

Общие указания

1. Непоспешитель выполнен на основании технологической схемы системы моста черепка 09062-26-00-ПМ-03.
2. На трубопроводах распространяются "Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок" (ПНАЭ Г-7-008-88 (далее "Правила АСУ").
3. Трубопроводы относятся к системам, важным для безопасности, категория сейсмостойкости – I по ПН-031-01.
4. Трубопроводы относятся к классу безопасности 2 по Формиру положением об обеспечении безопасности атомных станций-ПНАЭ Г-01-011-97/ОПБ-88/97 (далее С по "Правилам АСУ"). Классификационное обозначение 20.
5. Трубопроводы диаметром 108 мм и более подлежат реализации в местных органах промышленности, которые и аудиторизованы трубопроводам в отношении требований, изложенных в следующих документах: "Правила АСУ...", "Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок", "Сборка и наладка. Основные положения".
6. ПНАЭ Г-7-009-89 (далее ОП), "Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Данные сведения и наладки. Правила контроля", – ПНАЭ Г-7-01-01-89 (далее ПК). Испытания по монтажу технологических трубопроводов АСУ" (ПДМ-42-020-85) и в остальных рабочих чертежах.

5. Техническая характеристика трубопроводов, аппаратов, методов и средств контроля качества сварных соединений, приобретен в магазинах 1, 2 не соответствует листе.
6. Испытание углового и механические свойства на изломной машине, по методу дегазации, изготовлено в большой трубопровод по ГОСТ 79814898 107-2008 и ТУ34-42-387-78, ГОСТ 79814898 106-2008 и ТУ34-42-388-78.
7. Оборудование сварочные соединения трубопроводов –III, V-VII (из углеродистой стали) выполнять по STD 79814898 106-2008.  
Тип шва для трубопровода:  $\phi 142$ ;  $\phi 254$ ;  $\phi 324$ ;  $\phi 384$  – 1-22 (С-22).  
Тип шва для трубопровода:  $\phi 573$ ;  $\phi 763$ ;  $\phi 893$ ;  $\phi 1593$  – 1-23 (С-23).  
Тип шва для трубопровода  $\phi 219 \times 7$ :  $\phi 273 \times 8$  – 1-24-1 (С-24-1).  
Оборудование сварочные соединения шпатель с трубами выполнять по STD 34-10-670-84, боковые – по STD 24125.57-89.
8. Оборудование сварочные соединения трубопроводов IV (из коррозионно-стойкой стали) выполнять по STD 79814898 110-2009.  
Тип шва для трубопровода:  $\phi 142$  – 1-22 (С-22).  
Тип шва для трубопровода:  $\phi 573$  – 1-23 (С-23).  
Тип шва для трубопровода  $\phi 133 \times 6$ ;  $\phi 219 \times 1$  – 1-25-1 (С-42).
9. Контроль качества сварных соединений шпатель (попиратель или труба) с трубами производится в соответствии с таблицей методов и объемов контроля кроме случаев: В соответствии с п.11.15 ПН АЗ-17-010-89 разовороченный контроль угловых сварных соединений шпатель  $D \leq 15$  допускается не проводить. Для сварных сварных соединений проводить ультразвуковой – последовательный контроль с записью результатов контроля – 100 %.  
– капитальный или механический контроль – 100 %. Кислоты углеродистой по ГОСТ 18442-80 при капитальном контроле – III. Углероды углеродистости по ГОСТ 21105-87 при механическом контроле – В. Разрушающий контроль проводить в соответствии с размером 10 ПН АЗ-17-010-89.  
В случае сокращения в сварных материалах любых показателей сплошной капитальный контроль сварных соединений, выполненных сварными материалами (для дегазации из углеродистой стали).
10. Испытания механических свойств сварных соединений трубопроводов производится при нормальном температуре  $+20^\circ\text{C}$  в соответствии с Приблизительный АЗ... и ПК.  
11. Для сварных соединений трубопроводов с отводами, трубопроводов, переходов с проходами и т.д., т.е. при отсутствии между фланцами герметичности прямого участка, допускается замена контроля УЗД, проводимым в том же объеме (либо в удвоенном).
12. Сварка, контроль и оценка качества сварных соединений опорных конструкций, выполняемых при помощи сварки и сварочных аппаратов, выполняемых по STD, нормализованным чертежом опор, производственных инструкциях по сварке и ПК.  
Контроль сварных швов (соединения опорных конструкций и трубопроводов):  
– внешним осмотром – 100%  
– капитальный – 10%.
13. Оборудование материалы должны соответствовать требованиям ОП.  
14. В процессе применения труба в соответствии с STD 79814898-104-2008 по ТУ 14-35-190-2004 из углеродистой стали марки 20, STD 79814898-108-2008 по ТУ 14-35-197-2001 из стали марки 08Н10Т, STD 24125.50-89 по ТУ 14-35-55-2001 из углеродистой стали марки 20.

