



Установки водяного и пенного пожаротушения



Установки водяного и пенного пожаротушения

Пожарная автоматика



Вопросы:

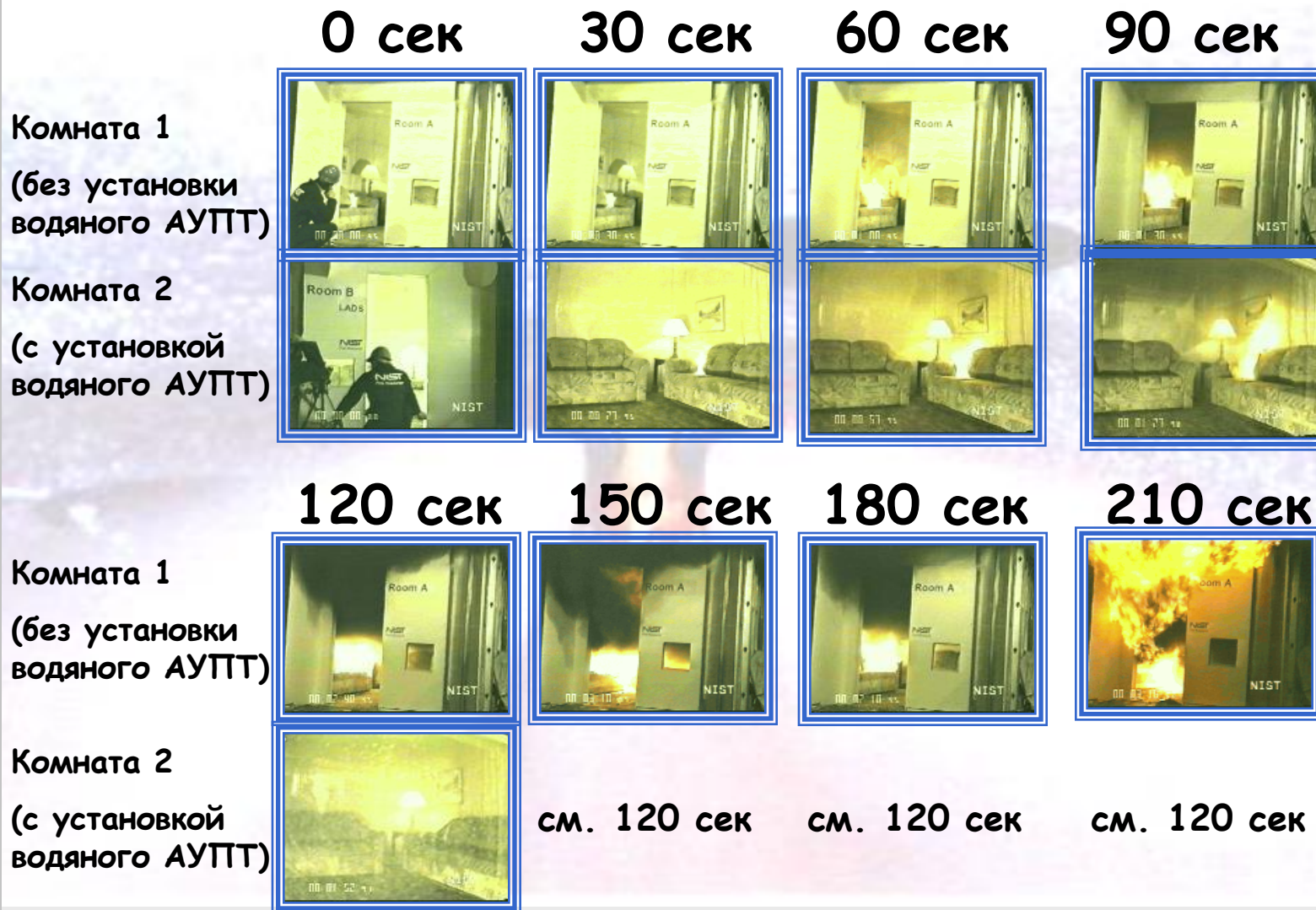
- Назначение, область применения, классификация установок. Общие требования к устройству и эксплуатации установок.
- Спринклерные и дренчерные установки пожаротушения, их виды, схемы. Принцип действия. Основное оборудование установок.
- Правила эксплуатации и обслуживания установок.



Литература:

- **ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования.**
- **ГОСТ 12.3.046-91. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования.**
- **ТКП 45-2.02-190-2010. Пожарная автоматика зданий и сооружений.**
- **ПШБ Беларуси 01-2014. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь.**

Исследование эффективности применения водяных АУПТ

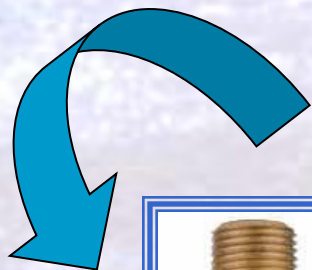


Установки водяного и пенного пожаротушения

Пожарная автоматика



Классификация автоматических установок водяного пожаротушения.



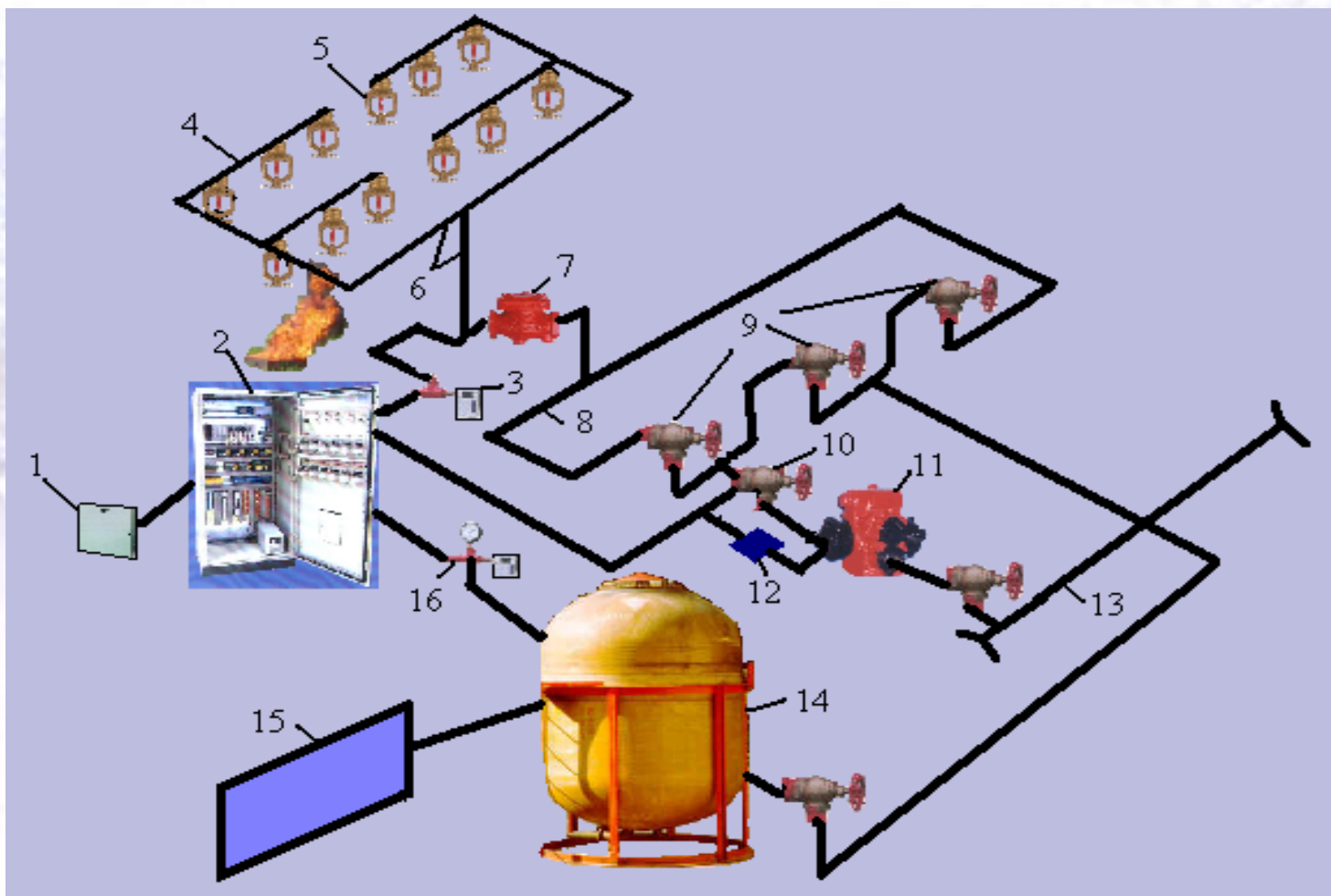
СПРИНКЛЕРНЫЕ



ДРЕНЧЕРНЫЕ



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ СПРИНКЛЕРНОЙ ВОДЯНОЙ АУПТ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПОЖАРА



Установки водяного и пенного пожаротушения

Пожарная автоматика

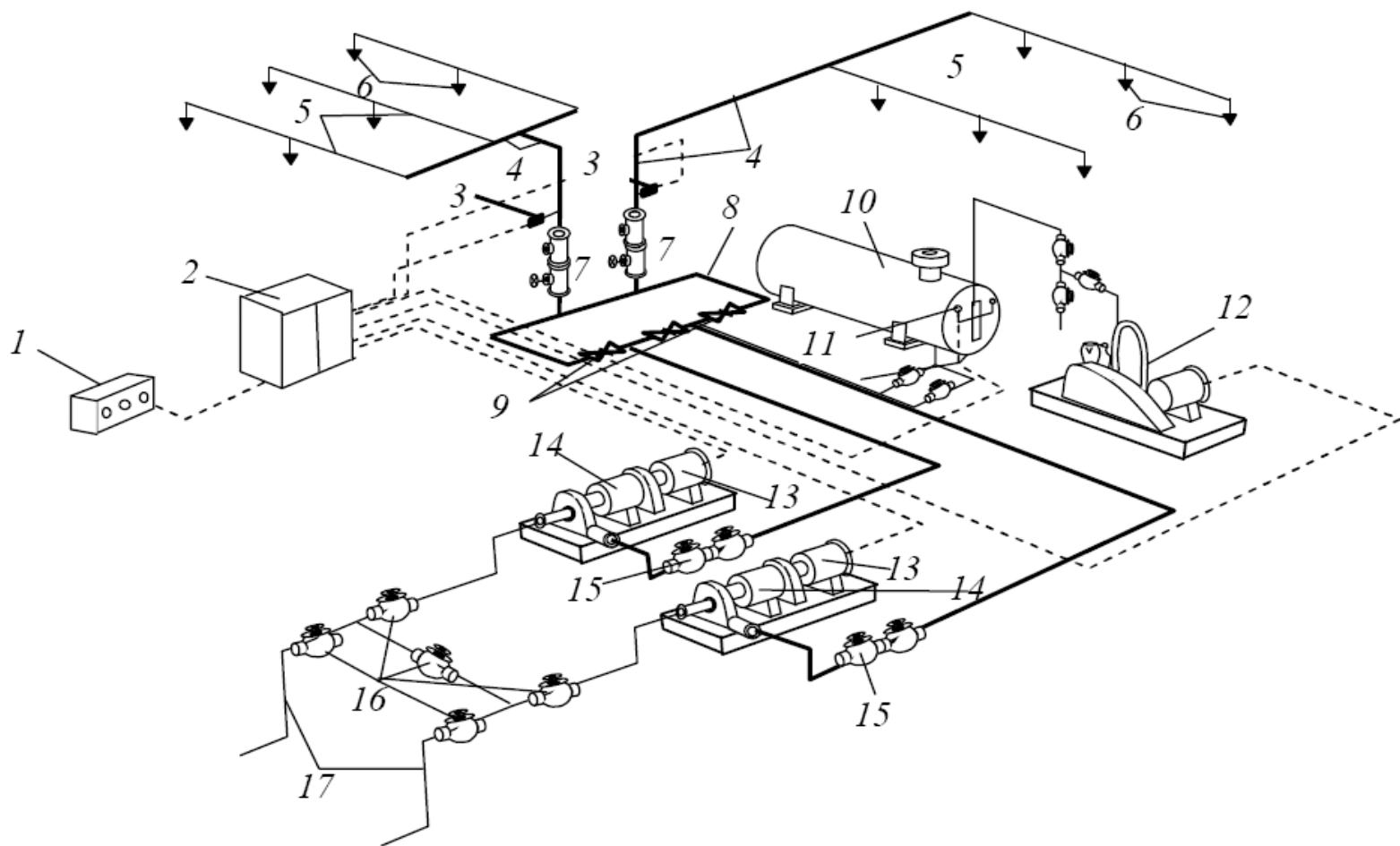
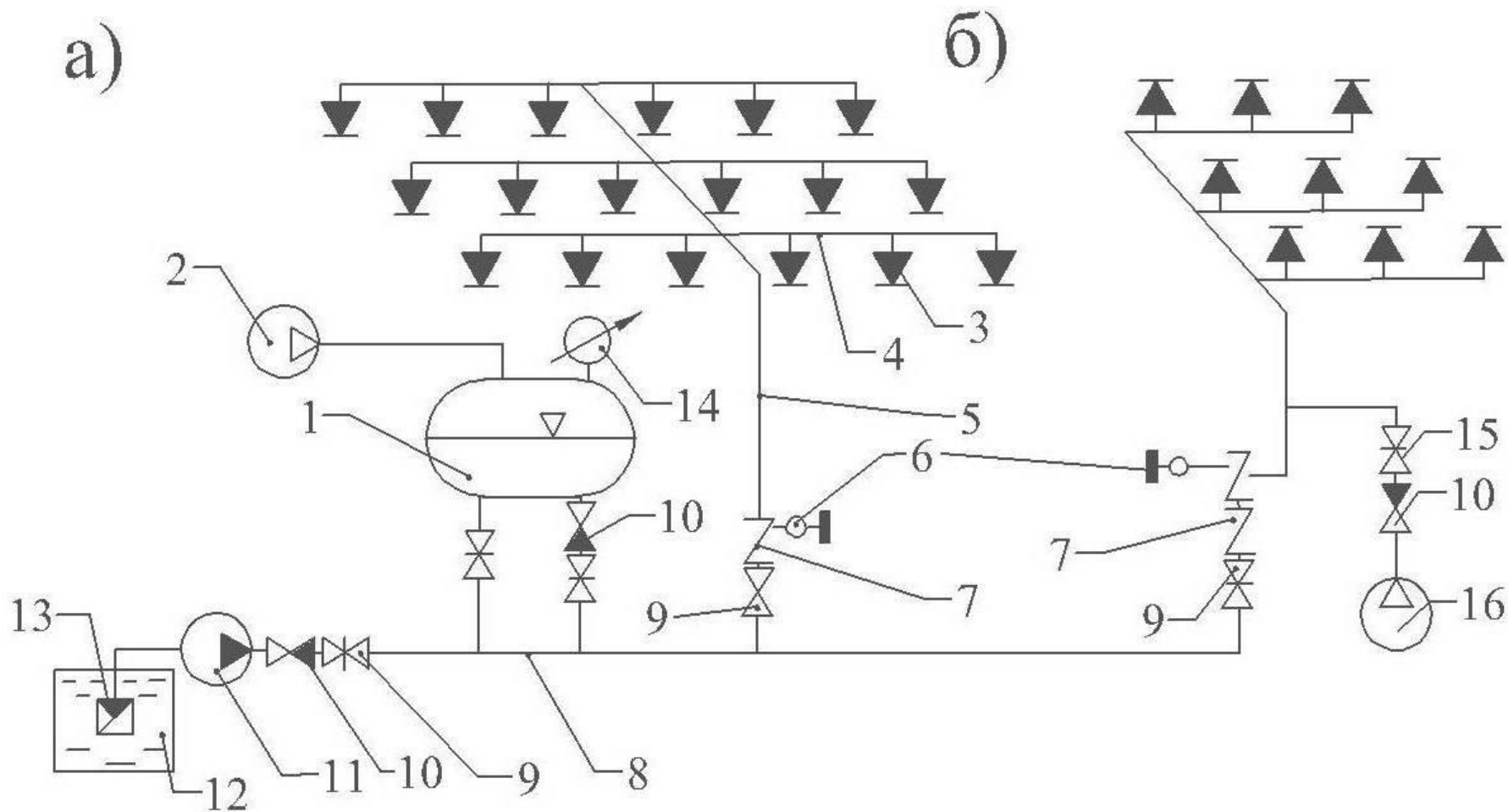


