

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

---

**Система проектної документації для будівництва**

**АНТИКОРОЗІЙНИЙ ЗАХИСТ ТЕХНОЛОГІЧНИХ  
АПАРАТІВ, ГАЗОХОДІВ І ТРУБОПРОВОДІВ.  
РОБОЧІ КРЕСЛЕННЯ**

**ДСТУ Б А.2.4-30:2008**

Київ  
Мінрегіонбуд України  
2009

## ПЕРЕДМОВА

### 1 РОЗРОБЛЕНО:

Державне підприємство "Центр з сертифікації будівельних матеріалів, виробів та конструкції СЕПРОКІЇВБУДПРОЕКТ"

РОЗРОБНИКИ: **Т. Батрак, А. Сафаров** канд .хім. наук (науковий керівник), **Т. Сафаров**

### 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ:

наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 27 червня 2008 р. № 285

з УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням в Україні ГОСТ 21.402-83)

## ЗМІСТ

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ.....	I
Київ .....	I
НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ .....	1
1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ .....	1
2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ.....	1
3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ.....	1
4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ .....	1
5 ЗАГАЛЬНІ ДАНІ ПО РОБОЧИХ КРЕСЛЕННЯХ .....	2
6 РОБОЧІ КРЕСЛЕННЯ АНТИКОРОЗІЙНОГО ЗАХИСТУ.....	2
7 ВІДОМІСТЬ ОБСЯГІВ АНТИКОРОЗІЙНИХ РОБІТ ПО ОБ'ЄКТАХ ЗАХИСТУ .....	7
8 ВІДОМІСТЬ ВИРОБІВ, ЩО ВИГОТОВЛЯЮТЬСЯ ЗА СПЕЦІАЛЬНИМ ЗАМОВЛЕННЯМ .....	7
ДОДАТОК А .....	9
Приклад заповнення таблиці вказівок з антикорозійного захисту.....	9
ДОДАТОК Б .....	10
Приклад заповнення відомості технологічних апаратів, газоходів і трубопроводів, що підлягають антикорозійному захисту .....	10
ДОДАТОК В .....	11
Склад основного комплексу робочих креслень антикорозійного захисту залежно від видів антикорозійних покриттів .....	11
ДОДАТОК Г .....	12
Приклад заповнення таблиці штуцерів.....	12
ДОДАТОК Д .....	13
Приклад заповнення таблиці умов експлуатації технологічного апарата .....	13
ДОДАТОК Е .....	14
Приклад заповнення таблиці умов експлуатації технологічних газоходів і трубопроводів.....	14
ДОДАТОК Ж.....	15
Приклад заповнення відомості обсягів антикорозійних робіт по об'єктах захисту.....	15
ДОДАТОК И .....	16
Приклад заповнення відомості виробів, що виготовляються за спеціальним замовленням.....	16



**НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ****Система проектної документації для будівництва  
Антикорозійний захист технологічних апаратів, газоходів і трубопроводів.  
Робочі креслення**

Система проектной документации для строительства  
Антикоррозионная защита технологических аппаратов, газоходов и трубопроводов.  
Рабочие чертежи

System of project documents for building  
Anticorrosive protection of technological apparatus, gas pipes and pipelines.  
Working drawings

Чинний від 2010-01-01

**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

**1.1** Стандарт встановлює склад і правила виконання робочих креслень антикорозійного захисту технологічних апаратів, газоходів і трубопроводів (основний комплект робочих креслень марки АЗО) всіх галузей промисловості.

**1.2** Стандарт не розповсюджується на робочі креслення антикорозійного захисту технологічних апаратів, газоходів і трубопроводів з антикорозійними покриттями, виконаними на підприємствах-виробниках.

**2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 1.5:2003 Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів

ДСТУ 4219-2003 Трубопроводи сталеві магістральні. Загальні вимоги до захисту від корозії

ДСТУ Б А.2.4-4:2009 СПДБ. Основні вимоги до проектної і робочої документації

ДСТУ Б В.2.5-29:2006 Система газопостачання. Газопроводи підземні сталеві. Загальні вимоги до захисту від корозії

ДСТУ Б В.2.5-30:2006 Трубопроводи сталеві підземні систем холодного та гарячого водопостачання. Загальні вимоги до захисту від корозії

ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы (ЕСКД. Масштабы)

