

ДП НАЕК "ЕНЕРГОАТОМ"  
ФОНД  
НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

**СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА  
«НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ  
«ЕНЕРГОАТОМ»**

---

---

Управління поставками (закупівлями) продукції  
**ДЕТАЛІ ТА ЕЛЕМЕНТИ ТРУБОПРОВІДІВ АТОМНИХ  
ЕЛЕКТРИЧНИХ СТАНЦІЙ ІЗ КОРОЗІЙНОСТІЙКОЇ СТАЛІ НА ТИСК  
ДО 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). КОЛІНА ГНУТІ**  
Конструкція та розміри

**СОУ НАЕК 149:2023**

НА НАЕК  
ОРИГІНАЛ

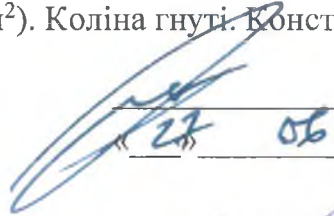
## ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: відокремлений підрозділ «Атоменергомаш» ДП «НАЕК Енергоатом»
- 2 РОЗРОБНИКИ: І. Петрова, А. Шевчук, Т. Євсєєва
- 3 ЗАТВЕРДЖЕНО: наказ ДП «НАЕК «Енергоатом» від 09.01.2024 № 01-22-н  
ПОГОДЖЕНО: Держатомрегулювання України лист від 05.10.2023 № 15-22/11999-12365
- 4 ДАТА ВВЕДЕННЯ В ДІЮ: *12.01.2024*
- 5 НА ЗАМІНУ: СОУ НАЕК 149:2017 «Управление закупками продукции. Детали и элементы трубопроводов атомных электрических станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Колена гнутые. Конструкция и размеры»
- 6 ПЕРЕВІРКА: *12.01.2029*
- 7 КОД КНДК: 5.10.10
- 8 ПІДРОЗДІЛ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ВЕДЕННЯ НД: ССТД СГК ВП «Атоменергомаш»
- 9 МІСЦЕ ЗНАХОДЖЕННЯ ОРИГІНАЛУ НД: відділ стандартизації департаменту з управління документацією та стандартизації дирекції з якості та управління

## АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ СОУ НАЕК 149:2023

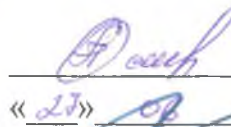
Управління поставками (закупівлями) продукції. Деталі та елементи трубопроводів атомних електричних станцій із корозійностійкої сталі на тиск до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Коліна гнуті. Конструкція та розміри

Тимчасово виконуючий  
обов'язки першого віце-  
президента – технічного  
директора

  
« 27 » 06 2023

Ю. Шейко

Генеральний інспектор –  
директор з безпеки

  
« 27 » 06 2023


О. Остаповець

Виконавчий директор з  
виробництва та ремонтів

« 27 » 06 2023

Ю. Шейко

Директор з якості та  
управління

  
« 26 » 06 2023

Ю. Гашева

Начальник відділу  
стандартизації ДУДС ДЯУ

  
« 23 » 06 2023

Ю. Груша

Головний інженер – технічний  
директор ВП АЕМ

  
« 23 » 06. 2023

С. Лавров

ВП РАЕС

лист від 24.03.2023  
№ 5608/031

ВП ПАЕС

лист від 20.03.2023  
№ 30/4530

ВП ХАЕС


лист від 22.03.2023  
№ 44-14-577/4566


ВП ЗАЕС


лист від 05.04.2023  
№ 21-1857/21-вих

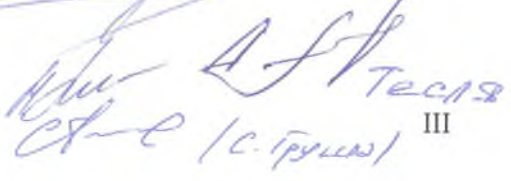
ВП АПІ


лист від 08.06.2023  
№ 02-46/2478


  
27.06.23  
Кравченко Д.В.  
Д.Кр (Кравченко Д.В.)