Рис. 2.2. Принципиальная схема спринклерной установки водяного пожаротушения: 1 – приемно-контрольный прибор; 2 – щит управления; 3 – сигнализатор давления СДУ; 4 – питающий трубопровод; 5 – распределительный трубопровод; 6 – спринклерные оросители; 7 – узел управления; 8 – подводящий трубопровод; 9, 16 – нормально открытые задвижки; 10 – гидропневмобак (импульсное устройство); 11 – электроконтактный манометр; 12 – компрессор; 13 – электродвигатель; 14 – насос; 15 – обратный клапан; 17 – всасывающий трубопровод



Принципиальная схема спринклерной установки пожаротушения

а)

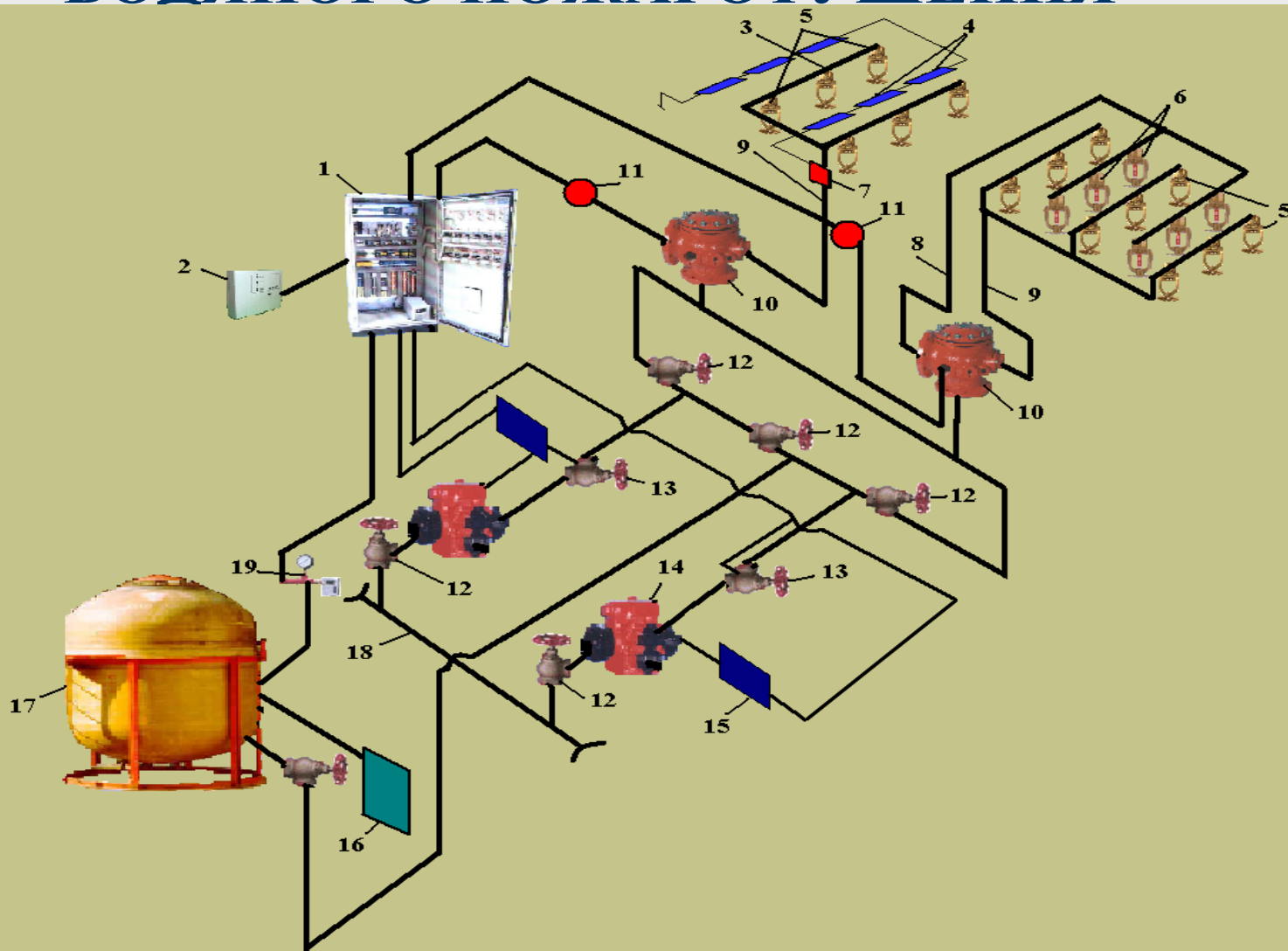


Установки водяного и пенного пожаротушения

Пожарная автоматика



СХЕМА ДРЕНЧЕРНОЙ УСТАНОВКИ ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ



Установки водяного и пенного пожаротушения

Пожарная автоматика

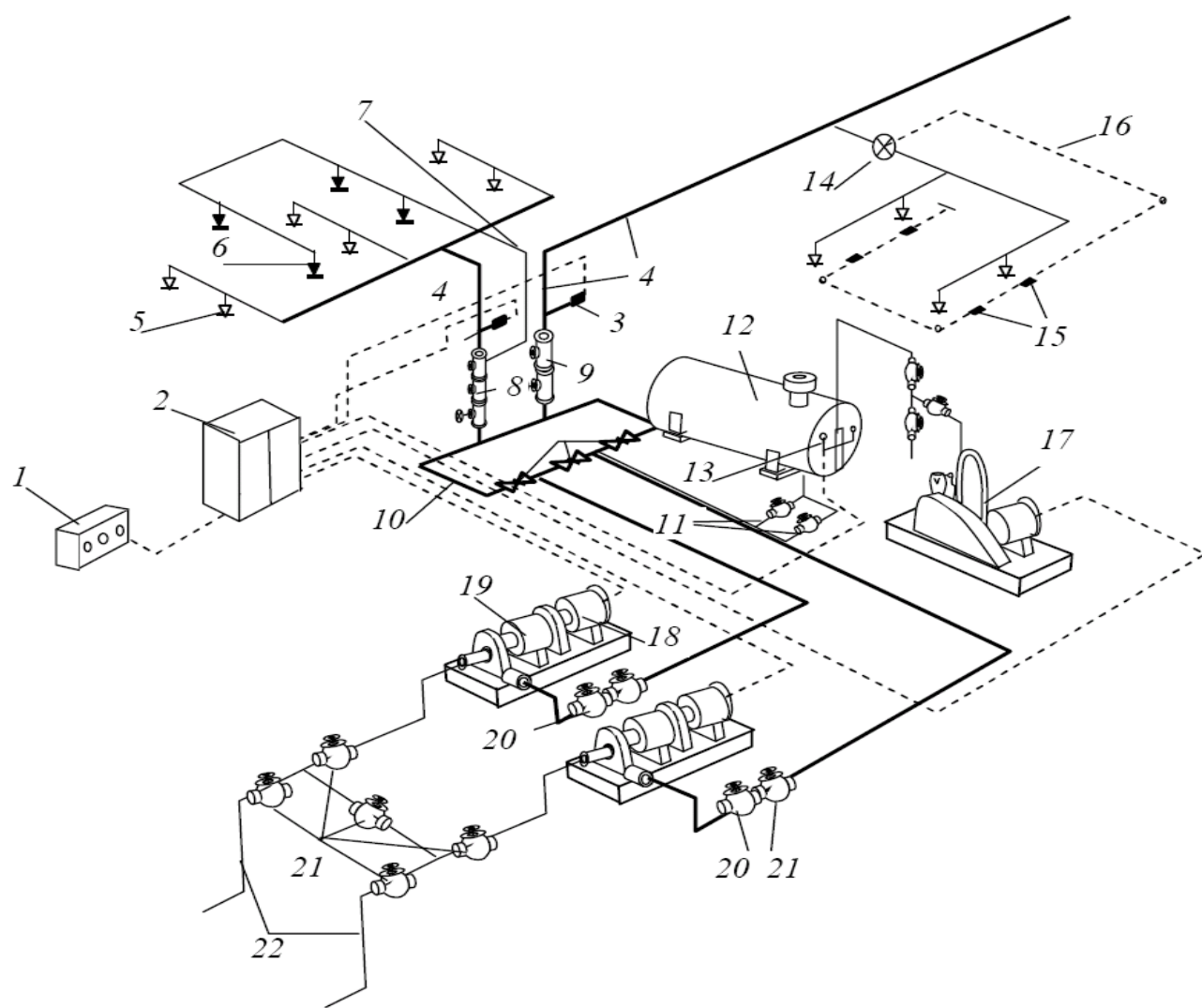
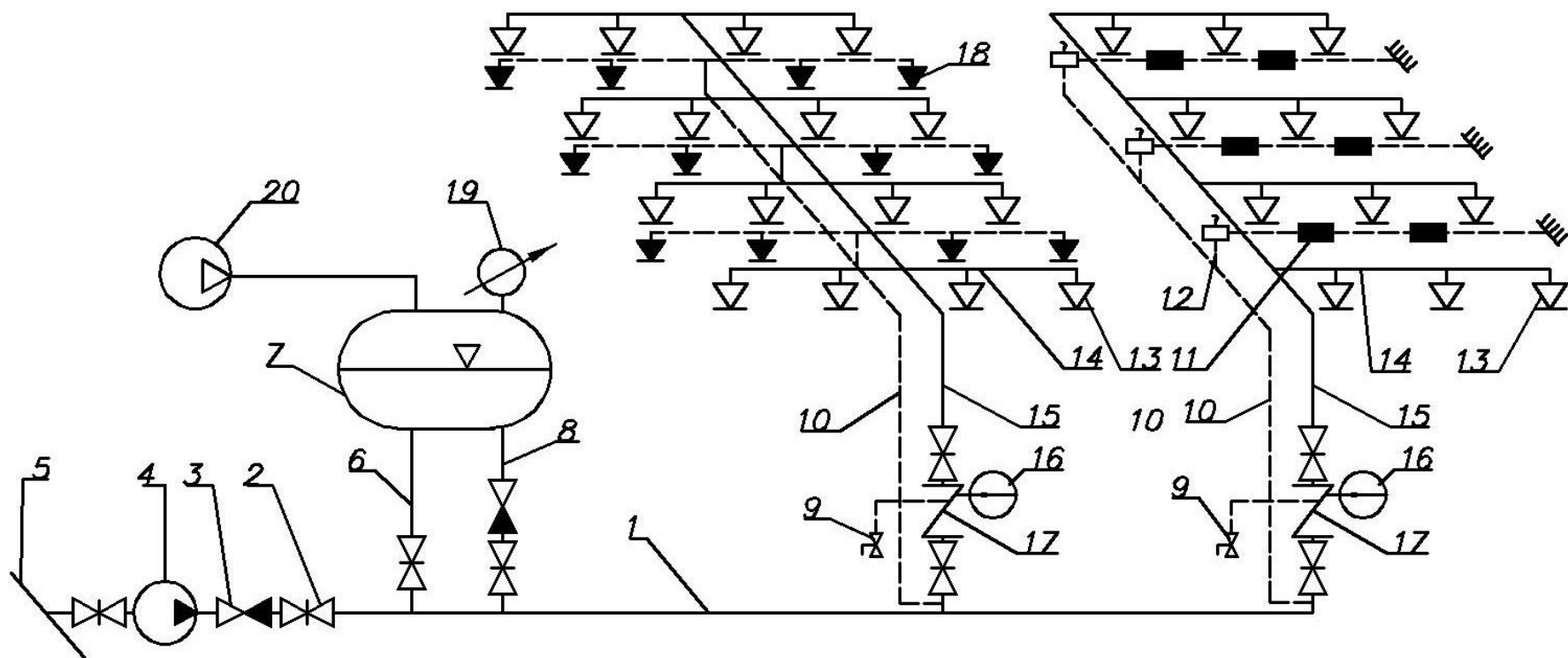


Рис. 2.3. Принципиальная схема дренчерной установки водяного пожаротушения:
1 – щит сигнализации; 2 – щит управления; 3 – сигнализатор давления СДУ;
4 – питающий трубопровод; 5 – дренчерные оросители; 6 – спринклерные оросители;
7 – побудительная сеть; 8 – узел управления с клапаном ГД; 9 – узел управления с клапаном ГД; 10 – подводящий трубопровод; 11, 21 – нормально открытые задвижки;
12 – гидропневмобак; 13 – ЭКМ; 14 – клапан пусковой тросовый типа КПТА;
15 – тросовый замок; 16 – трос; 17 – компрессор; 18 – электродвигатель; 19 – насос;
20 – обратный клапан; 22 – всасывающий трубопровод