**3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ**

Нижче подано терміни, які вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

**3.1 проектна документація**

Затверджені у встановленому порядку текстові та графічні матеріали, якими визначаються містобудівні об'ємно-планувальні, архітектурні, конструктивні, технічні, технологічні рішення, а також кошториси об'єктів будівництва

**3.2 антикорозійний захист**

Комплекс заходів щодо захисту металевої поверхні технологічних апаратів, газоходів і трубопроводів від корозії

**4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

**4.1** Робочі креслення антикорозійного захисту технологічних апаратів, газоходів і трубопроводів (далі - робочі креслення антикорозійного захисту) виконують відповідно до вимог цього стандарту, інших стандартів системи проектної документації для будівництва та норм проектування антикорозійного захисту.

Якщо як захисне покриття застосовують лакофарбовий або мастиковий матеріал, то в робочих кресленнях антикорозійного захисту наводять тільки вказівки з антикорозійного захисту, які виконують за формою 1.

Приклад заповнення форми 1 наведено у додатку А.

Форма 1			
Найменування технологічного апарата, газоходу, трубопроводу; габаритні розміри, мм; номер позиції; номер креслення замовника або типового проекту	Умови експлуатації (склад середовища; температура, °С; тиск, МПа; коефіцієнт заповнення, місце установки тощо)	Конструкція антикорозійного покриття	Технічні вимоги до виконання робіт
60	70	70	70
270			
50			

4.2 До складу основного комплексу робочих креслень марки АЗО включають:

- загальні дані по робочих кресленнях;
- робочі креслення антикорозійного захисту;
- відомість обсягів антикорозійних робіт по об'єктах захисту;
- відомість виробів, що виготовляються за спеціальним замовленням.

### 5 ЗАГАЛЬНІ ДАНІ ПО РОБОЧИХ КРЕСЛЕННЯХ

5.1 До складу загальних даних по робочих кресленнях основного комплексу марки АЗО на додаток до ДСТУ Б А.2.4-4 включають відомість технологічних апаратів, газоходів і трубопроводів, що підлягають антикорозійному захисту (форма 2) та рекомендації до вибору хімічно стійких матеріалів.

Форма 2

Відомість технологічних апаратів, газоходів і трубопроводів що підлягають антикорозійному захисту

Найменування об'єкта захисту	Габаритні розміри, мм
110	75
185	
15	

У графах відомості вказують:

- у графі "Найменування об'єкта захисту" - найменування апаратів, газоходів і трубопроводів, що підлягають антикорозійному захисту;
  - у графі "Габаритні розміри" - габаритні розміри апаратів, газоходів і трубопроводів.
- Приклад заповнення відомості наведений у додатку Б.

### 6 РОБОЧІ КРЕСЛЕННЯ АНТИКОРОЗІЙНОГО ЗАХИСТУ

6.1 Склад основного комплексу робочих креслень антикорозійного захисту залежно від видів антикорозійних покриттів наведений у додатку В. Склад основного комплексу робочих креслень може уточнюватися залежно від типів захисних покриттів.

6.2 Масштаби зображень приймають згідно з ГОСТ 2.302:

- розрізи апаратів - 1:10 - 1:100;
- плани і розрізи газоходів та трубопроводів - 1:20 - 1:100;
- перетини і вузли антикорозійного захисту апаратів, газоходів та трубопроводів - 1:2 - 1:20.

6.3 На кресленні розрізу апарата (рисунок 1) вказують:

- габаритні розміри апарата з урахуванням товщини захисних покриттів;
- товщину захисних покриттів, металевих стінок та днища апарату;
- позначення та діаметри штуцерів з урахуванням товщини захисних покриттів;
- посилання на вузли.

Внутрішні пристрої апарата, газоходів та трубопроводів, розробка яких не входить в основний комплект робочих креслень марки АЗО, зображають штрихпунктирною лінією з двома крапками.

**6.4** а кресленнях планів і розрізів (видів) газоходів і трубопроводів (рисунок 2) вказують:

- відмітки та прив'язки газоходів та трубопроводів до будівельних конструкцій або апарата;
- внутрішні діаметри газоходів та трубопроводів з урахуванням товщини захисних покриттів;
- товщину захисних покриттів та металевих стінок газоходів та трубопроводів.