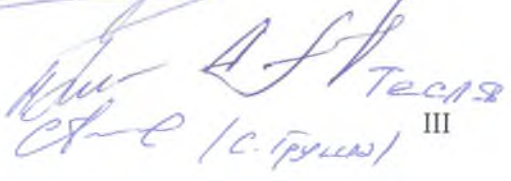
  
23.06.23

  
23.06.23  
Гашева Ю.В.

  
23.06.23  
Груша Ю.В.

  
23.06.2023  
Лавров С.В.

  
23.06.23  
Гашева Ю.В.

  
23.06.23  
Груша Ю.В.

**ЗМІСТ**

1	Сфера застосування.....	1
2	Нормативні посилання.....	2
3	Терміни та визначення понять, позначки та скорочення.....	3
4	Загальні положення.....	3
5	Конструкція та розміри.....	3
	Аркуш реєстрації змін.....	6

**СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА  
«НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ  
«ЕНЕРГОАТОМ»**

---

**Управління поставками (закупівлями) продукції  
ДЕТАЛІ ТА ЕЛЕМЕНТИ ТРУБОПРОВІДІВ АТОМНИХ  
ЕЛЕКТРИЧНИХ СТАНЦІЙ ІЗ КОРОЗІЙНОСТІЙКОЇ СТАЛІ НА ТИСК  
ДО 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). КОЛІНА ГНУТІ  
Конструкція та розміри**

---

## 1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на коліна гнуті із корозійностійкої сталі аустенітного класу для виготовлення трубопроводів атомних електричних станцій (АЕС), що транспортують робочі середовища з розрахунковою температурою не вище 300 °С під робочим тиском менше 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>), та віднесених НП 306.2.227-2020 «Загальні вимоги безпеки до улаштування та експлуатації обладнання й трубопроводів атомних станцій» до груп В та С.

1.2 Цей стандарт розроблений з урахуванням вимог СОУ НАЕК 158:2020 «Обеспечение технической безопасности. Технические требования к устройству и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных электрических станций с реакторами ВВЭР».

1.3 Вимоги цього стандарту можуть бути поширені на деталі та елементи трубопроводів АЕС із корозійностійких сталей аустенітного класу, що виготовляються та експлуатуються за СОУ НАЕК 173:2020 «Забезпечення технічної безпеки. Технічні вимоги до будови та безпечної експлуатації технологічних трубопроводів та обладнання», НПАОП 0.00-1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском» та СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» за умови, що значення робочого тиску та розрахункової температури не перевищують значень, наведених в 1.1.

1.4 Вимоги цього стандарту обов'язкові для підрозділів Компанії, які здійснюють:

- проектування трубопроводів АЕС із корозійностійкої сталі аустенітного класу;
- закупівлю деталей і елементів із корозійностійкої сталі аустенітного класу для трубопроводів АЕС;
- виготовлення деталей і елементів із корозійностійкої сталі аустенітного класу для трубопроводів АЕС;
- експлуатацію трубопроводів АЕС із корозійностійкої сталі аустенітного класу;
- ремонт трубопроводів АЕС із корозійностійкої сталі аустенітного класу.

1.5 Вимоги цього стандарту не розповсюджуються на енергоблоки атомних станцій, проекти яких на момент введення його в дію не затверджені у встановленому порядку, але можуть бути використані як довідкові.

**1.6** Вимоги цього стандарту є обов'язковими для включення їх до тендерної документації та/або договору з підрядними організаціями, які виготовляють, постачають коліна гнуті із корозійностійкої сталі аустенітного класу для трубопроводів АЕС або здійснюють ремонт трубопроводів АЕС.