Принципиальная схема дренчерной установки пожаротушения

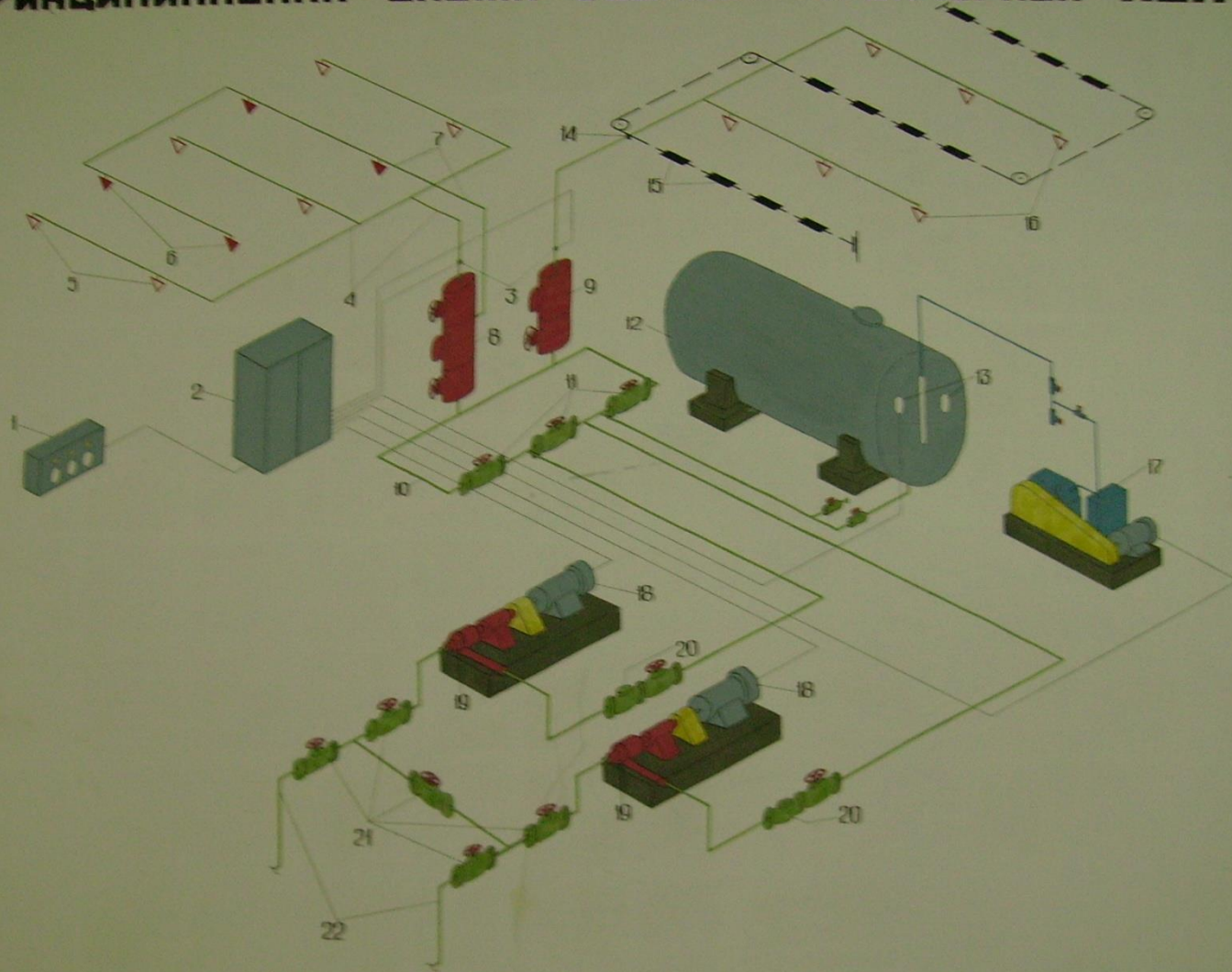


Установки водяного и пенного пожаротушения

Пожарная автоматика



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВОДЯНОЙ ДРЕНЧЕРНОЙ АУП



1-выносной (контрольный) шлюз управления и сигнализации; 2-основной шлюз управления и сигнализации; 3-сигнализатор давления универсальный СДУ; 4-питательный трубопровод; 5-дренчерный ороситель; 6-струйный ороситель; 7-повышающий трубопровод; 8-кран электро-сигнальный КЭС; 9-кран водосигнальный ВС; 10-подводящий трубопровод; 11-заводичка; 12-водовоздушный бак; 13-электро-контактный манометр; 14-кран КПА; 15-двухходовый замок тросовый ЗСТ; 16-дренчерный ороситель; 17-компрессор; 18-электрогенератор; 19-пожарный насос; 20-обратный клапан; 21-заводичка; 22-наружный подводящий трубопровод.



Спринклерные установки:

- водозаполненные (с минимальной $T 5^{\circ} C$)
- воздушные (ниже $5^{\circ} C$)

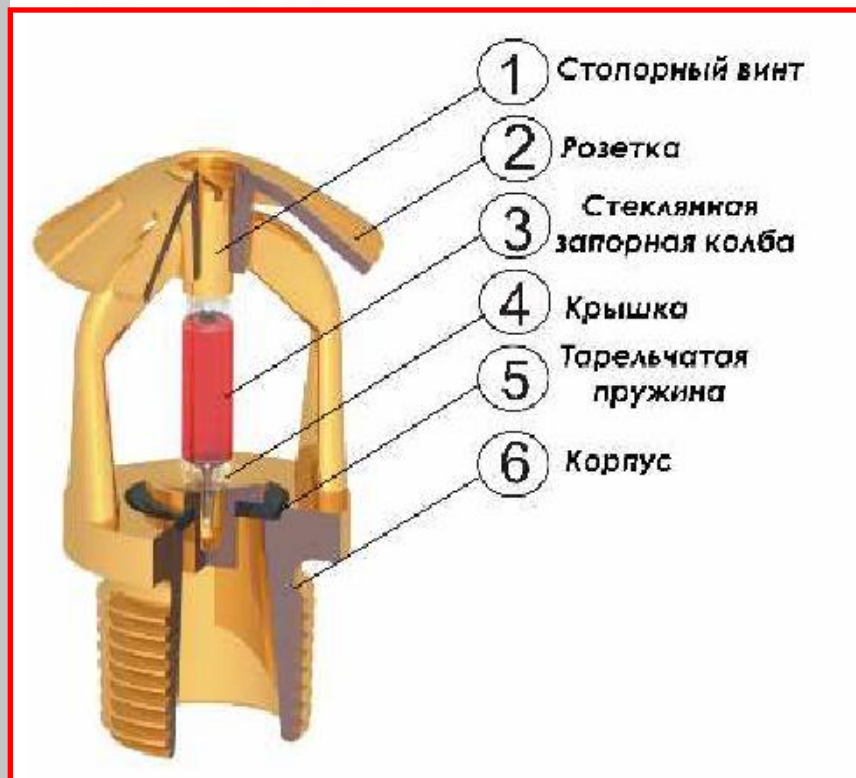
Дренчерные установки:

- электрические
- пневматические
- механические
- комбинированные





СПРИНКЛЕРНЫЕ ОРОСИТЕЛИ



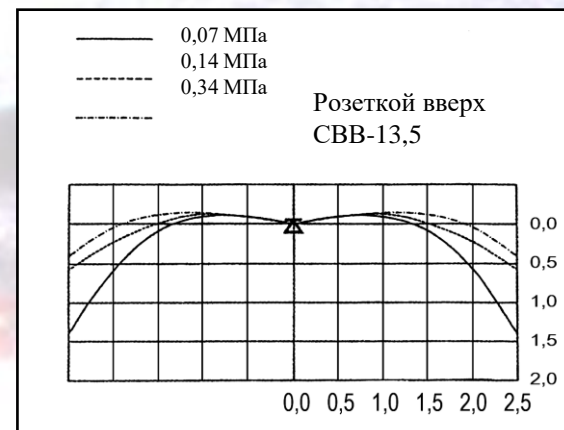
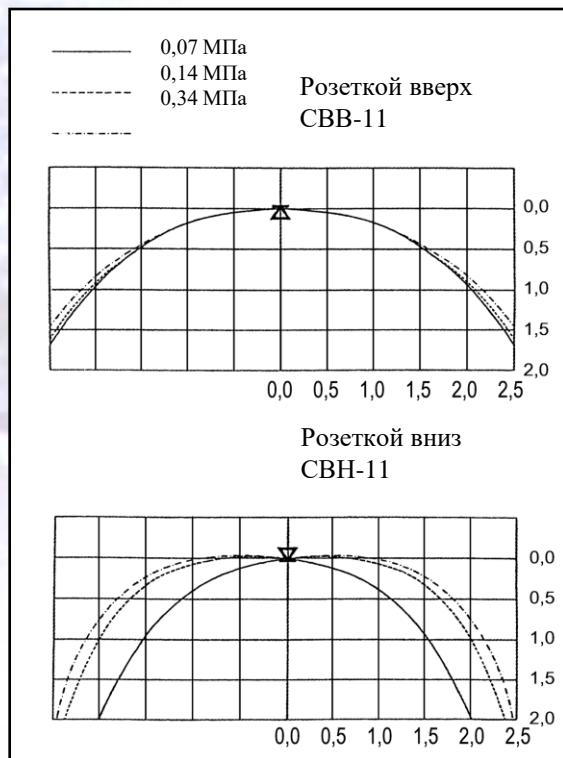
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА ИСПОЛНЕНИЯ СПРИНКЛЕРЫ БЫВАЮТ:

В- С ВОГНУТОЙ,
П- С ПЛОСКОЙ,
Н- НАСТЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ,
Э- С ПЛАВКИМ ЭЛЕМЕНТОМ,
К- СО СТЕКЛЯННОЙ КОЛБОЙ.



Основные характеристики оросителей

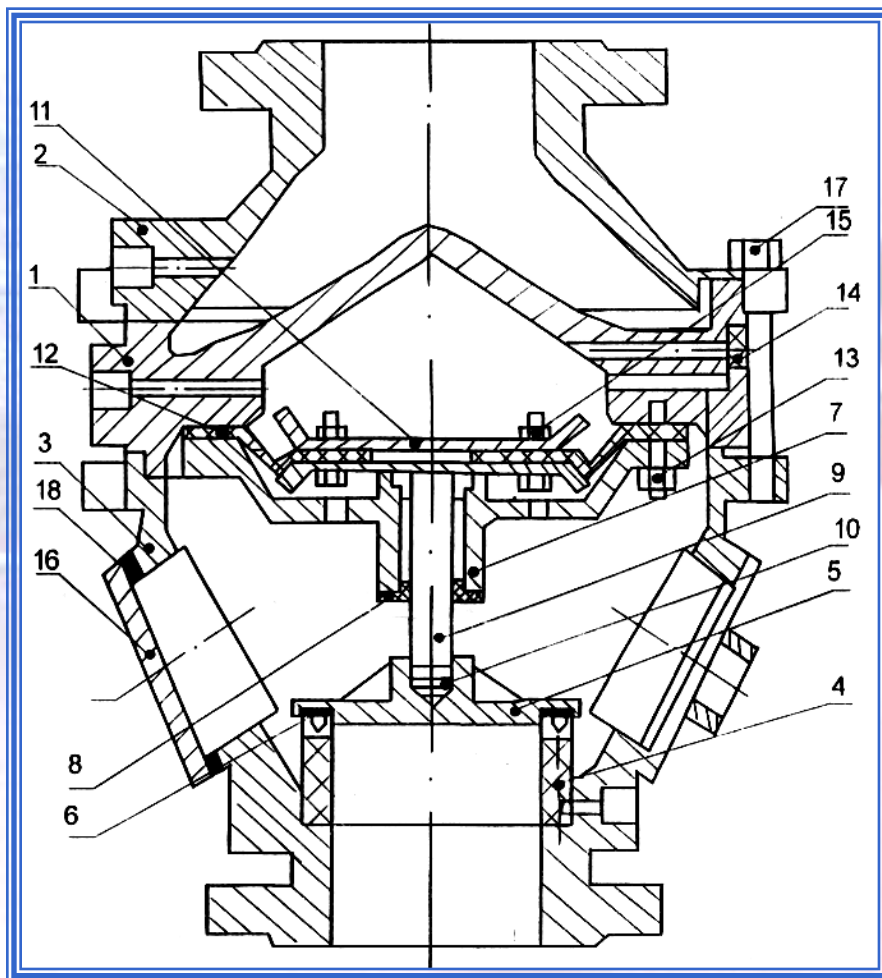
карты орошения





Характеристика узлов управления

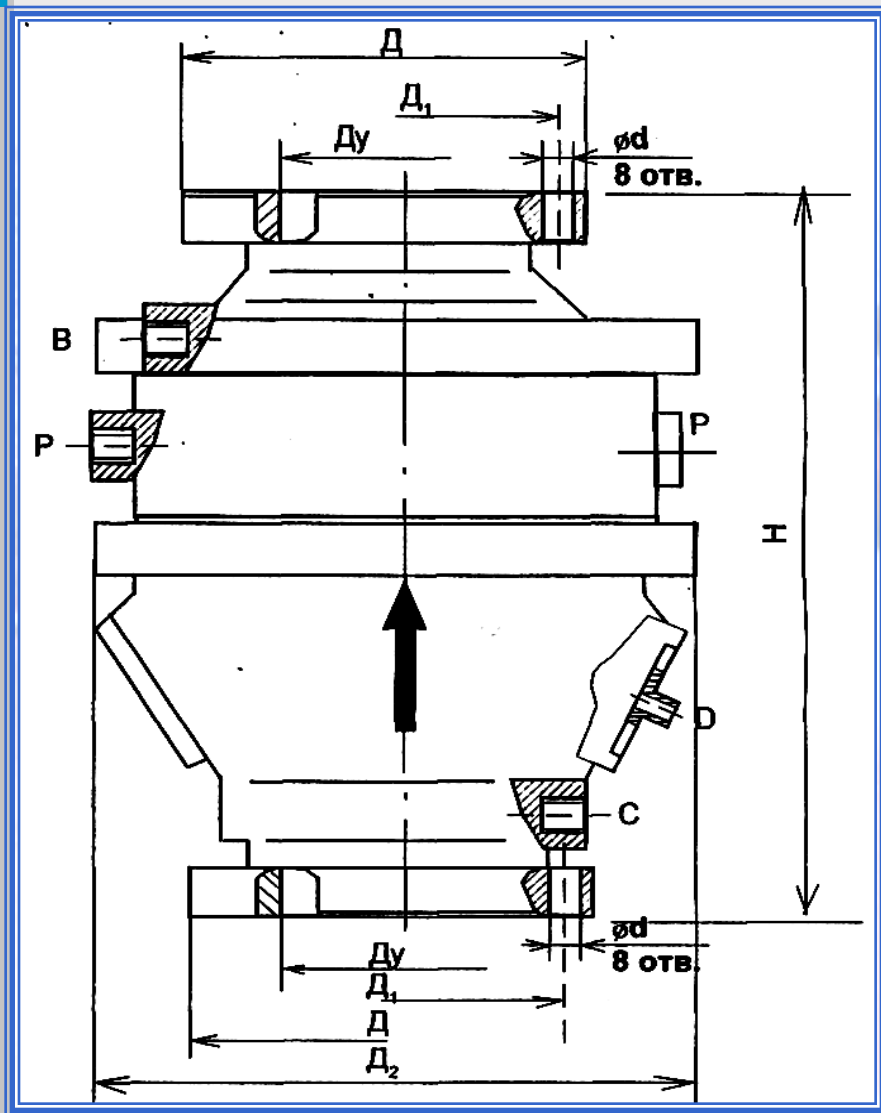
КЛАПАН ЗАПОРНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ



1. Корпус привода;
2. Крышка; 3. Крышка;
4. Седло; 5. Тарелка;
6. Прокладка; 7. Крышка привода; 8. Втулка; 9. Шток; 10. Шплинт; 11. Диск; 12. Мембрана; 13. Гайка, шайба, шпилька;
14. Прокладка; 15. Болт, гайка, шайба; 16. Крышка смотрового окна;
17. Болт, шайба; 18. Прокладка



КЛАПАН ЗАПОРНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ



РЕЗЬБОВЫЕ ОТВЕРСТИЯ:

«D» - дренажное

«B» - верхнее

«P» - рабочее

«C» - сигнальное

КЛАПАН ЗАПОРНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Технические данные

№ п.п.	Технические данные	Величина	
		КЗУ-100	КЗУ-150
1	Условный проход, мм, не более	100	150
2	Рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	От 0,14 до 1,2 (1,4-12)	От 0,14 до 1,2 (1,4-12)
3	Коэффициент потерь напора	0,00213	0,00056
4	Время поступления сигнала от СДУ, установленного в узле управления дренчерной установки пожаротушения с клапаном КЗУ, с, не более	0,3	0,3
5	Габаритные размеры (длина x диаметр)	340x380	425x440
6	Масса , кг, не более	62	102



КЛАПАН ЗАПОРНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Схема обвязки спринклерной установки

- 1.Кран ручного пуска;
- 2.СДУ;
- 3.Сигнальный трубопровод;
- 4.Подводящий трубопровод;
- 5.Сливной кран;
- 6.Питающий трубопровод;
- 7.Кран с малым отверстием;
- 8.Рабочий трубопровод