Tabl. 1

### Методы и объемы контроля сварных соединений

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	
40842/20	16.02.2019 г.		
Гидравлический устройство	IV	I + III, V, VI	Номер трубопровода
III с	III с	III с	Категория сварного соединения по ПНАЗ Г-7-010-89
100	100	100	Внешний осмотр и измерения %
10	-	-	Каплярный или магнито- пороскопный контроль
-	S свыше 5,5	Для S до 5,5 S свыше 5,5	Радиовизионный контроль %
-	-	5	
-	10	-	УЗК %
-	100	100	Гидравлические испытания %
-	+	-	Испытания на стойкость к межкристаллитной коррозии

Восстановлен с копии Заказчика  
Верно: И.А. Талалов, 25.07.12

14. Требования к сборным соединениям в местах присоединения трубопроводов к оборудованию, определяются данными проектом, о не границах проекта, закончивающихся арматурой, проекции примыкающих эрлп трубопроводов.
15. Все штурвалы, болты и КИП в отборные устройства должны быть вверены в трубы не менее номинала.
16. Контроль механических свойств металла шва (наплавленного металла) выполнять согласно разделу 10 ПНАЭ Г-7-010-89.
17. Трубопроводы присоединять к укладкам не менее 0,004 м створу организованного дренажа.
18. При выполнении замыкающих монтажных стыков допускаться вварка встык, за прямих труб с соединением трубопроводов из настоящих черметов и "Гидрот АЗУ..."
19. После монтажа трубопроводов проходы во внутренних стенах укладок по по системе "СТОП-СТОП" Заполнение проходов должны выполняться в соответствии с техническими регламентами, предоставляющие право по условные уплотнители "СТОП-СТОП" (выпуск 2). Материалы для уплотнения проходов укладок
20. Срок службы трубопроводов — 30 лет.
21. Расчет на прочность номер 09062-26-00-ПМ5С с учетом сейсмических нагрузок выполнен в соответствии с требованиями "Норм расчет на прочность оборудования в соответствии с требованиями к трубопроводам" — ПНАЭ Г-7-002-86 и РП.108.02.01-75 по типовой проверке и сдан в архив.
22. После окончания монтажа наружные поверхности трубопроводов из легированной стали очистить от ржавчины и окислов, сгребальщик, покрыть грунтом ПР-021 и окрасить периприделовой эмалью ПФ-133 за 2 раза. Цвет в соответствии с ГОСТ 14202-89.
23. Окраску внутренних конструкций выполнять в соответствии с отсечкой покраски, в которых просматриваются трубопроводы.
24. Трубопроводы, отмеченные знаком **В** подлежат теплоизоляции.
25. Изоляция выполняется согласно требованиям 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722,

2. οὐκ ἔστιν

### Техническая характеристика и сводка масс трубопроводов

Номер трубопровода	Наименование	Среда	Перебожж- ваемость	Рабочие параметры		Параметры испытаний		Масса трубопроводов		Примечание
				Давление МПа	Температура °С	Давление МПа	Мин.температу- ра стенки °С	Общая длин- на трубо- провода	в том числе опор- ные	
I	Трубопроводы масла	масло	ПНАЗ Г-7-008-89	0,1	30	0,2	≥ 5			
II	Трубопроводы масла	масло	ПНАЗ Г-7-008-89	2,5	54	4,0	≥ 5			
III	Трубопроводы масла	масло	ПНАЗ Г-7-008-89	0,6	70	1,0	≥ 5			
IV	Трубопроводы масла	масло	ПНАЗ Г-7-008-89	0,3	55	0,5	≥ 5	1501,3,95	3728,32	1986,93
V	Трубопроводы масла	масло	ПНАЗ Г-7-008-89	0,1	75	0,2	≥ 5			
VI	Трубопроводы масла	масло	ПНАЗ Г-7-008-89	0,1	55	0,2	≥ 5			
VII	Трубопроводы воздуха	воздух	ПНАЗ Г-7-008-89	0,1	30	0,2	≥ 5			

35. Кассо опор *субтителу* кассо *завреженигво* *пробироборо* по *НП* 001–97.
36. Изменение 3 *данного* *листа* *вынесено* в *связи* с *индексацией* *изменений* *чертежей* *основного* *комплект* (п.п. 1, 1–6) в *соответствующий* *ведомственный* *лист* "Общие данные", с *индексацией* *изменений* *составляющих* в *ведомство* *станционных* и *привязанных* *разметоч* 09062–26–00–ТМ5.С и 09062–26–00–ТМ5.С.А.
37. Изменение 4 *данного* *листа* *вынесено* в *связи* с *индексацией* *изменений* *чертежей* *основного* *комплект* (п.п. 1, 3–7, 21–31, 37, 39, 60, 83) и *привязанных* *разметоч* 09062–26–00–ТМ5.С и 09062–26–00–ТМ5.С.
38. Изменение 5 *данного* *листа* *вынесено* в *связи* с *индексацией* *изменений* *чертежей* *основного* *комплект* (п.п. 1, 5–7, 10, 11, 67).