## **2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

Нижче наведено документи, на які в стандарті є посилання

Якщо документ, зазначений у цьому розділі, змінено (замінено) або його дію скасовано (без заміни на інший), то до моменту внесення зміни до СОУ НАЕК 149 необхідно користуватися зміненим (заміненим) документом або положення СОУ НАЕК 149 застосовувати без врахування вимог документа, дію якого скасовано

НП 306.2.227-2020 «Загальні вимоги безпеки до улаштування та експлуатації обладнання й трубопроводів атомних станцій»

НПАОП 0.00-1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском»

СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»

СОУ НАЕК 144:2023 «Управління поставками (закупівлями) продукції. Деталі та елементи трубопроводів атомних електричних станцій із корозійностійкої сталі на тиск до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Технічні вимоги»

СОУ НАЕК 145:2023 «Управління поставками (закупівлями) продукції. Деталі та елементи трубопроводів атомних електричних станцій із корозійностійкої сталі на тиск до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Труби та прокат. Сортамент»

СОУ НАЕК 146:2023 «Управління поставками (закупівлями) продукції. Деталі та елементи трубопроводів атомних електричних станцій із корозійностійкої сталі на тиск до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). З'єднання зварні. Типи та розміри»

СОУ НАЕК 158:2020 «Обеспечение технической безопасности. Технические требования к устройству и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных электрических станций с реакторами ВВЭР»

СОУ НАЕК 173:2020 «Забезпечення технічної безпеки. Технічні вимоги до будови та безпечної експлуатації технологічних трубопроводів та обладнання»

### 3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ, ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

3.1 У цьому стандарті використано терміни, позначки та скорочення установлені в СОУ НАЕК 144.

### 4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

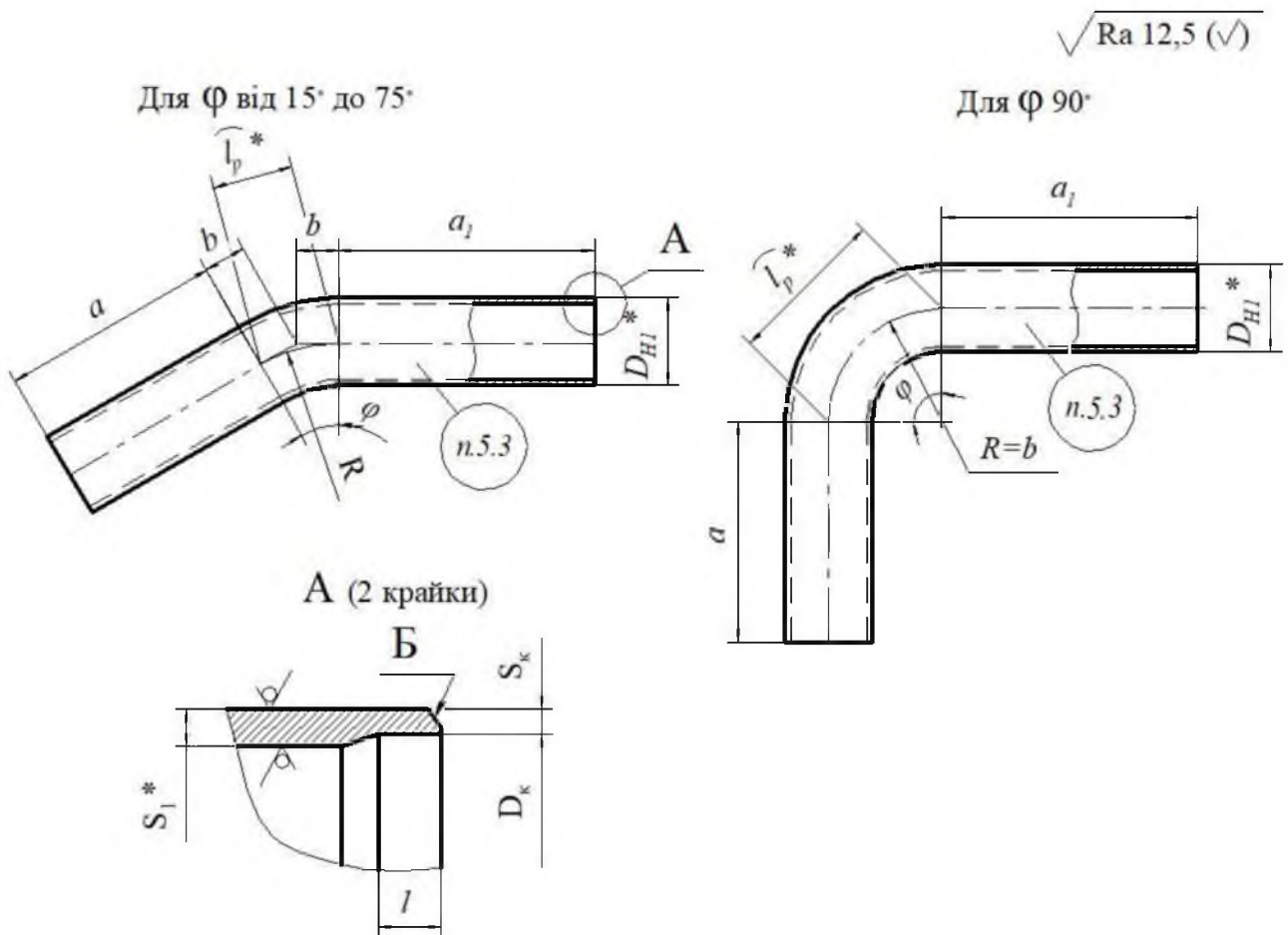
4.1 Матеріал – труби безшовні за СОУ НАЕК 145.