Якщо антикорозійний захист газоходів та трубопроводів виконується до монтажу або вимагає термічної обробки (вулканізації або полімеризації покриття), то на кресленнях планів і розрізів проставляють габаритні розміри царг або окремих ділянок газоходів або трубопроводів, що підлягають антикорозійному захисту або термічній обробці до їх монтажу.

6.5 Креслення вузлів на характерні елементи антикорозійного захисту (рисунок 1) виконують в обсязі, необхідному для антикорозійних робіт.

6.6 На кресленнях розрізу апарата, планах (розрізах, видах) газоходів і трубопроводів також наводять:

- перетини (рисунок 1 та 2), що характеризують антикорозійний захист;
- таблицю штуцерів;
- дані про умови експлуатації;
- технічні вимоги.

Таблицю штуцерів складають за формою 3.

Приклад заповнення форми 3 наведений у додатку Г.

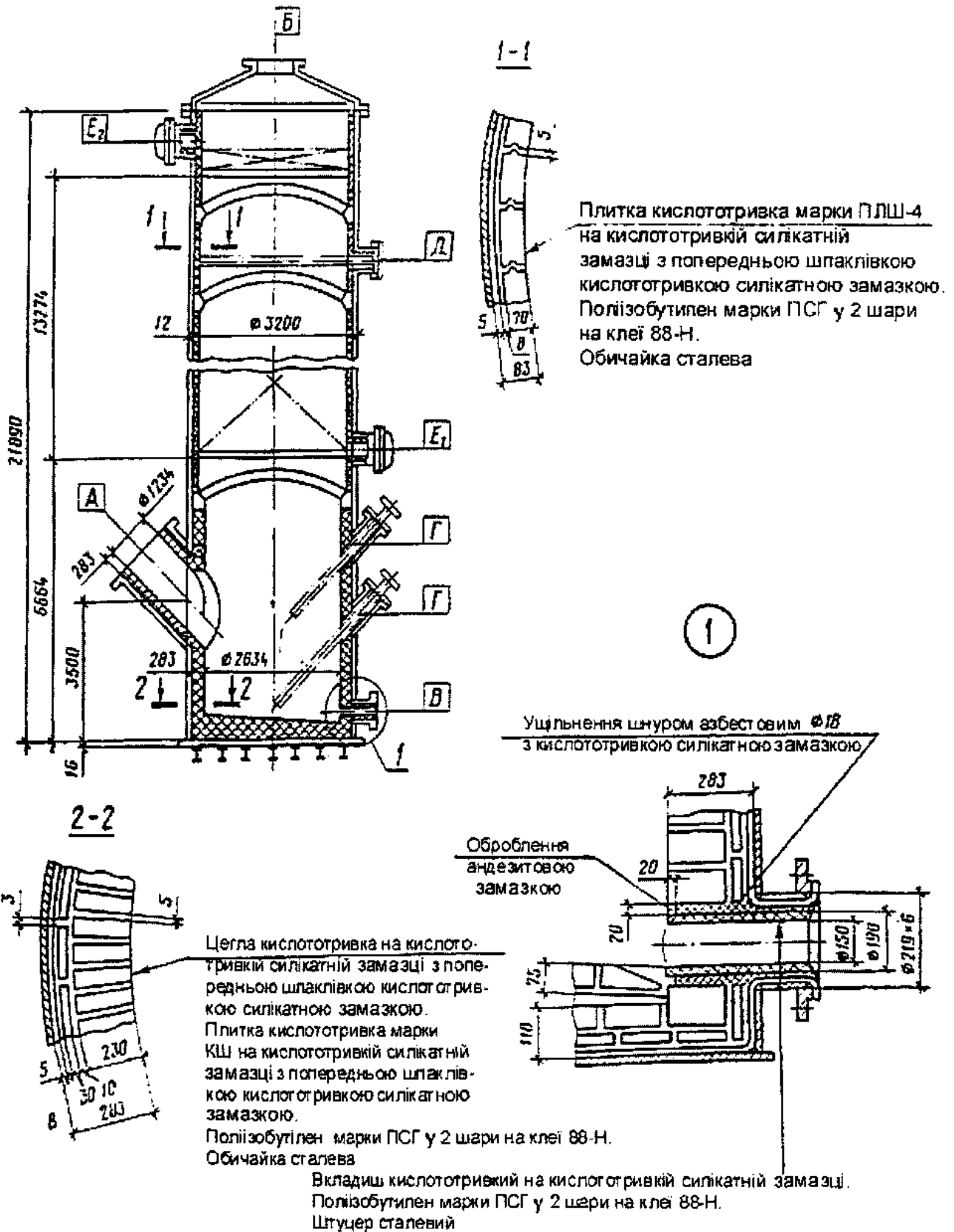


Рисунок 1



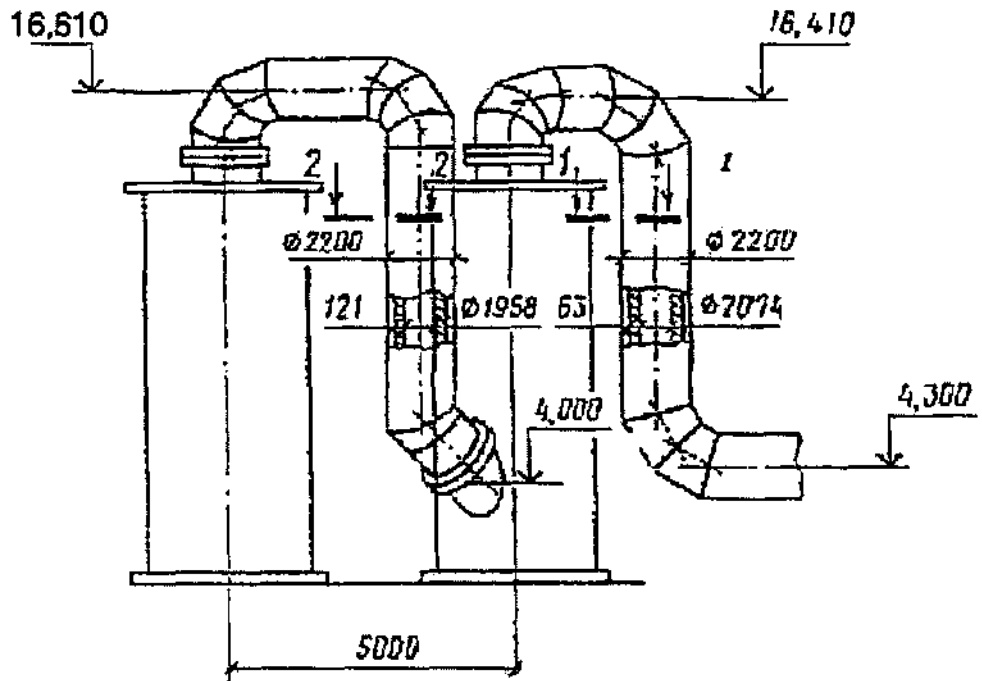


Рисунок 1

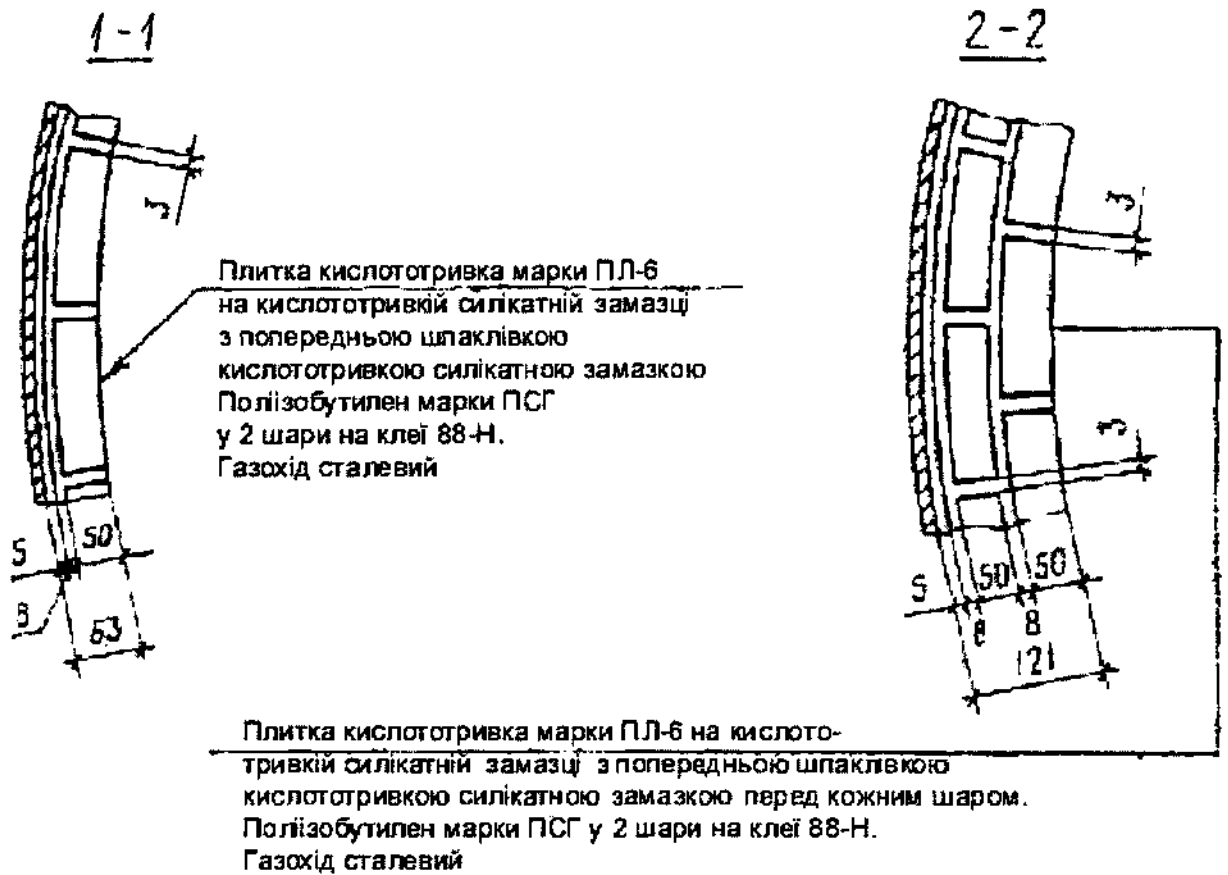


Рисунок 2

Таблиця штуцерів

У міліметрах

Позначення	Призначення	Кільк. шт.	Ду металу штуцера	Дзов/Двн вкладки	Товщина футеровки
