,0009	0,0009
1632-108	Спирт етиловий технічний	кг	0,085	0,085	0,085	0,255	0,255	0,255
111-633	Парафін нафтовий твердий П-3	т	0,00003	0,00003	0,00003	0,00009	0,00009	0,00009

#### Група 4. Виливок цинкових форм для виколотки деталей з листової міді чи латуні

Склад робіт: Готування формувальної суміші - сушіння, просівання, дозування, перемішування і зволоження. Заповнення опок формувальною сумішшю. Формування по готових гіпсових моделях і пропилювання. Плавка металу в горні, тиглях і заливання форм. Виїмка після остигання форм і опок.

##### Вимірник: 1 форма

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Цинкові форми для виколотки деталей середньої складності, площа, дм <sup>2</sup> , до		
			2	5	10
			16-4-1	16-4-2	16-4-3
1	2	3	4	5	6
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,56	1,29	2,92
2	Середній розряд робіт		5	5	5
	<b>Матеріали</b>				
111-1295	Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,002	0,0025	0,003
1546-95	Цинк	т	0,0045	0,012	0,030
1632-34	Земля формувальна	кг	8	10	12
1632-66	Лікоподій	кг	0,03	0,04	0,05
112-246	Дрова готові, довжина 1 м, з вільхи, сосни	м <sup>3</sup>	0,002	0,006	0,016

##### Продовження групи 4 ( норми з 4 по 7)

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Цинкові форми для виколотки деталей з орнаментом середньої складності, площа, дм <sup>2</sup> , до			
			15	20	25	30
			16-4-4	16-4-5	16-4-6	16-4-7
1	2	3	4	5	6	7
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	3,37	3,92	4,08	4,39
2	Середній розряд робіт		5	5	5	5
	<b>Матеріали</b>					
111-1295	Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,004	0,005	0,006	0,007
1546-95	Цинк	т	0,050	0,075	0,110	0,180
1632-34	Земля формувальна	кг	14	16	18	20
1632-66	Лікоподій	кг	0,06	0,07	0,08	0,09
112-246	Дрова готові, довжина 1 м, із сосни, вільхи	м <sup>3</sup>	0,036	0,05	0,08	0,1

##### Продовження групи 4 ( норми з 8 по 10)

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Цинкові форми для виколотки деталей складного орнаменту, площа, дм <sup>2</sup> , до		
			2	5	10
			16-4-8	16-4-9	16-4-10
1	2	3	4	5	6
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,65	1,29	2,79
2	Середній розряд робіт		5,5	5,5	5,5
	<b>Матеріали</b>				
111-1295	Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,002	0,0025	0,003
1546-95	Цинк	т	0,0045	0,012	0,030
1632-34	Земля формувальна	кг	8	10	12
1632-66	Лікоподій	кг	0,03	0,04	0,05
112-246	Дрова готові, довжина 1 м, з вільхи, сосни	м <sup>3</sup>	0,002	0,006	0,016

### Продовження групи 4 (норми з 11 по 14)

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Цинкові форми для викотки деталей складного орнаменту, площа, дм <sup>2</sup> , до			
			15	20	25	30
			<b>16-4-11</b>	<b>16-4-12</b>	<b>16-4-13</b>	<b>16-1-14</b>
1	2	3	4	5	6	7
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	3,30	3,82	3,94	4,38
2	Середній розряд робіт		5,5	5,5	5,5	5,5
	<b>Матеріали</b>					
111-1295	Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,004	0,005	0,006	0,007
1546-95	Цинк	т	0,050	0,075	0,110	0,180
1632-34	Земля формувальна	кг	14	16	18	20
1632-66	Лікоподій	кг	0,06	0,07	0,08	0,09
112-246	Дрова готові, довжина 1м, із сосни, вільхи	м <sup>3</sup>	0,035	0,05	0,08	0,1