4.2 Параметри застосування колін – за СОУ НАЕК 144.

4.3 Цей стандарт відповідає вимогам СОУ НАЕК 158.

### 5 КОНСТРУКЦІЯ ТА РОЗМІРИ

5.1 Конструкція та розміри колін повинні відповідати рисунку 1 та таблиці 1.



\*Розміри для довідок

Рисунок 1

Таблиця 1

Розміри у міліметрах

PN	DN	Розміри труб, що з'єднуються $D_H \times S$	$D_{HI}$	$S_I$	$a$	$a_1$	$R$	Кут розвороту потоку $\varphi$								Маса 1 м труби, кг				
								15°		30°		45°		60°			75°		90°	
								$l_p$	$b$	$l_p$	$b$	$l_p$	$b$	$l_p$	$b$		$l_p$	$b$	$l_p$	$b$
25	6	10 × 2,0	10	2,0	100	100	100	26	13	52	27	78	41	105	58	131	77	157	100	0,40
	10	14 × 2,0	14																	0,60
	15	18 × 2,5	18	2,5																0,96
	20	25 × 3,0	25	3,0																1,64
	25	32 × 2,5	32	2,5																1,83
	32	38 × 3,0	38	3,0																150
	50	57 × 3,0	57		150	150	300	79	40	157	80	236	124	314	173	393	130	471	300	4,02
	65	76 × 4,5	76	4,5			200	150	400	105	53	210	107	314	166	419	231	524	307	628
	80	89 × 5,0	89	5,0	500	500			600	157	79	314	161	471	249	628	346	785	460	942
	100	108 × 5,0	108				6,0	500	500	650	170	86	340	174	510	269	680	375	851	500
	125	133 × 6,0	133	11,0	500	500				1000	262	132	524	286	785	414	1047	577	1309	767
	150	159 × 6,0	159				219	500	500	1370	359	180	717	367	1076	568	1435	791	1793	1051
	200	219 × 11,0	219	11,0	500	500				71,50										
	250	273 × 11,0					273	71,50												
300	325 × 12,0	325	12,0	500	500	93,20														

Примітка 1.  $l_p$  – довжина дуги.

Примітка 2.  $a$ ,  $a_1$  – прямі ділянки коліна. Можуть бути зменшені до значення, що відповідає вимогам 6.4.3.13 СОУ НАЕК 158.

Примітка 3. Незазначені граничні відхилення:  $\pm IT14/2$ .