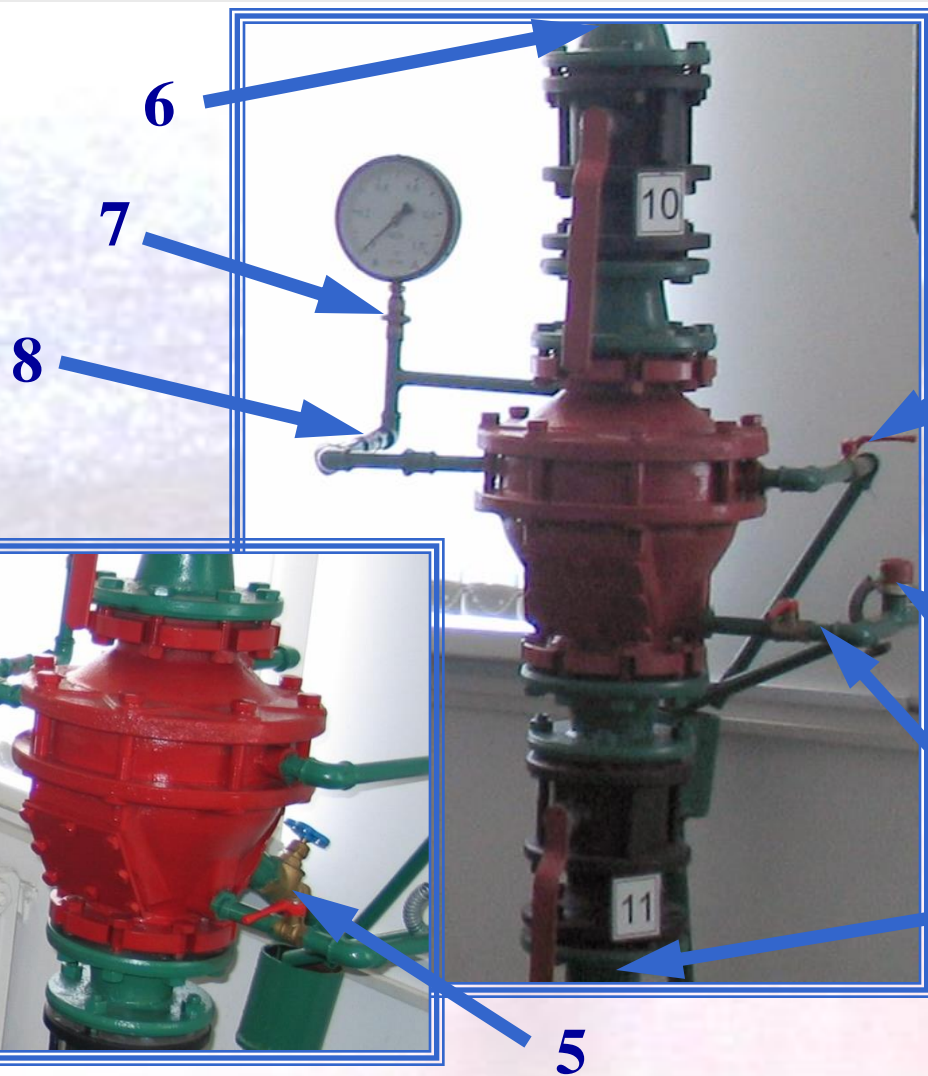
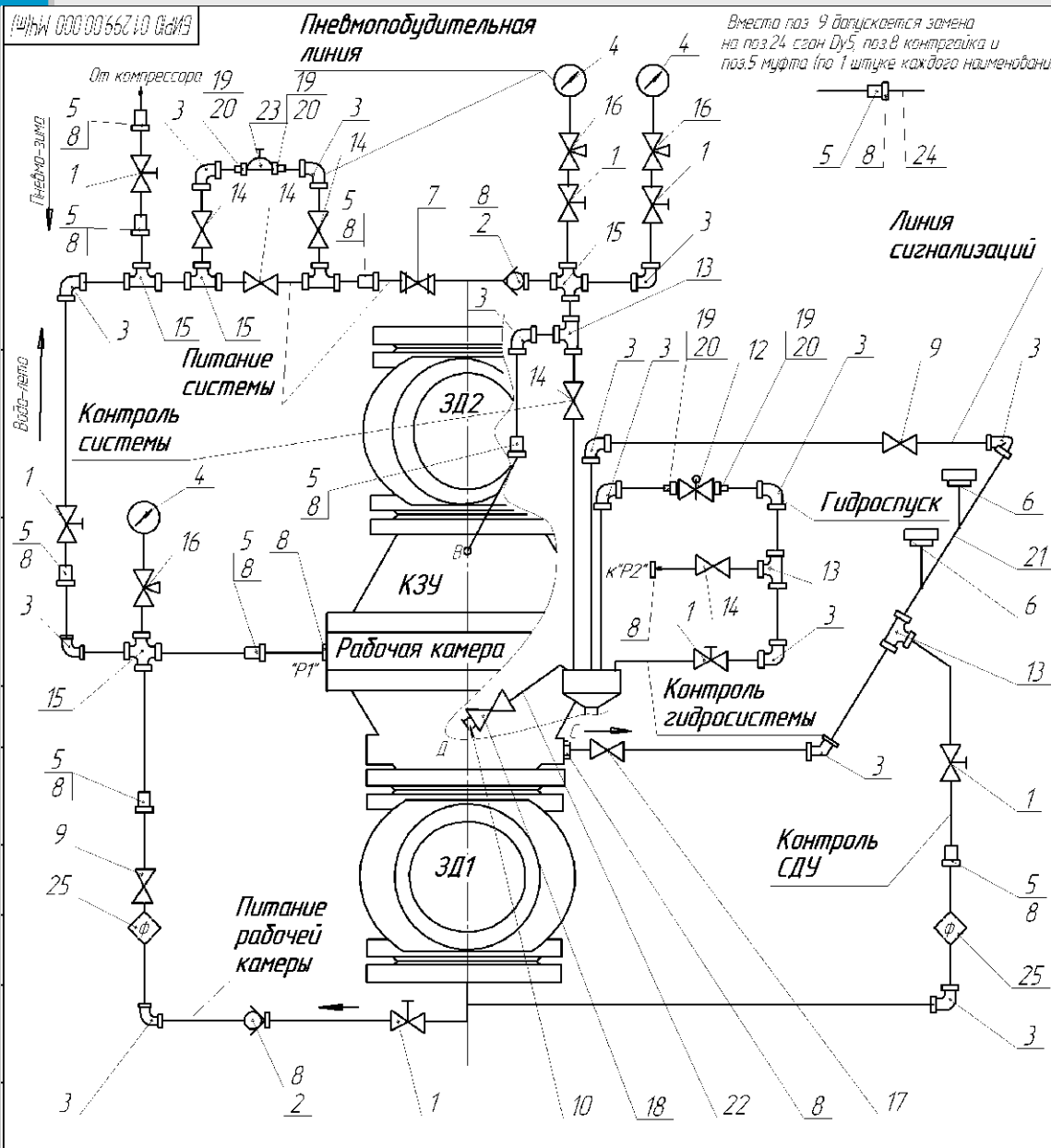


Схема обвязки воздушной системы спринклерной установки с пневмоэлектропуском



ВНИМАНИЕ! В монтажном чертеже допускается изменения не влияющие на работу
1. Стрелками обозначены отклонения огнетушащего вещества

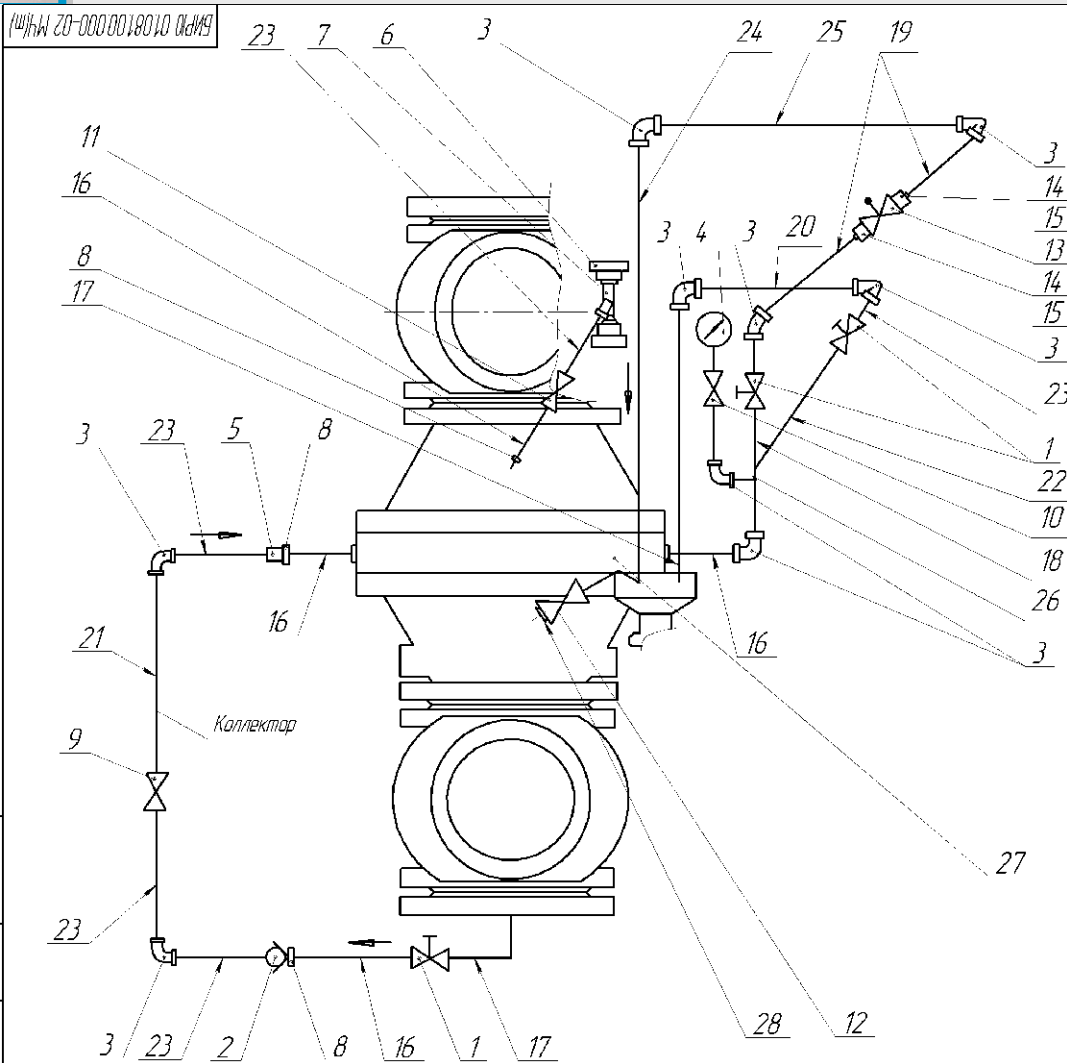
№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Детали				
1	ГОСТ 9086-74	Вентиль запорный муфтовый латунный 15 Б1 вк. исп. 1 Ду 15 мм	7	
2	ГОСТ 19501-74	Клапан обратный подьемный муфтовый на Ру 16 МПа вкч. 1/2 исп. 1 Ду 15мм	2	
3	ГОСТ 8946-75	Чельник 15	14	
4	ТУ 25-7329004-90	Манометр ДМ 2005С с 16 МПа	3	
5	ГОСТ 8954-75	Муфта короткая 15	9	
6	ТУ 25.09.026-79	Сигнализатор давления СДУ	2	
7		Кран шаровый двойной регулировочный Ду15/Ду18	1	
8	ГОСТ 8968-75	Контрагайка	13	
9	ТУ 22-3866-77	Кран с малым отверстием на Ру 10 МПа 3 1/2 Ду 5мм	2	
10	ДАП 01080.00.006	Труба 32x3,2	1	
12		Вентиль с электромагнитным приводом Ду25 15кч888р СВМ	1	
13	ГОСТ 8948-75	Тройник 15	6	
14		Краны шаровые Ду15	5	
15	ГОСТ 8948-75	Крестовина 15	2	
16	ТУ 26-07-1061-84	Кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра 14М1-16 Ру16 Ду15	3	
17	ТУ 26-07-414-87	Корпусный клапан муфтовый сальниковый латунный 15 Ду15	1	
18	ГОСТ 9086-74	Вентиль запорный муфтовый латунный 15 Б1 вк. исп. 1 Ду32	1	
19	ГОСТ 8966-75	Муфта прямая Ду25	4	
20	ГОСТ 8960-75	Фитинка 25x15	4	
21	ДАП 01082.02.000	Потрудок СДУ	1	
22	ДАП 01080.03.000	Горловина	1	
23		Пневмоклапан регулировочный П-КРМ 112-25 УХЛ4	1	
24	ДАП 01081.02.000 СБ	Сгон Ду5		
25		Фильтр Италия	2	

БИРЮ 01299.00.000 М4(м)

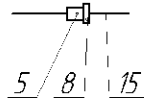
Экз. №	№ докум.	Изд.	Дата	Лист	Масса	Кол-во листов
Разработ.	Чертюк					
Провер.						
Инженер						
Монтажный чертёж				Лист		Листов 1



Схема обвязки системы дренчерной установки с электропуском



Вариант исполнения вместо поз. 9



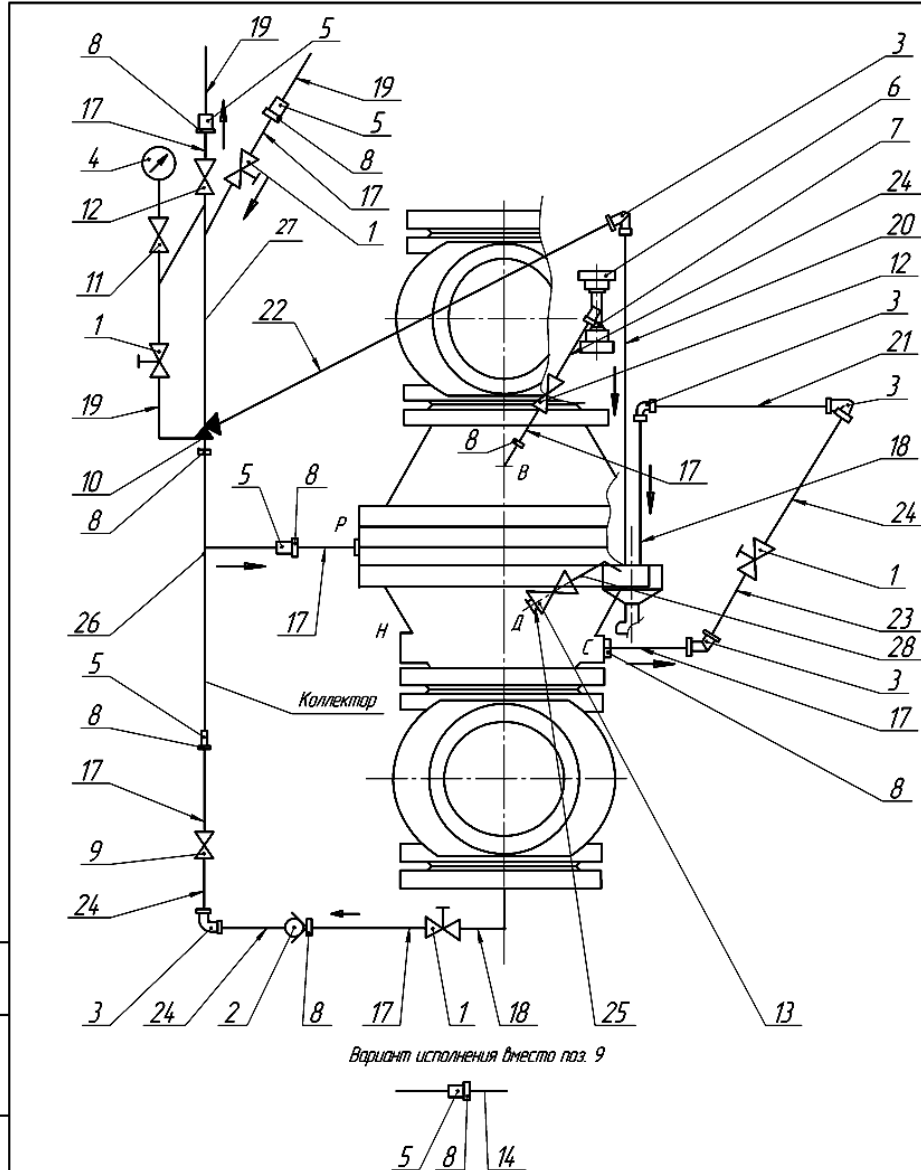
ВНИМАНИЕ! В монтажном чертеже допускаются изменения не влияющие на работу.