### Продовження групи 4 (норми з 15 по 17)

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Цинкові форми для викотки орнаментованих деталей простого малюнка з рідким заповненням, площа, дм <sup>2</sup> , до		
			2	5	10
			<b>16-4-15</b>	<b>16-4-16</b>	<b>16-4-17</b>
1	2	3	4	5	6
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,56	1,15	2,96
2	Середній розряд робіт		4,5	4,5	4,5
	<b>Матеріали</b>				
111-1295	Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,002	0,0025	0,003
1546-95	Цинк	т	0,0045	0,012	0,030
1632-34	Земля формувальна	кг	8	10	12
1632-66	Лікоподій	кг	0,03	0,04	0,05
112-246	Дрова готові, довжина 1 м, із сосни, вільхи	м <sup>3</sup>	0,002	0,006	0,016

### Продовження групи 4 (норми з 18 по 21)

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Цинкові форми для викотки орнаментованих деталей простого малюнка з рідким заповненням, площа, дм <sup>2</sup> , до			
			15	20	25	30
			<b>16-4-18</b>	<b>16-4-19</b>	<b>16-4-20</b>	<b>16-4-21</b>
1	2	3	4	5	6	7
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	3,33	3,74	4,0	4,25
2	Середній розряд робіт		4,5	4,5	4,5	4,5
	<b>Матеріали</b>					
111-1295	Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,004	0,005	0,006	0,007
1546-95	Цинк	т	0,050	0,075	0,110	0,180
1632-34	Земля формувальна	кг	14	16	18	20
1632-66	Лікоподій	кг	0,06	0,07	0,08	0,09
112-246	Дрова готові, довжина 1 м, із сосни, вільхи	м <sup>3</sup>	0,036	0,05	0,08	0,1

**Продовження групи 4 ( норми з 22 по 24)**

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Цинкові форми об'ємні, виготовляються в подвійних (спарених) опоках для простих деталей, кг		
			5	10	15
			16-4-22	16-4-23	16-4-24
1	2	3	4	5	6
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,46	0,40	0,22
2	Середній розряд робіт		4,5	4,5	4,5
	<b>Матеріали</b>				
111-1295	Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,0005	0,0005	0,0005
1546-95	Цинк	т	0,00112	0,00112	0,00112
1632-34	Земля формувальна	кг	3	3	3
1632-66	Лікоподій	кг	0,001	0,001	0,001
112-246	Дрова готові, довжина 1м, із сосни, вільхи	м <sup>3</sup>	0,001	0,001	0,001

**Продовження групи 4 ( норми з 25 по 30)**

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Цинкові форми об'ємні, виготовляються в подвійних (спарених) опоках для деталей середньої складності, кг					
			для деталей середньої складності, кг			для багато-орнаментованих деталей, кг		
			5	10	15	5	10	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			16-4-25	16-4-26	16-4-27	16-4-28	16-4-29	16-4-30
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,72	0,51	0,3	0,89	0,56	0,4
2	Середній розряд робіт		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	<b>Матеріали</b>							
111-1295	Вугілля ГЖ концентрат коксівний	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
1546-95	Цинк	т	0,00112	0,00112	0,00112	0,00112	0,00112	0,00112
1632-34	Земля формувальна	кг	3	3	3	3	3	3
1632-66	Лікоподій	кг	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
112-246	Дрова готові, довжина 1м, із сосни, вільхи	м <sup>3</sup>	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

**Група 5. Виготовлення гіпсових моделей під воскове лиття**

Склад робіт: Виготовлення малюнка в натуральну величину. Ліплення у пластиліні. Формування моделей, виконаних у пластиліні і вилівок їх з гіпсу. Зачищення і фактуровка гіпсових моделей.

Вимірник: 1 дм<sup>2</sup> розгорнутої поверхні

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Ліплення деталей у пластиліні			
			категорія складності			
			I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7
			16-5-1	16-5-2	16-5-3	16-5-4
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	7,8	22,10	42,2	60,8
2	Середній розряд робіт		5	5	5	5
	<b>Матеріали</b>					
1632-41	Калька під олівець	м	0,25	0,25	0,3	0,3
1632-91	Пластилін	кг	0,2	0,2	0,25	0,25

**Продовження групи 5 ( норми з 5 по 8)**

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Формування деталей і виліток у гіпсі			
			категорія складності			
			I	II	III	IV
			16-5-5	16-5-6	16-5-7	16-5-8
1	2	3	4	5	6	7
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,39	0,74	1,57	4,44
2	Середній розряд робіт		5	5	5	5
	Матеріали					
111-219	Гіпсові в'язки Г-3	т	0,0015	0,0015	0,0025	0,0025