Приклади запису позначення гнутих колін при замовленні або в документації іншої продукції:

Для трубопроводів, що виготовляються за СОУ НАЕК 158, групи С за НП 306.2.227:2020, з кутом розвороту потоку  $60^\circ$ , зовнішнім діаметром 57 мм, товщиною стінки 3 мм, з прямими ділянками  $a = 100$  мм,  $a_1 = 150$  мм, довжиною розгортки 564 мм, на номінальний тиск PN25:

*Коліно С  $60^\circ$  - 57×3 - 100×150 - 564- PN25 СОУ НАЕК 149:2023*

Те саме, для трубопроводів, що виготовляються за НПАОП 0.00-1.81-18:

*Коліно П  $60^\circ$  - 57×3 - 100×150 - 564- PN25 СОУ НАЕК 149:2023*

Те саме, для трубопроводів, що виготовляються за СНиП 3.05.05-84:

*Коліно  $60^\circ$  - 57×3 - 100×150 - 564- PN25 СОУ НАЕК 149:2023*

**5.2** Типи та розміри розкриття крайок Б коліна для зварювання з трубопроводом, розміри  $D_K$ ,  $l$ , та  $S_K$  – за СОУ НАЕК 146.

**5.3** Маркувати встановленим у виробника способом: товарний знак підприємства-виробника, групу трубопроводу за НП 306.2.227-2020, кут розвороту потоку, зовнішній діаметр, товщину стінки, номінальний тиск та позначення цього стандарту.

**5.4** Інші технічні вимоги за СОУ НАЕК 144.

**АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН**

Номер зміни	Номери аркушів				Повідомлення		Підпис	Дата
	змінених	замінених	нових	анульованих	номер повідомлення	к-сть арк.		



ДЕРЖАВНА ІНСПЕКЦІЯ ЯДЕРНОГО РЕГУЛЮВАННЯ УКРАЇНИ  
ДЕПАРТАМЕНТ З ПИТАНЬ БЕЗПЕКИ ЯДЕРНИХ УСТАНОВОК  
вул. Арсенальна, 9/11, м. Київ, 01011, тел.: (044) 277 12 04, факс: (044) 254 33 11  
E-mail: pr@snriu.gov.ua, сайт: www.snriu.gov.ua, код згідно з ЄДРПОУ 21721086

від «    »    20    р. №   

На № 2977-222-2023 від 25.09.2023

Т.в.о. першого віце-президента –  
технічного директора  
ДП «НАЕК «Енергоатом»  
Юрію ШЕЙКУ

Про результати експертизи СОУ НАЕК 144-  
152

**Шановний Юрію Євгеновичу!**

За результатами державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки (звіт № 23-09-15583), Держатомрегулювання погоджує документи ДП «НАЕК «Енергоатом»: СОУ НАЕК 144:2023, СОУ НАЕК 145:2023, СОУ НАЕК 147:2023, СОУ НАЕК 149:2023, СОУ НАЕК 151:2023, СОУ НАЕК 152:2023.

Цей лист є невід'ємною частиною зазначених документів.

Одночасно, повертає на доопрацювання документи ДП «НАЕК «Енергоатом»: СОУ НАЕК 146:2023, СОУ НАЕК 148:2023, СОУ НАЕК 150:2023.

Пропонуємо усунути зауваження Висновку експертизи та повторно надати документи на розгляд до Держатомрегулювання.

Додатки (у електронному вигляді):

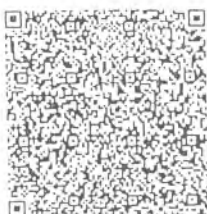
1. Лист погодження на 1 арк.
2. Висновок експертизи на 3 арк.

З повагою

Директор Департаменту з питань безпеки  
ядерних установок – заступник Головного  
державного інспектора з ядерної  
та радіаційної безпеки України

**Роман ХАЛЕНКО**

Вадим ЗІСКІН 277 12 21



ДОКУМЕНТ СЕД Держатомрегулювання АСКОД

Сертифікат 26В2648АDD3032E1040000081821F002529A900

Підписувач Халенко Роман Вікторович

Дійсний з 23.09.2022 9:11:29 по 23.09.2024 9:11:29

Держатомрегулювання



15-22/11999-12365 від 05.10.2023