- 1 Стрелками обозначены направления движения огнетушащего вещества.
- 2 Вместо поз. 9 допускается замена на поз.15 сгон Ду5, поз.8 контргайка и поз.5 муфта (по 1 шт. каждого наименования).
- 3 Стрелками обозначены направления движения огнетушащего вещества.

№ п/п	Диаг.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<i>Детали</i>					
13		15 кч888р СВМ-220В	Вентиль с эл/магнитным приводом Ду25	1	В комплекте с электропуском
3		ГОСТ8946-75	Челючник 15	9	
7		ГОСТ 8948-75	Тройник 15	1	
5		ГОСТ 8954-75	Муфта караткая 15	1	
8		ГОСТ 8968-75	Контргайка	1	
1		ГОСТ 9086-74	Вентиль запорный муфтовый латунный 1561 бк исп.1 Ду 15мм	4	
2		ГОСТ 19501-74	Клапан обратный подъемный муфтовый на Ру 16 МПа 16кч 1р исп.1 Ду 15мм	1	
15		ДАП 0108102.000	Сгон Ду 5		По замене поз. 9
9		ТУ 22-3866-77	Кран с малым отверстием на Ру 10 МПа 3 1/8 Ду 5мм	1	
6		ТУ 25.09.026-79	Сигнализатор давления СДУ	2	
4		ТУ 25-7329004-90	Манометр ДМ 200Сг з 16 МПа	1	
11		ТУ 26-07-4.14-87	Кран проходной проходной муфтовый сальниковый латунный 116 б бк, Ду 5мм	1	
10		ТУ 26-07-1061-84	Кран натяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра.	1	
16		ДАП 01080.00.001	Сгон	4	
17		ДАП 01080.00.002	Труба 15x2,8	2	
18		ДАП 01080.00.003-07	Труба 15x2,8	1	
19		ДАП 01080.00.003-10	Труба 15x2,8	2	
20		ДАП 01080.00.003-02	Труба 15x2,8	1	
21		ДАП 01080.00.003-04	Труба 15x2,8	1	
22		ДАП 01080.00.003-08	Труба 15x2,8	1	
23		ДАП 01080.00.003-09	Труба 15x2,8	6	
24		ДАП 0108100.001-03	Труба 15x2,8	1	
25		ДАП 01080.00.003	Труба 15x2,8	1	
28		ДАП 01080.00.006	Труба 32x3,2	1	
14		ГОСТ 8966-75	Муфта прямая Ду25	2	
15		ГОСТ 8960-75	Футарка 25x15	2	
26		ДАП 0108101.000	Коллектор	1	
27		ДАП 01080.03.000	Гарлябина	1	



Схема обвязки системы дренчерной установки с пневмопуском



ВНИМАНИЕ! В монтажном чертеже допускаются изменения не влияющие на работу

- 1 Стрелками обозначены направления движения огнетушащего вещества
- 2 Вместо поз. 9 допускается замена на поз.14 сгон Ду5, поз.8 кантрогайка и поз.5 муфта (по 1 шт. каждого наименования)

Код	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<i>Детали</i>					
	3	ГОСТ 8946-75	Угольник 15	5	
	7	ГОСТ 8948-75	Тройник 15	1	
	5	ГОСТ 8954-75	Муфта каратка 15	4	
	8	ГОСТ 8968-75	Кантрогайка 15	8	
	1	ГОСТ 9086-74	Вентиль запорный муртовый латунный 1561 бк исп. 14 15мм	5	
	2	ГОСТ 19501-74	Кран обратный подъемный на Ру 1.6 МПа 16кч 1тр исп1 Ду 15мм	1	
	14	ДАП 0108102.000	Сгон Ду 5		При замене поз. 9
	9	ТУ 22-3866-77	Кран с малым отверстием на Ру 1.0 МПа 3 МД Ду 5мм	1	
	6	ТУ 25.09.026-79	Сигнализатор давления СДУ	2	
	10	ТУ 25-09.030-76	Кран воздушной КВТ	1	
	4	ТУ 25-7329004-90	Манометр ДМ 2005С з 16 МПа	1	
	12	ТУ 26-07-414-87	Кран проходной проходной муртовый сальниковый латунный 116 6 бк Ду 15мм	2	
	11	ТУ 26-07-1061-84	Кран натяжной муртовый с фланцем для контрольного манометра ДМ 2005С з 16 МПа	1	
	13	ГОСТ 9086-74	Вентиль запорный муртовый латунный 15 61 бк исп1 Ду 32мм	1	
	17	ДАП 01080.00.001	Сгон	7	
	18	ДАП 01080.00.002	Триба 15x2,8	2	
	19	ДАП 01080.00.002-02	Триба 15x2,8	3	
	20	ДАП 01080.00.002-03	Триба 15x2,8	1	
	21	ДАП 01080.00.003-02	Триба 15x2,8	1	
	22	ДАП 01080.00.003-04	Триба 15x2,8	1	
	23	ДАП 01080.00.003-08	Триба 15x2,8	1	
	24	ДАП 01080.00.003-09	Триба 15x2,8	4	
	25	ДАП 01080.00.006	Триба 32x3,2	1	
	26	ДАП 01080.01.000	Коллектор	1	
	27	ДАП 01080.02.000	Коллектор	1	
	28	ДАП 01080.03.000	Горловина	1	
БИРЮ 01.080.00.000 МЧ(м)					Лист

ИЗМ. № 001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027, 028, 029, 030, 031, 032, 033, 034, 035, 036, 037, 038, 039, 040, 041, 042, 043, 044, 045, 046, 047, 048, 049, 050, 051, 052, 053, 054, 055, 056, 057, 058, 059, 060, 061, 062, 063, 064, 065, 066, 067, 068, 069, 070, 071, 072, 073, 074, 075, 076, 077, 078, 079, 080, 081, 082, 083, 084, 085, 086, 087, 088, 089, 090, 091, 092, 093, 094, 095, 096, 097, 098, 099, 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, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Основные нормативные требования к водяным АУПТ



Конструкции и типы оросителей

ТКП 45-2.02-190-2010

В пределах одного помещения:

Оросители (пенногенераторы) одного диаметра **п.6.5**

Оросители только одного типа и конструкции **п.6.5**



Основные нормативные требования к водяным АУПТ

Конструкции и типы оросителей

ТИП ОРОСИТЕЛЯ (ГЕНЕРАТОРА)	ОБОЗНАЧЕНИЕ
Для подачи воды	
Ороситель водяной дренчерный с вогнутой розеткой	ДВ (розеткой вверх)
То же, с плоской розеткой	ДП (то же, вниз)
Ороситель водяной спринклерный с вогнутой розеткой	СВ (то же, вверх)
То же, с плоской розеткой	СП (то же, вниз)
Ороситель водяной спринклерный настенного исполнения	СН
Ороситель эвольвентный	ОЭ
Для подачи раствора пенообразователя и получения пены	
Ороситель пенный дренчерный	ОПД
То же, розеточный	ОПДР
Ороситель пенный спринклерный	ОПС
То же, розеточный	ОПСР
Ороситель эвольвентный	ОЭ
Генератор четырехструйный	ГЧС
То же, модернизированный	ГЧСм

Установки водяного и пенного пожаротушения

Пожарная автоматика



Основные нормативные требования к водяным АУПТ

Определение параметров установок ПТ

ТКП 45-2.02-190-2010

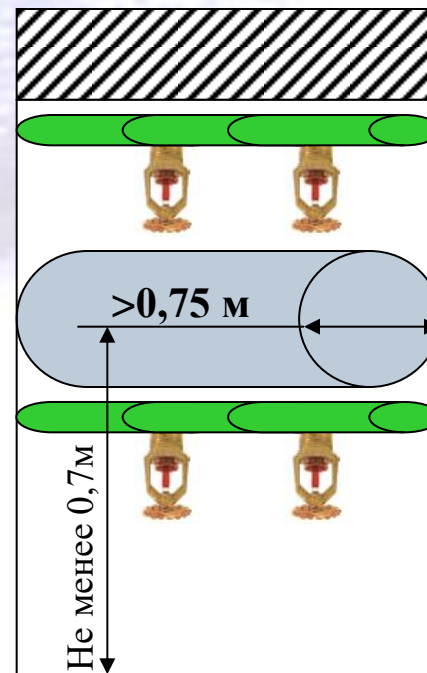
Таблица Б.2

- ✓ *Интенсивность орошения*
- ✓ *Максимальная площадь, контролируемая одним спринклерным оросителем*
- ✓ *Площадь пожара для расчета расхода воды между спринклерными оросителями*
- ✓ *Продолжительность работы установки*
- ✓ *Максимальное расстояние*

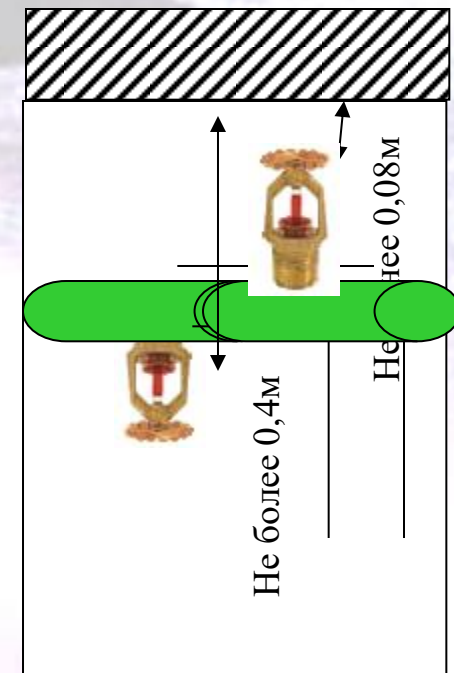
Основные нормативные требования к водяным АУПТ

ТКП 45-2.02-190-2010

п.6.3



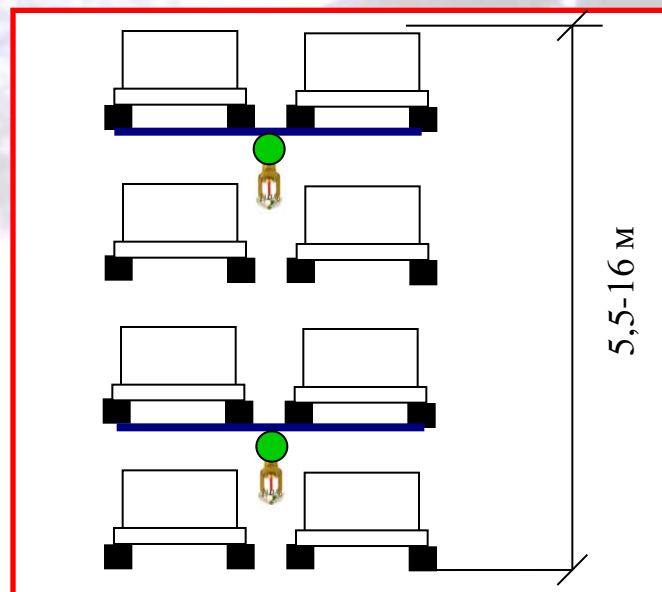
п.6.5



Основные нормативные требования к водяным АУПТ

ТКП 45-2.02-190-2010

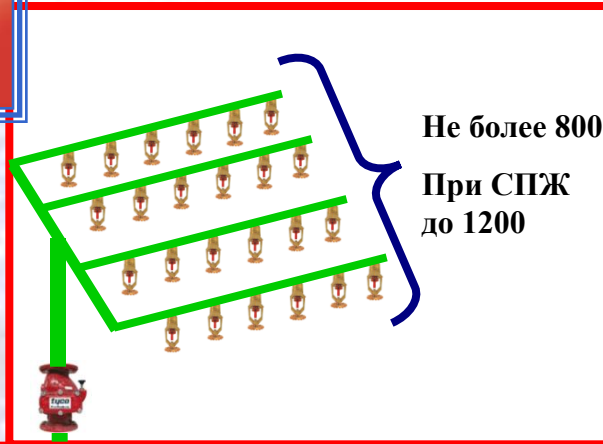
п.6.8.3



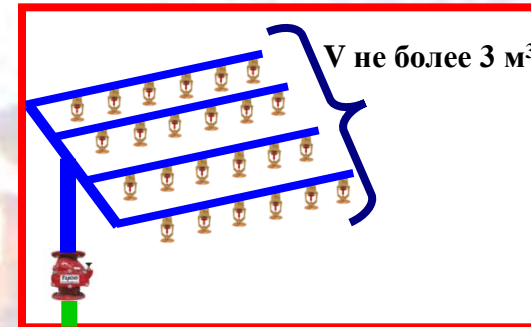
Основные нормативные требования к водяным АУПТ

ТКП 45-2.02-190-2010

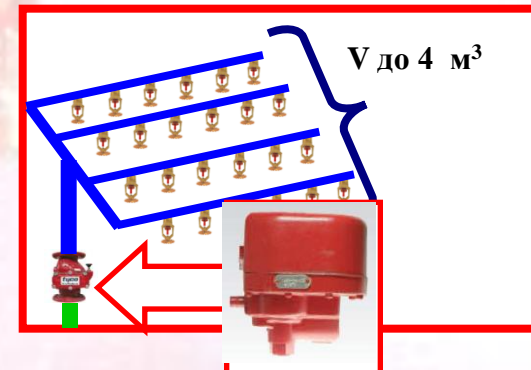
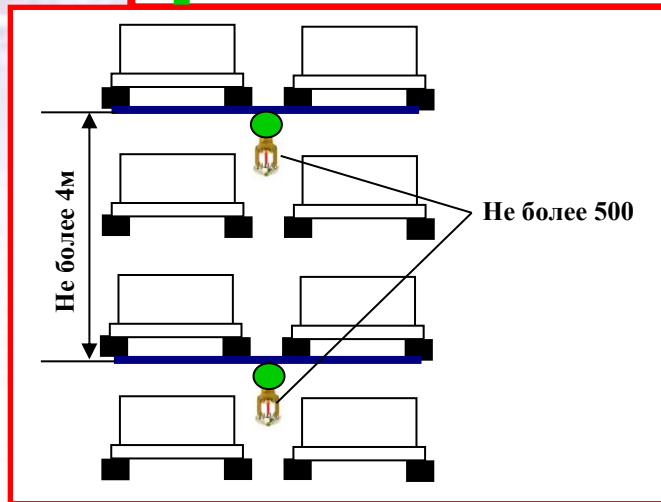
п.6.8.4