33. Полученные вложениям искусственное оплодотворение демарши впоследствии  
до момента их подымака.

40. На основании договора № 2009/233/3576 от 18.06.2009г. ОАО "ИКАДТ" внесено  
первое изменение №4

Ведомость	ссылочных и прилагаемых документов	
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПН АЗ Г-7-008-89	Процедура испытаний в безопасной экспериментальной оборудовании и трубопроводах опасных энергетических устройств	
ПН АЗ Г-7-009-89	Оборудование и трубопроводы опасных энергетических устройств. Обзор и наладка. Общие положения оборудования и трубопроводов опасных энергетических устройств. Сварные соединения и монтаж. Процедура контроля	
ПН АЗ Г-7-010-89	Нормы проектирования безопасностей опасных спонций	
ПН-031-01		
ПН-001-97 (ПН АЗ Г-01-011-97)	Общие положения обеспечения безопасности опасных спонций. ОНБ-88-97	
ПН АЗ Г-7-002-86	Нормы расчетов на прочность оборудования и трубопроводов опасных энергетических устройств	
ТУ 14-3-190-2004	Труба стальная бесшовная для котельных установок и трубопроводов	
ТУ 14-3Р-197-2001	Трубы из коррозионностойкого стали бесташинные.	
ГОД 79814898 104-2008	Детали и элементы трубопроводов опасных спонций из стали перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кес/см <sup>2</sup> ) трубы и прокат	
ГОД 79814898 106-2008	Детали и элементы трубопроводов опасных спонций из стали перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кес/см <sup>2</sup> ) Сваренные сбранные	
ГОД 79814898 107-2008	Детали и элементы трубопроводов опасных спонций из стали перлитного класса на давление до 2,2 МПа (22 кес/см <sup>2</sup> ) Технические требования	
ОСТ 34-42-661...678-94	Детали и элементы аппаратуры трубопроводов из бесшовных и электросварных труб из углеродистой стали на Рок<2,2 МПа (22 кес/см <sup>2</sup> ), <350 °С для опасных спонций, чистоты 1-3	
ОСТ 34-10.699...701-97	Детали трубопроводов стальные бесшовные приварные на Рок<2,2 МПа (22 кес/см <sup>2</sup> ) для опасных и тепловых электростанций	
ТУ 34-42.387-78	Детали, элементы и болты трубопроводов из углеродистой стали Рок<2,2 МПа (22 кес/см <sup>2</sup> ) для опасных электростанций	
ГОД 79814898-108...125-2009	Детали и элементы трубопроводов опасных спонций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кес/см <sup>2</sup> )	
ТУ 34-42.388-78	Детали, элементы и болты трубопроводов из коррозионно-стойкой стали Рок<2,2 МПа (22 кес/см <sup>2</sup> ) для опасных электростанций	
ГОСТ 12821-80	Фольга стальная пробуренная бестина, на Ру от 0,1 до 20,0 МПа (см 1 до 200 кес/см <sup>2</sup> ).	
ОСТ 24.125.30..57-98	Детали и сборочные единицы из стали перлитного класса для трубопроводов АЭС * Дн=16-120 мм	
ОСТ 34-10-610..623-93	Оборудование испытаний трубопроводов с параметрами среды Рок<2,2 МПа, Тоб<425 °С.	
78-508.000...524.000	Обзор и подборка в непрерывные. Типа и основные размеры Рабочие чертежи	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
09062-26-00-TM5.C	Спецификация изделий из материалов	изм. № 1
09062-26-00-TM5.CA	Спецификация трубопроводного аппарата	изм. № 1

[illegible]

41. Изменения в дневено в участы 10, 11, 14, 15, 17, 23-26, 32, 33  
40, 41, 43

Таблица 3

Номер рассеченной точки трубопровода с максимальной подверженностью	Напряжения от глобальных и местных излучений в рабочем состоянии		Размах напряжений	Амплитуда условных напряжений	Напряжения от глобальных и местных излучений при гидростатическом	
	( $\sigma_1$ ) МПа	( $\sigma_2$ ) МПа			( $\sigma_1$ ) МПа	( $\sigma_2$ ) МПа
T <sub>1</sub>	22,5*	24,11	20,07	10,04	34,20*	34,43
T <sub>2</sub>	4,61	93,87	189,01*	133,09*	9,23	96,10*

\*Максимальные напряжения по данной группе

09062-26-00-TM5 40842

5	Зом	350-12	350-5
Изм.	Код №	Листов	Из экз
		Подпись	Дата
Г/П	Числен		
Н.контр.	Ермак	30	2012-03-27
Подпись	Алексей	0257	
РДЭС. Янчики N1, 2, 3.			
Трубопроводы масла		Специ	Лист
Общие данные		Р	1
ЗАО "Сельхозпроект"		Листов	
Москва 2012		91	

МОСКВА 2012