15	80	15	25	25	25
185					

20  
8

Дані про умови експлуатації технологічних апаратів, газоходів і трубопроводів наводять за формами 4 та 5. Приклад заповнення таблиці умов експлуатації апарата наведений у додатку Д, газоходів і трубопроводів - у додатку Е.

Умови експлуатації технологічного апарата

Найменування апарата та його призначення		20
Хімічний склад середовища, концентрація, %, г/л, мг/м <sup>3</sup>		35
Тиск, МПа Розрідження, мм вод. ст. (мм рт. ст.)		20
Температура середовища, °С		15
Коефіцієнт заповнення		10
Питома вага середовища, Н/м <sup>3</sup>		10
Місце розташування		10
Наявність теплоізоляції		10
Особливі умови експлуатації		20
65      120		150
185		

Умови експлуатації технологічних газоходів і трубопроводів

Позиція	Місце розташування	Умови експлуатації			Наявність теплоізоляції	Особливі умови експлуатації	Тип захисту
		Склад газового середовища та конденсату	Тиск, МПа Розрідження, мм вод. ст. (мм рт. ст.)	Температура середовища, °С			
15	30	35	25	20	20	20	20
185							

60

У технічних вимогах наводять посилання, на підставі яких нормативних документів і технологічних інструкцій проводять роботи з антикорозійного захисту, а також дають вказівки щодо виконання антикорозійних робіт, необхідності подальшої термічної обробки покриття, монтажу внутрішнього устаткування, контролю якості покриття, монтажу та зберіганню апаратів із захисними покриттями, виконаними до монтажу, техніці безпеки та протипожежних заходів та інші вказівки, що не увійшли до складу загальних даних.

При футерувальному та комбінованому футерувальному захисних покриттях в технічних вимогах вказують масу антикорозійного захисту.

**7 ВІДОМІСТЬ ОБСЯГІВ АНТИКОРОЗІЙНИХ РОБІТ ПО ОБ'ЄКТАХ ЗАХИСТУ**

7.1 Відомість обсягів антикорозійних робіт по об'єктах захисту виконують за формою 6.

Відомість антикорозійних робіт по об'єктах захисту

Найменування	об'єми		робіт, м <sup>2</sup>	
	*		*	
	Од.	Усього	Од.	Усього
				Разом

120      15   15      30      30   20

8   24   40   15

\* У графі вказують номер позиції, найменування об'єкта захисту, габаритні розміри, кількість у штуках, кількість граф залежить від числа найменувань об'єктів захисту.