п.6.8.4



п.6.8.5

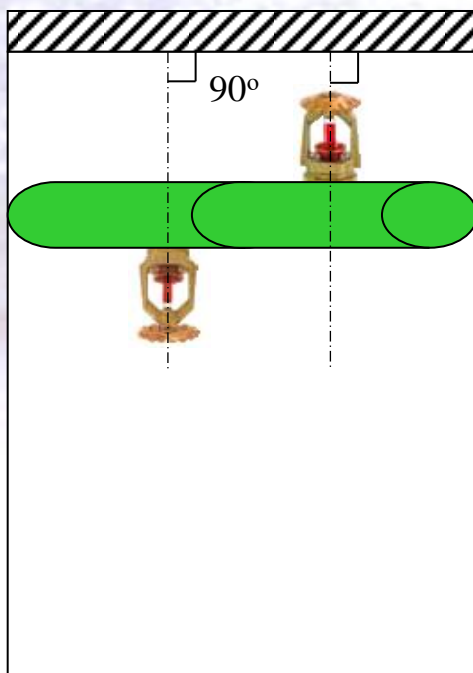


Основные нормативные требования к водяным АУПТ

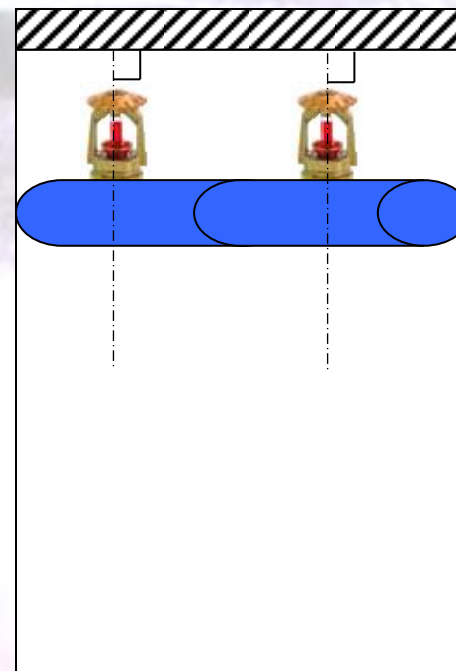
ТКП 45-2.02-190-2010



п.6.8.7



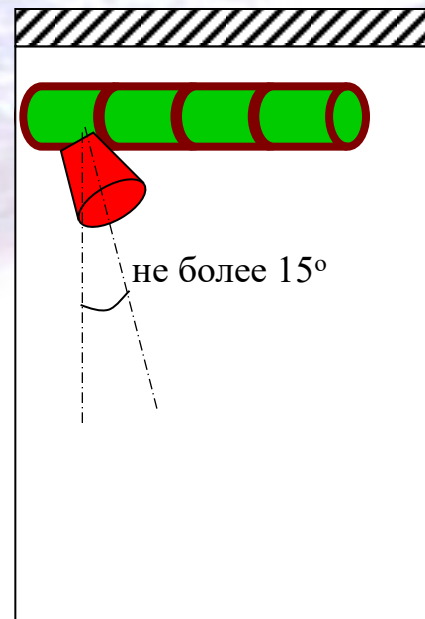
п.6.8.7



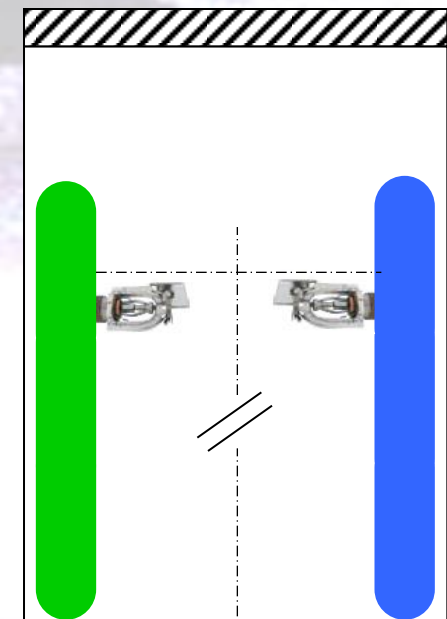
Основные нормативные требования к водяным АУПТ

ТКП 45-2.02-190-2010

п.6.8.8



п.6.8.9



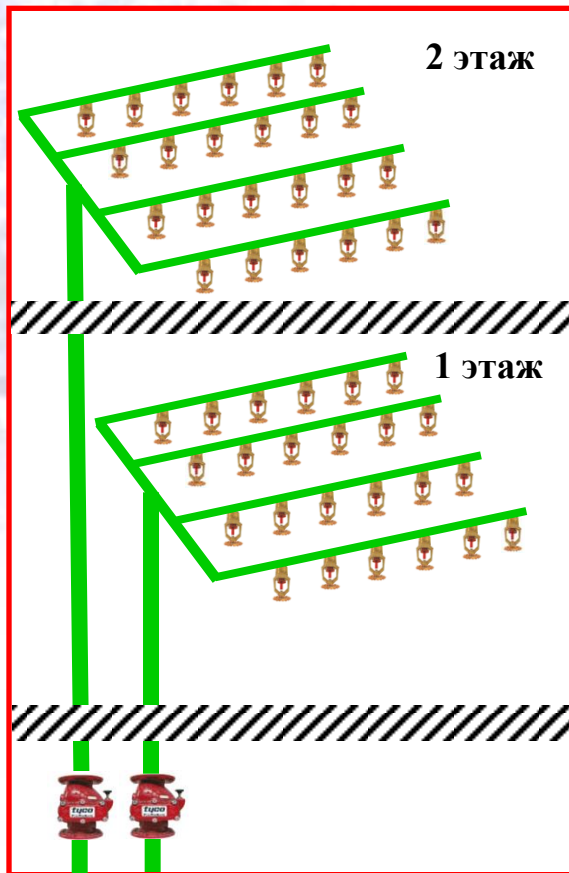
Установки водяного и пенного пожаротушения

Пожарная автоматика

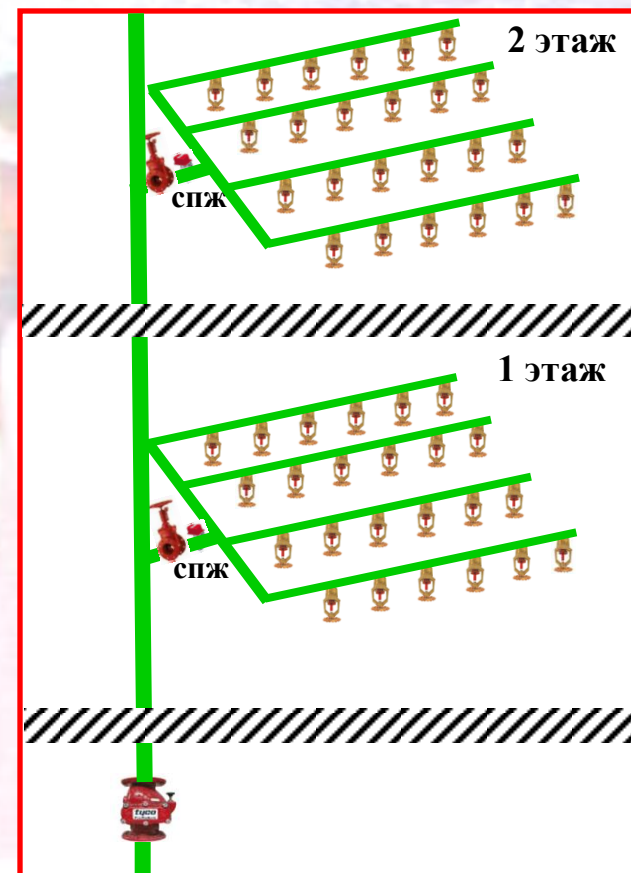
Основные нормативные требования к водяным АУПТ

ТКП 45-2.02-190-2010

п.6.8.5



Установки водяного и пенного пожаротушения



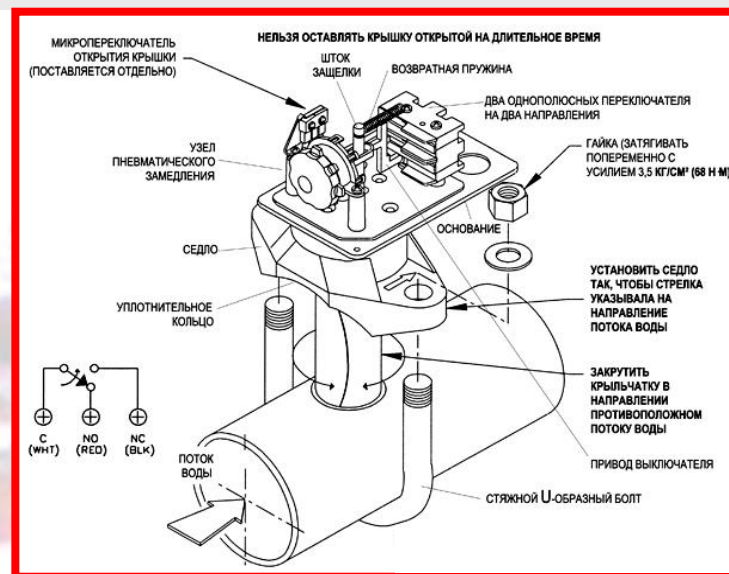
Пожарная автоматика

Сигнализатор потока жидкости VSR-F

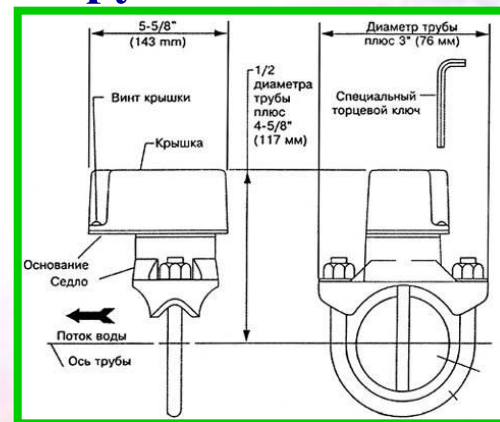


Технические характеристики

- ✓ Диаметр труб – от 50 мм до 200 мм
- ✓ Минимальный поток, необходимый для инициации сигнала тревоги – 40 л/мин
- ✓ Температура – от +4°C до +50°C
- ✓ Номинальный ток:
 - 15 А при 125/250 В переменного тока
 - 2 А при 30 В постоянного тока по сопротивлению



Конструкция сигнализатора



Габаритные размеры сигнализатора

Установки водяного и пенного пожаротушения

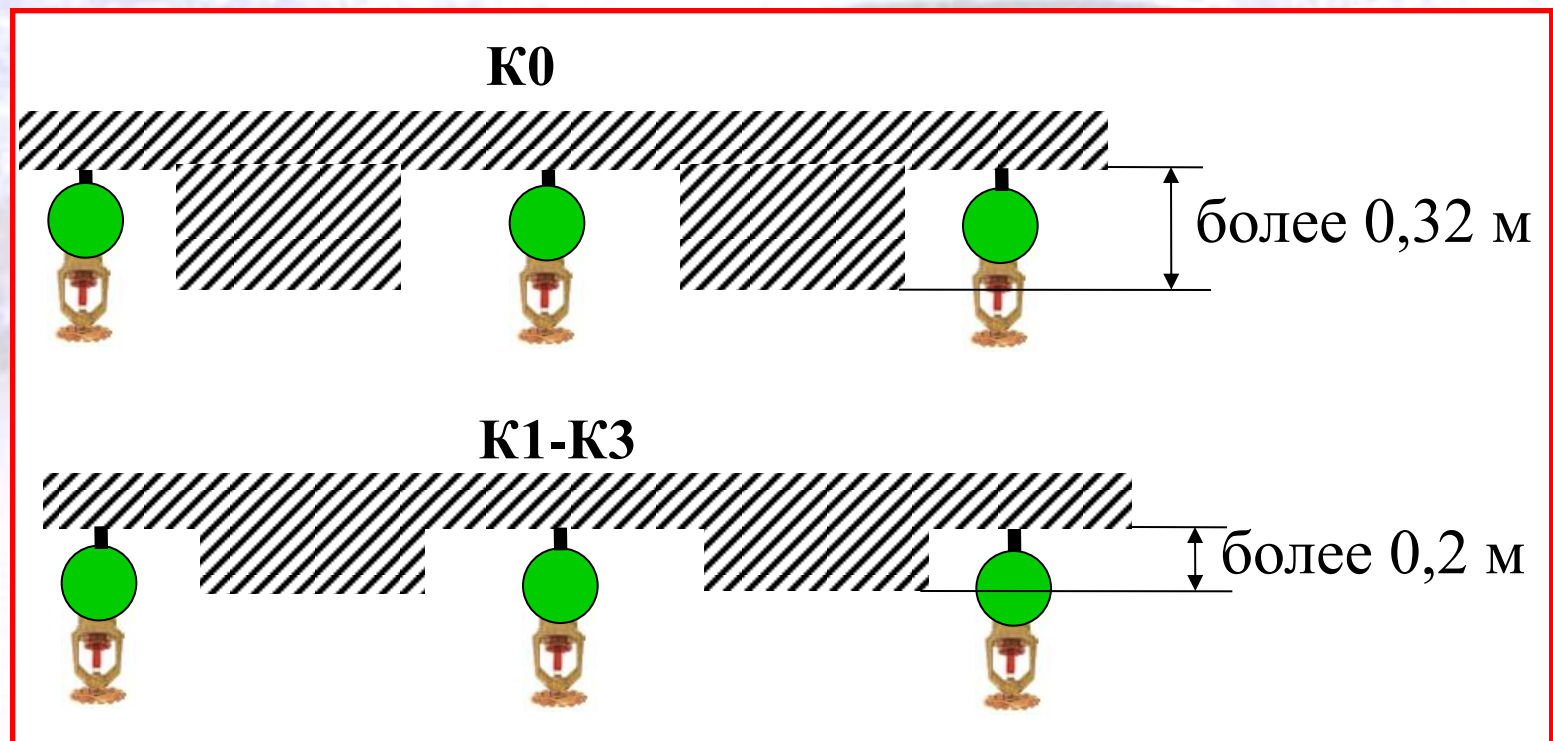
Пожарная автоматика

Основные нормативные требования к водяным АУПТ

Размещение оросителей

ТКП 45-2.02-190-2010

п.6.8.10



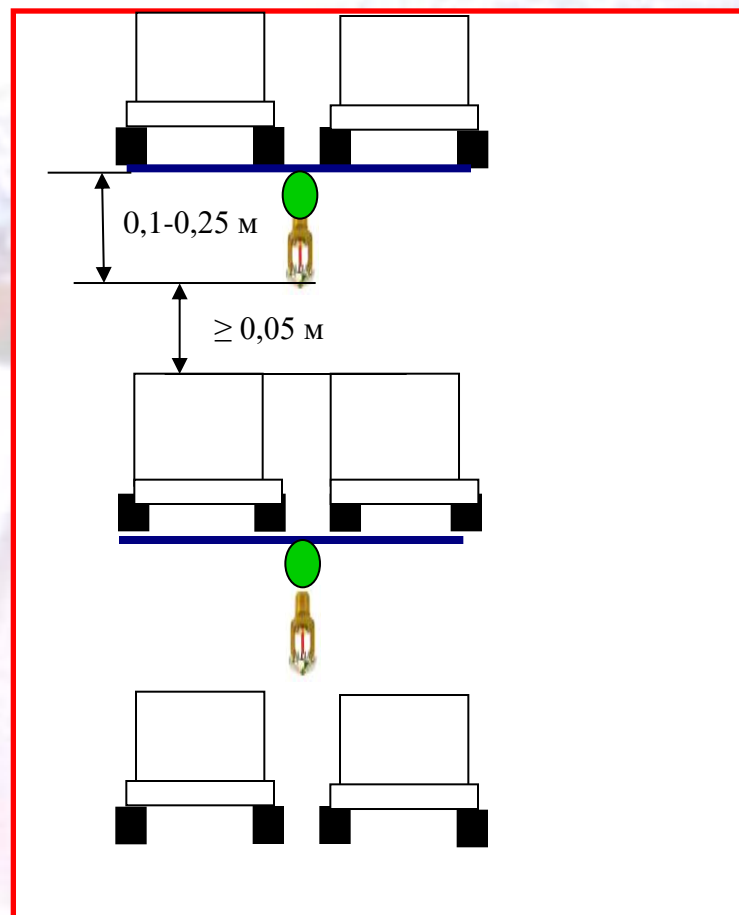
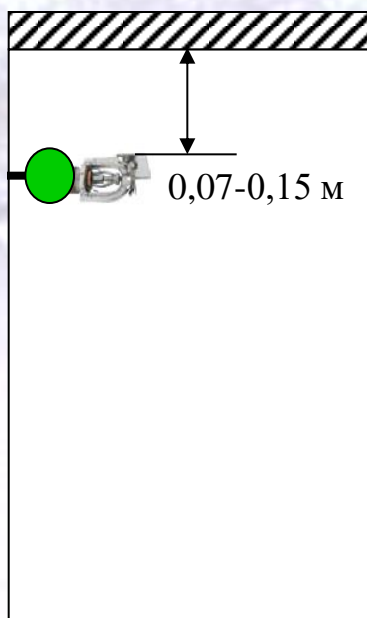
Основные нормативные требования к водяным АУПТ