**Продовження групи 5 ( норми з 9 по 12)**

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Зачищення і фактуровка деталей			
			категорія складності			
			I	II	III	IV
			16-5-9	16-5-10	16-5-11	16-5-12
1	2	3	4	5	6	7
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	1,4	2,96	4,76	11,9
2	Середній розряд робіт		5	5	5	5

**Група 6. Виготовлення воскових моделей під лиття з бронзи й інших матеріалів**

Склад робіт: Виліток воскових моделей: виліток у формопластовій формі воскового відливу, обробка його задньої сторони до одержання рівномірних стінок товщиною майбутнього воскового виробу. Зачищення і фактуровка воскової моделі. Видалення ливникової системи, отриманої при заливанні воском, швів з'єднання кусків і фактуровка поверхні рельєфу воскової моделі.

Вимірник: 1 дм<sup>2</sup> розгорнутої поверхні

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Виліток воскових моделей			
			категорія складності			
			I	II	III	IV
			16-6-1	16-6-2	16-6-3	16-6-4
1	2	3	4	5	6	7
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,21	0,38	0,54	1,29
2	Середній розряд робіт		5	5	5	5
	Матеріали					
111-633	Парафін нафтовий твердий П-3	т	0,00007	0,00007	0,00008	0,00008
1546-80	Стеарин	кг	0,07	0,07	0,08	0,08
1546-10	Віск бджолиний	кг	0,15	0,15	0,17	0,17

**Продовження групи 6 (норми з 5 по 8)**

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Очищення і фактуровка воскових моделей			
			категорія складності			
			I	II	III	IV
			<b>16-6-5</b>	<b>16-6-6</b>	<b>16-6-7</b>	<b>16-6-8</b>
1	2	3	4	5	6	7
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,36	0,51	1,86	3,63
2	Середній розряд робіт		5	5	5	5

**Група 7. Виготовлення формопластових форм для виливки воскових моделей**

Склад робіт: Покриття моделі лаком. Готування глини. Формування у глині. Готування гіпсового розчину. Виливок кожуха. Зняття і зачищення кожуха. Покриття кожуха лаком. Виливок формопластових форм. Приморожування кожуха. Рознімання і зачищення кожуха. Варіння і різання формопласту.

Вимірник: 1 дм<sup>2</sup> розгорнутої поверхні

Шифр ресурсу	Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Ліплення деталей у пластиліні			
			категорія складності			
			I	II	III	IV
			<b>16-7-1</b>	<b>16-7-2</b>	<b>16-7-3</b>	<b>16-7-4</b>
1	2	3	4	5	6	7
1	Витрати труда робітників	люд.-год.	0,63	1,07	1,74	3,36
2	Середній розряд робіт		5	5	5	5
111-219	Матеріали					
142-10-1	Гіпсові в'язкі Г-3	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
1632-60	Глина звичайна	м <sup>3</sup>	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
1113-188	Лак пентафталевий, марка ПФ 171	кг	0,03	0,03	0,03	0,03
	Фторопласт-4 (порошок), марка З,П	т	0,0009	0,0009	0,001	0,001

## ЗМІСТ

1 Технічна частина.....	1
1.1. Загальні вказівки.....	1
1.2. Правила обчислювання обсягів робіт.....	2
1.3. Коефіцієнти до ресурсних елементних кошторисних норм.....	2
2 КОШТОРИСНІ НОРМИ.....	2
Група 1. Лиття з бронзи по готовим гіпсовим, металевим чи дерев'яним моделям.....	3
Група 2. Лиття з алюмінію по готовим гіпсовим, металевим моделях чи дерев'яним.....	5
Група 3. Лиття з бронзи чи алюмінію по готовим восковим моделям.....	7
Група 4. Виливок цинкових форм для виколотки деталей з листової міді чи латуні.....	8
Група 5. Виготовлення гіпсових моделей під воскове лиття.....	10
Група 6. Виготовлення воскових моделей під лиття з бронзи й інших матеріалів.....	11
Група 7. Виготовлення формопластових форм для виливки воскових моделей.....	12