У графах відомості вказують:

- у графі "Найменування" - найменування робіт. Роботи наводять залежно від черговості їх виконання, починаючи з підготовки поверхні під захисні покриття;

- у графі "Об'єми робіт, м<sup>2</sup>" - номери позицій, найменування, габаритні розміри і число об'єктів захисту. Число граф залежить від числа найменувань об'єктів захисту.

Приклад заповнення відомості наведений у додатку Ж.

**8 ВІДОМІСТЬ ВИРОБІВ, ЩО ВИГОТОВЛЯЮТЬСЯ ЗА СПЕЦІАЛЬНИМ ЗАМОВЛЕННЯМ**

8.1 Відомість виробів, що виготовляються за спеціальним замовленням, виконують за формою 7.

Відомість виробів, що виготовляються за спеціальним замовленням

Позиція	Позначення підприємство-виготовлювач	Найменування, марка	Кількість, шт.	Маса, кг	20
15	60	70	20	20	185

У графах відомості вказують:

- у графі "Позиція" - позицію виробу за кресленням розпланування;
  - у графі "Позначення, підприємство-виготовлювач" - номер виробу за каталогом виробів та назву підприємства-виробника;
  - у графі "Найменування, марка" - повне найменування виробу та його марку.
- Приклад заповнення відомості наведений у додатку И.

**ДОДАТОК А**  
(довідковий)

**Приклад заповнення таблиці вказівок з антикорозійного захисту**

Найменування технологічного апарата, газоходу, трубопроводу; габаритні розміри, мм; номер позиції; номер креслення замовника або типового проекту	Умови експлуатації (склад середовища; температура, °С; тиск, МПа; коефіцієнт заповнення; місце установки тощ)	Конструкція антикорозійного покриття	Технічні вимоги до виконання робіт
Ємність для пом'якшеної води; №6630, Н 5980 пол. 1 типовий проект 704-1-50	Вода з розчиненим киснем до 10 мг/л, рН 8.5÷10; температура 40°С; коефіцієнт заповнення 0,8; розташоване поза будівлею	Покриття матеріалами у 18 шарів; 3 шари ґрунту ХС-0,10, 12 шарів лаку ХВ-784 С 5÷10% емалі ХВ-785 (додають через шари) та 3 шари чистого лаку ХВ-784, Товщина покриття 0.25÷0.30 мм	Згідно з вимогами техніки безпеки передбачити монтажний люк на відстані не більш 0,8 м від днища до осі люка. Забарвлення проводити за інструкцією №9 ВСН 214-89 ММСС СРСР

**ДОДАТОК Б**  
(довідковий)

**Приклад заповнення відомості технологічних апаратів, газоходів і трубопроводів, що підлягають антикорозійному захисту**

Найменування об'єкта захисту	Габаритні розміри, мм
Абсорбер моногідрат	Ø 5000, Н 14760
Бак відпрацьованого розчину	3700 x 4200 x 2000
Збірник	Ø 2200, L 4600
Газохід від першої промивної башти до другої	Ø 2200, L 19000
Трубопровід від першої промивної башти до збірника	Ø 1200, L 5500

**ДОДАТОК В**  
(довідковий)

**Склад основного комплексу робочих креслень антикорозійного захисту залежно від видів антикорозійних покриттів**

Найменування	Вид антикорозійного покриття			
	Лако-фарбове, мастикове	Плівкове, металізаційне і металізаційно-лако-фарбове	Обклеювальне, футерувальне, комбіноване футерувальне покриття стандартними штучними матеріалами або кислототривким бетоном, гомогенне освинцювання або обкладання свинцем і іншими кольоровими металами	Футерувальне, комбіноване покриття нестандартними штучними матеріалами
Загальні дані по робочих кресленнях	+ <sup>1)</sup>	+	+	+
Вказівки з антикорозійного захисту	+	-	-	-
Креслення розрізів апаратів	-	+	+	+
Креслення планів і розрізів (видів) газоходів або трубопроводів	-	+	+	+
Креслення вузлів антикорозійного захисту	-	-	+	+
Креслення деталей, що виготовляються за спеціальними замовленнями	-	-	-	+
Відомість об'ємів антикорозійних робіт по об'єктах захисту	+	+	+	+
Відомість деталей, що виготовляються за спеціальними замовленнями	-	-	-	+

<sup>1)</sup> Знак "+" означає наявність документа в комплекті, знак "-" — його відсутність.