ТКП 45-2.02-190-2010

Размещение оросителей

п.6.8.12

п.6.8.11



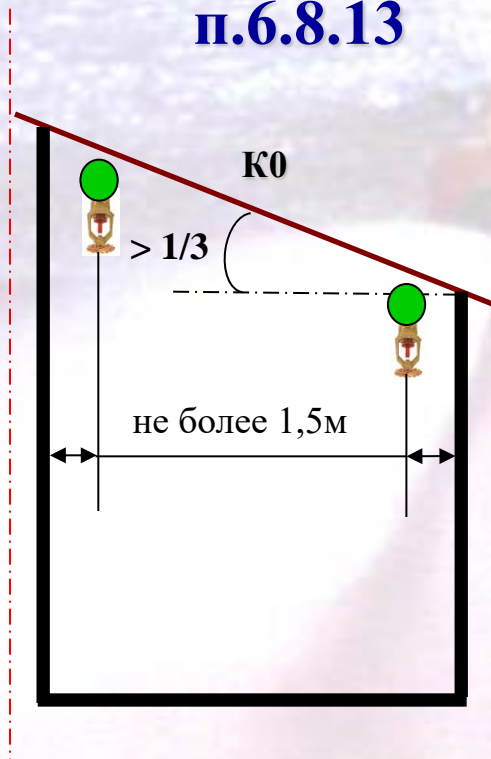
Основные нормативные требования к водяным АУПТ

Размещение оросителей

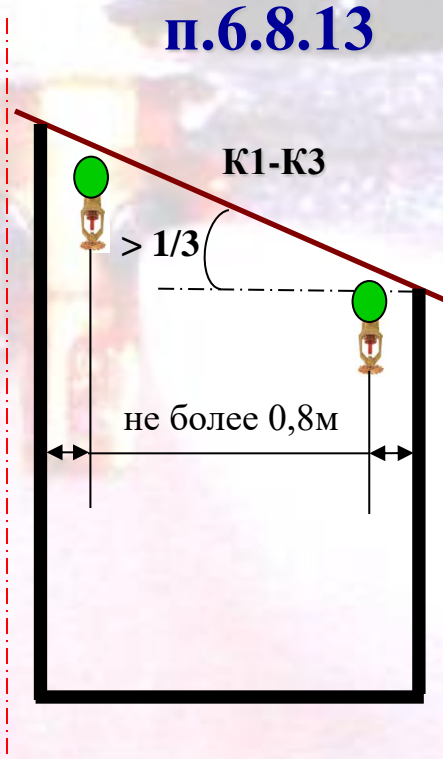
ТКП 45-2.02-190-2010



п.6.8.13



п.6.8.13



п.6.8.15



Основные нормативные требования к водяным АУПТ



Температура срабатывания оросителей

ТКП 45-2.02-190-2010

п.6.8.14

МАКС. ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ (ОБОРУДОВАНИИ)	ТЕМПЕРАТУРА СРАБАТЫВАНИЯ, °С
до 38 включ.	57
св. 38 до 50 включ.	68
св. 38 до 52 включ.	72
св. 38 до 52 включ.	74
св. 50 до 58 включ.	79
св. 53 до 70 включ.	93

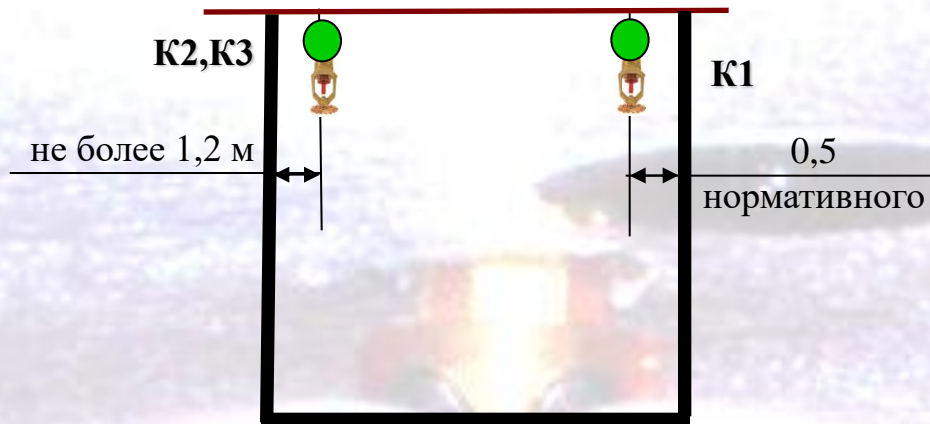
Основные нормативные требования к водяным АУПТ