**ДОДАТОК Г**  
(довідковий)**Приклад заповнення таблиці штуцерів**

У міліметрах

Позначення	Призначення	Кількість, шт.	Ду металу штуцера	Дзов/Двн вкладиша	Товщина футеровки
А	Вхід газу	1	1800		283
Б	Вхід газу	1	800		5
В	Вихід кислоти	1	219	190/150	
Г	Вхід кислоти	2	125	104/80	
Д	Вхід кислоти	1	250	240/200	
Е1; Е2	Люки	2	800		70



**ДОДАТОК Д**  
(довідковий)

**Приклад заповнення таблиці умов експлуатації технологічного апарата**

Найменування апарата і його призначення	Башта сушильна для сушіння газу
Хімічний склад середовища, концентрація %; г/л; мг/м <sup>3</sup>	Газ, що містить SO <sup>2</sup> , 100 мг/ м <sup>3</sup> Зрошування - H <sup>2</sup> SO <sup>4</sup> 95 %
Розрідження, мм вод. ст.	55
Температура середовища, °С	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> - на вході 40 °С; на виході 45 °С; газ - на вході 350 °С; на виході 40 °С
Коефіцієнт заповнення	0,2
Питома вага середовища, Н/м <sup>3</sup>	1,83 · 10 <sup>4</sup>
Місце розташування	Поза будівлю
Наявність теплоізоляції	Відсутня
Особливі умови експлуатації	Працює безперервно 350 днів на рік

**ДОДАТОК Е**  
(довідковий)

Приклад заповнення таблиці умов експлуатації технологічних газоходів і трубопроводів

Позиція	Місце розташування	Умови експлуатації			Наявність теплоізоляції	Особливі умови експлуатації	Тип захисту
		Склад газового середовища та конденсату	Розрідження, мм вод. ст.	Температура середовища, °С			
100	Від першої промивної башти (поз. 201) до другої промивної башти (поз. 202), поза будівлею	Газ, який містить SO <sub>2</sub> 10-13% та туман H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> з домішками миш'яку та селену	До 600	90	Відсутня	Середовище токсичне, вибухонебезпечне	Див. перегин 1-1, кресл. 2

**ДОДАТОК Ж**  
(довідковий)

Приклад заповнення відомості обсягів антикорозійних робіт по об'єктах захисту

Найменування	Об'єми робіт, м <sup>2</sup>				
	Башта Ø 6000, Н 9762 (2 шт.)		Поз.25 Бак Ø 4500, Н 6800(2 шт.)		Разом
	Од.	Усього	Од.	Усього	
1. Очищення поверхні сталевим піском	646	1292	129	258	1550
2. Гумування гумою ИРП-1390 завтовшки 1,5 мм в 4 шари на термопреновому клеї	-	-	133	266	266
3. Гумування ебонітом 60-343 завтовшки 1,55 мм в 3 шари на клеї 2572	-	-	16	32	32
4. Футеровка кислототривкою керамічною плиткою завтовшки 70 мм на андезитовій замазці	558	1116	-	-	1116
9. Футеровка кислототривкою цеглою завтовшки 113 мм на андезитовій замазці	102	204	-	-	204
10. Кладка опорних стін з кислототривкої цегли на андезитовій замазці, м <sup>3</sup>	38	76	-	-	76

**ДОДАТОК И**  
(довідковий)

Приклад заповнення відомості виробів, що виготовляються за спеціальним замовленням

Позиція	Позначення підприємство-виробник	Найменування, марка	Кількість, шт.	Маса, кг
	22101-1 Слов'янський керамічний комбінат, Щокінський завод "Кислотоупор"	Плитка кислото- тривка керамічна шпунтована пряма ПШ-1	13000	71280
2	22101-3 Щокінський завод "Кислотоупор"	Плитка кислото- тривка керамічна лекаль- на ПЛ-10	1600	3600
8	22101-12 Слав'янський кераміч- ний комбінат	Блок кислото- тривкий для обрамлен- ня отворів штуцерів БО-57	32	41.6

Код УКНД 01.100.90, 91.120.93

**Ключові слова:** проектна документація, антикорозійний захист, технологічні апарати, газоходи, трубопроводи, робочі креслення.