ТКП 45-2.02-190-2010

п.6.8.17

п.6.8.16



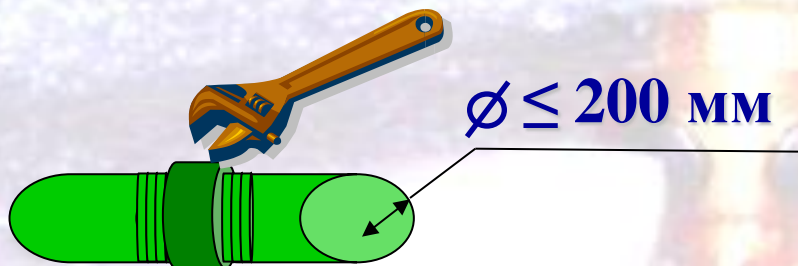
п.6.8.18



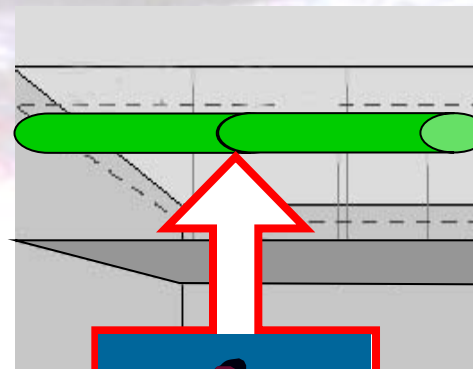
Монтаж трубопроводов

ТКП 45-2.02-190-2010

п.6.10.1

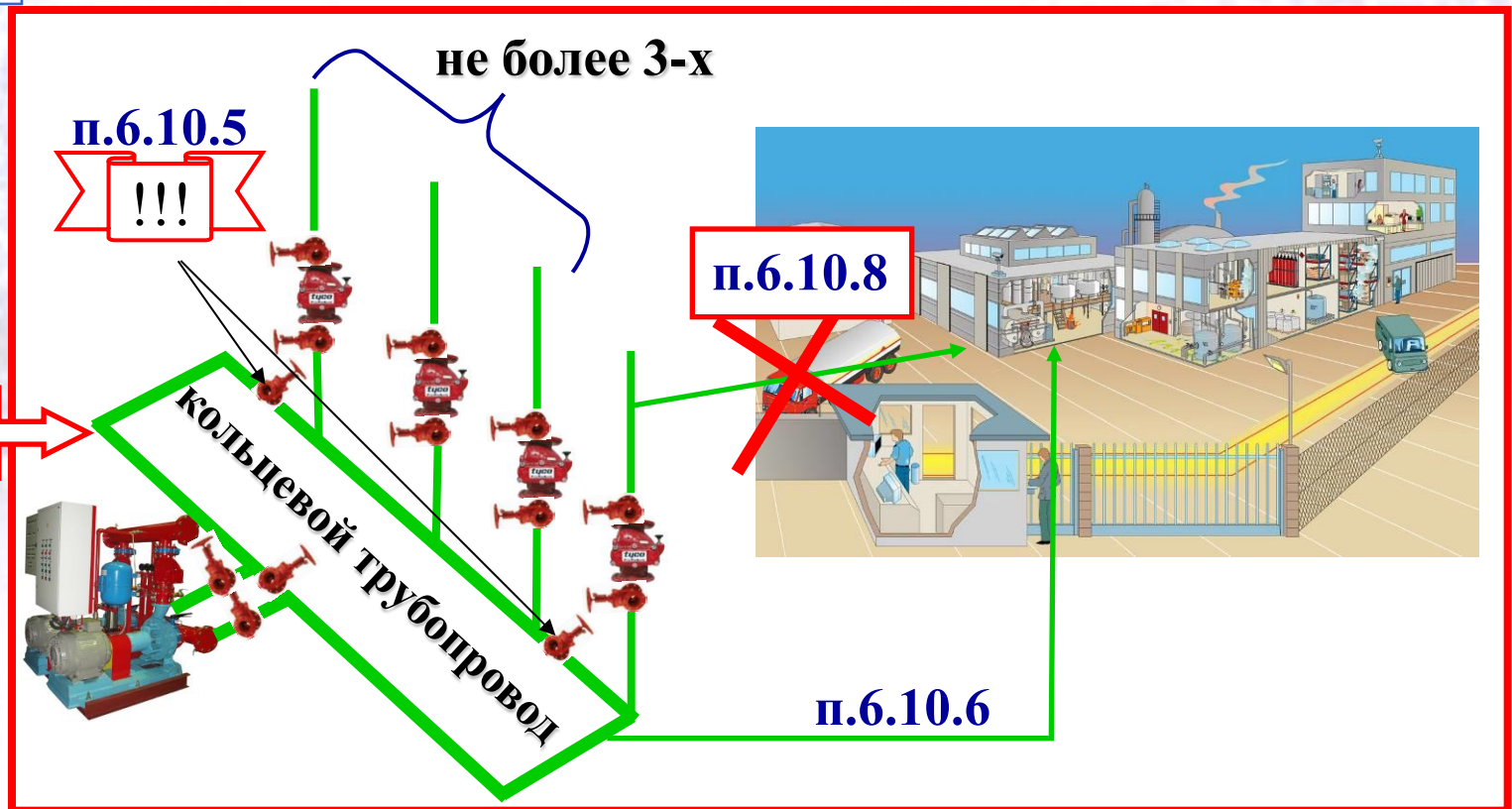


п.6.10.1



Монтаж трубопроводов

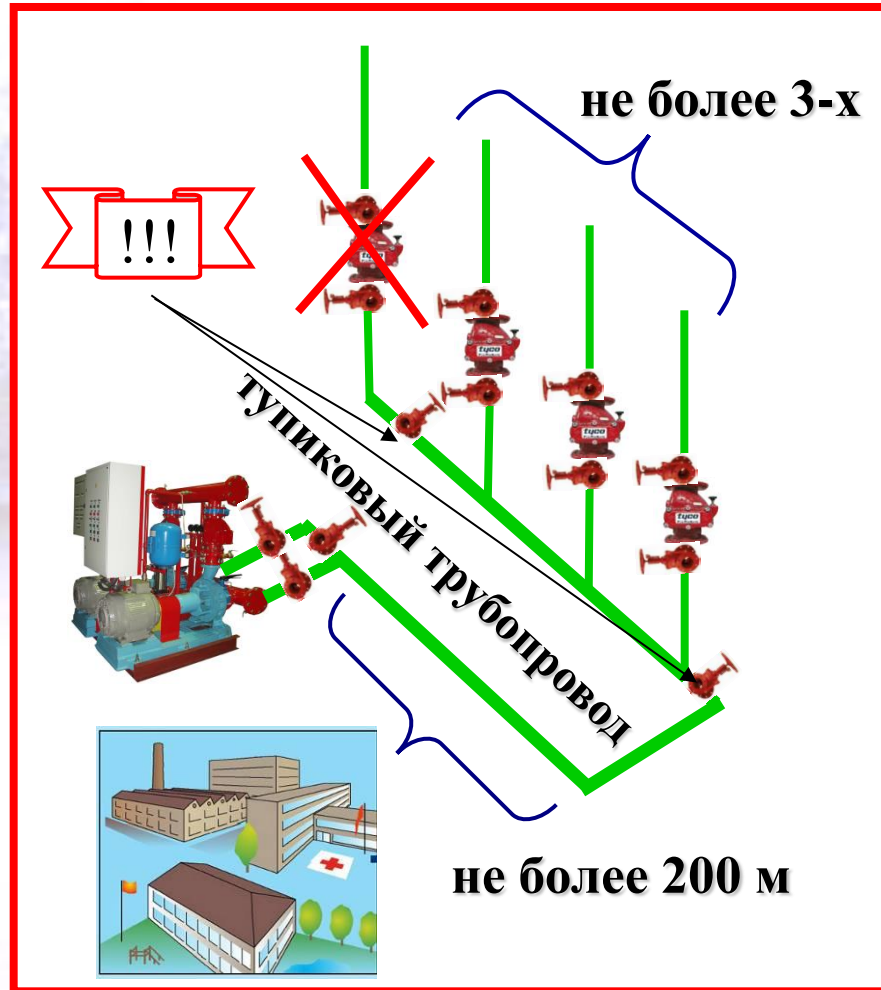
ТКП 45-2.02-190-2010



Монтаж трубопроводов

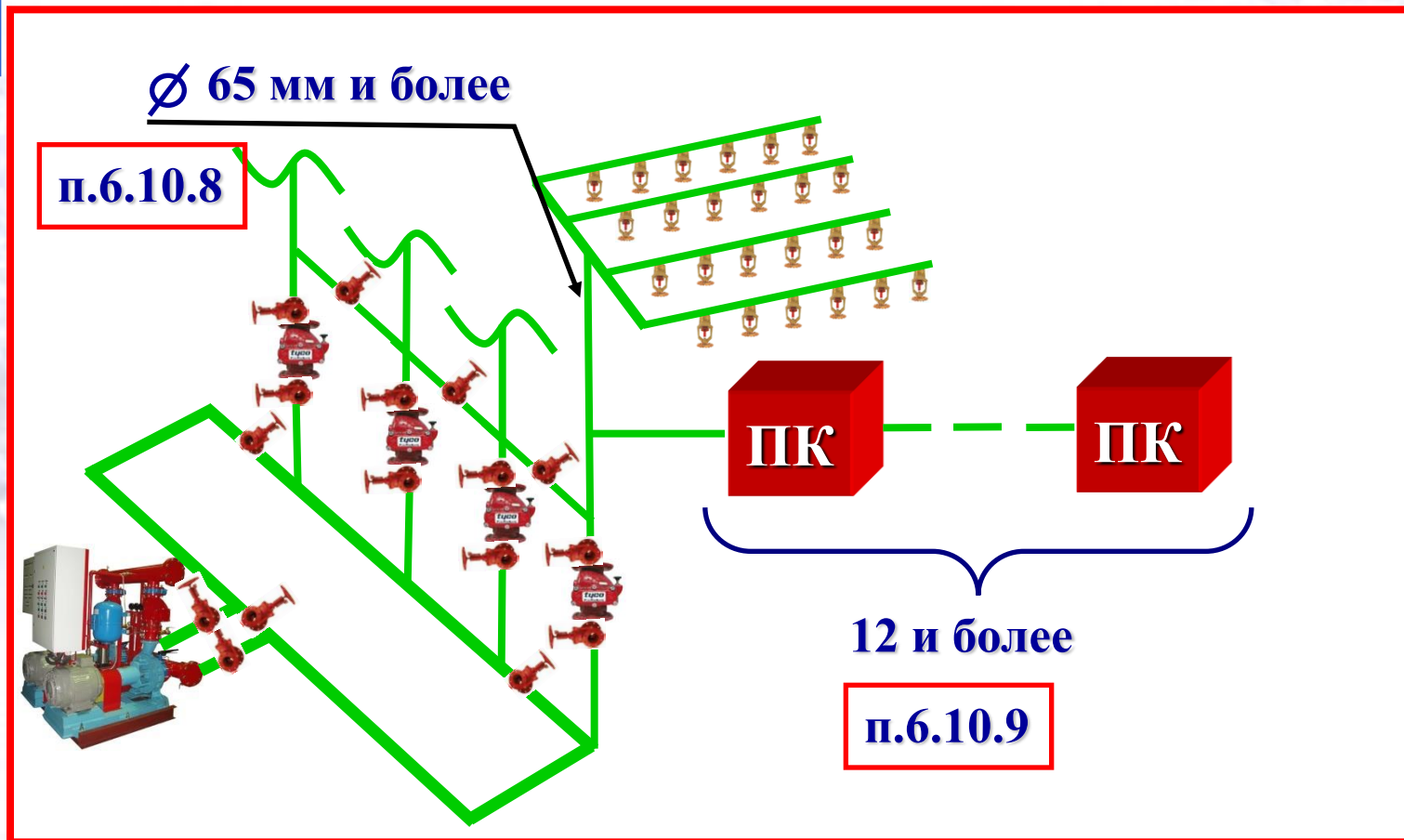
ТКП 45-2.02-190-2010

п.6.10.4



Монтаж трубопроводов

ТКП 45-2.02-190-2010

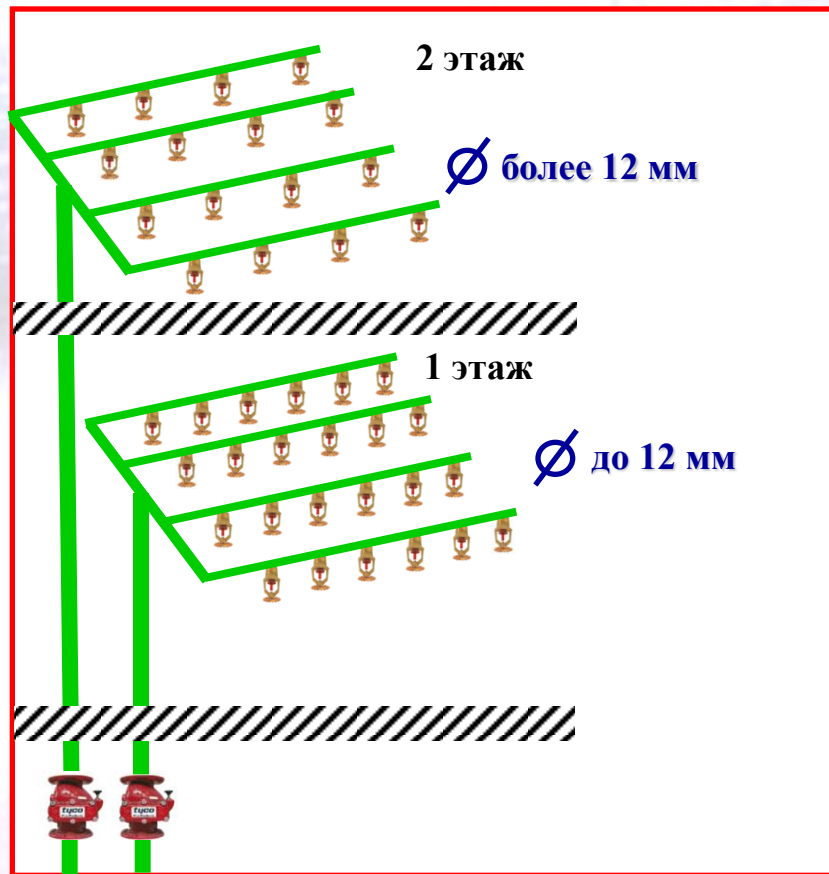




Монтаж трубопроводов

ТКП 45-2.02-190-2010

п.6.10.10

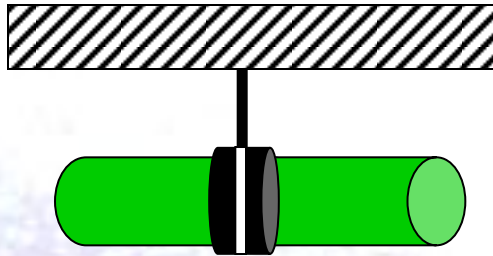


Установки водяного и пенного пожаротушения

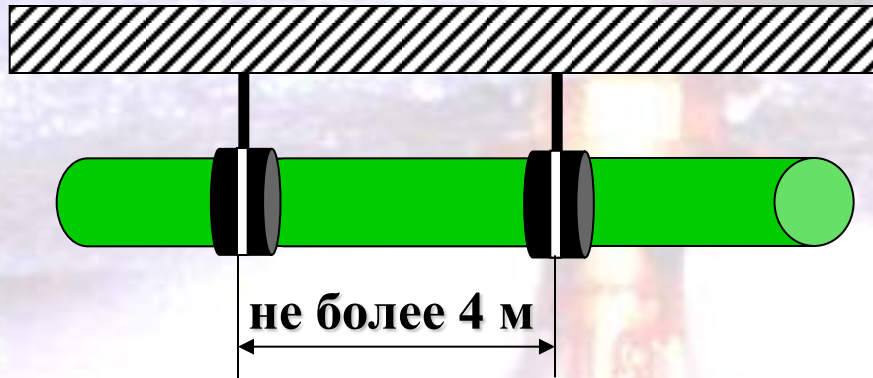
Пожарная автоматика

Монтаж трубопроводов

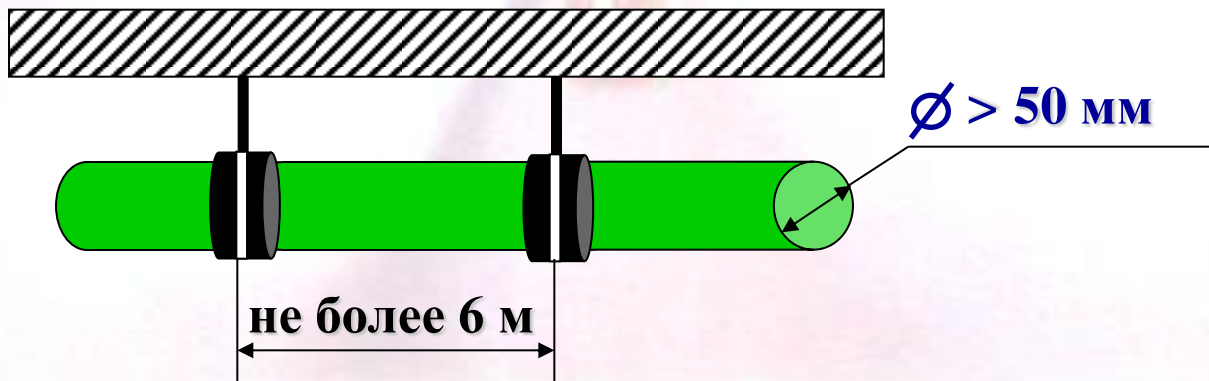
п.6.11.1 ТКП 45-2.02-190-2010



п.6.11.3



п.6.11.3



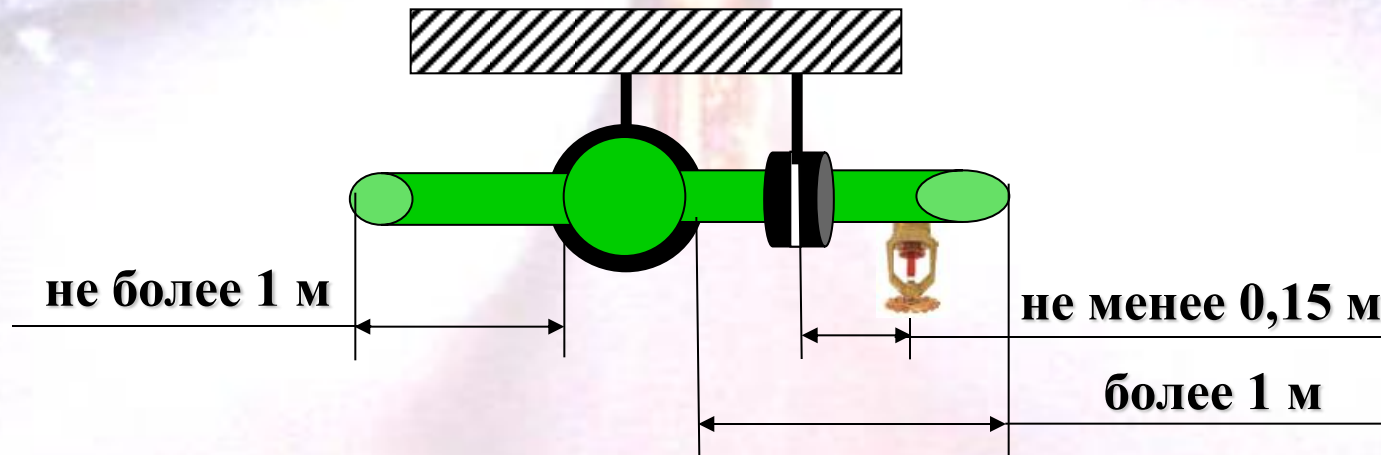
Монтаж трубопроводов

ТКП 45-2.02-190-2010

п.6.11.4



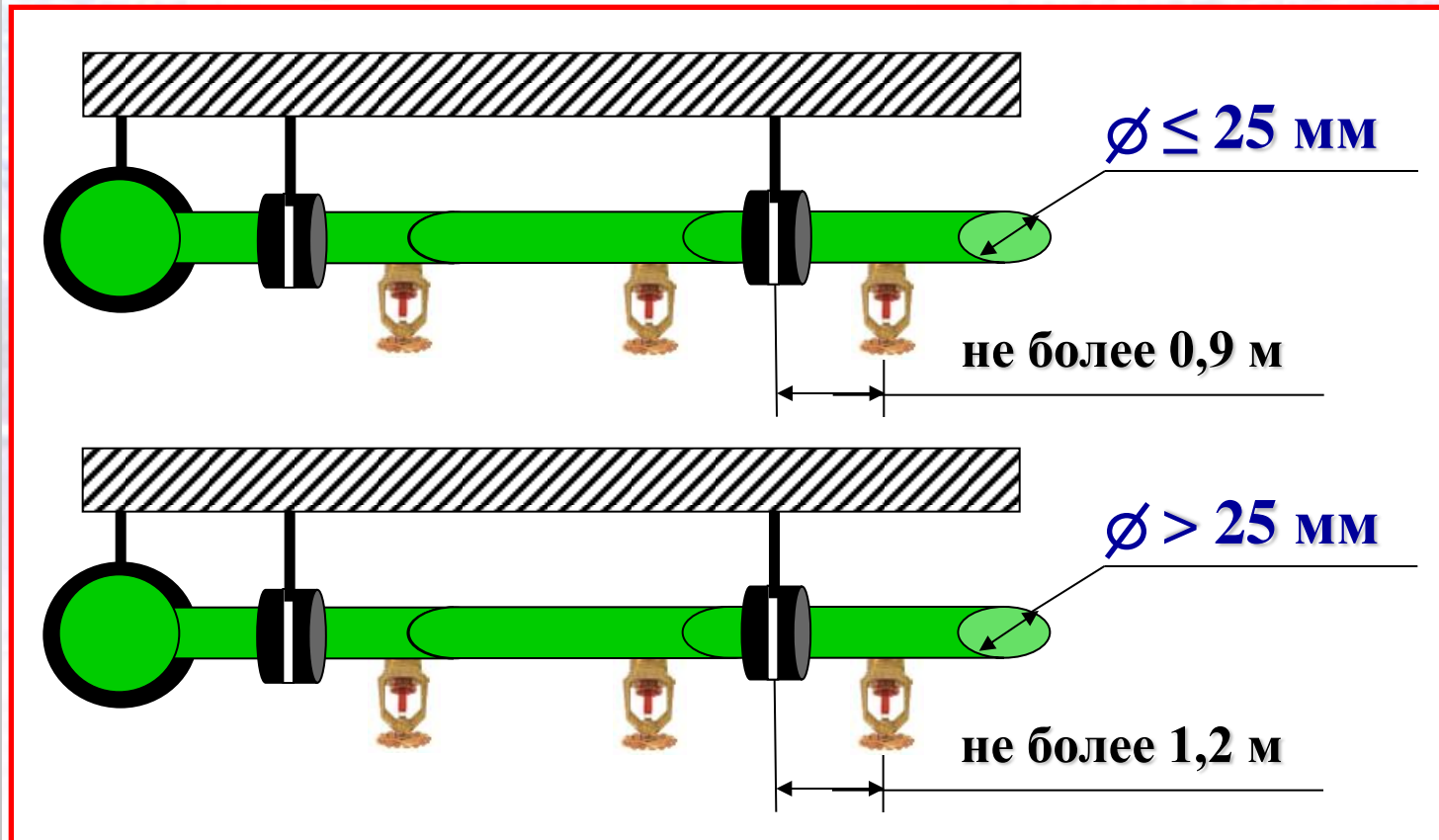
п.6.11.5



Монтаж трубопроводов

ТКП 45-2.02-190-2010

п.6.11.6



Требования к узлам управления

ТКП 45-2.02-190-2010

п.6.12.1



Размещение УУ



Измерение P ,
МПа



п.6.12.4

Камеры
задержки

п.6.12.3

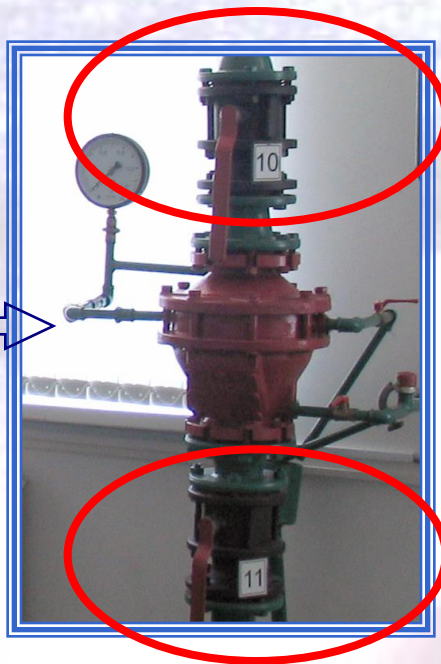
Требования к узлам управления

ТКП 45-2.02-190-2010



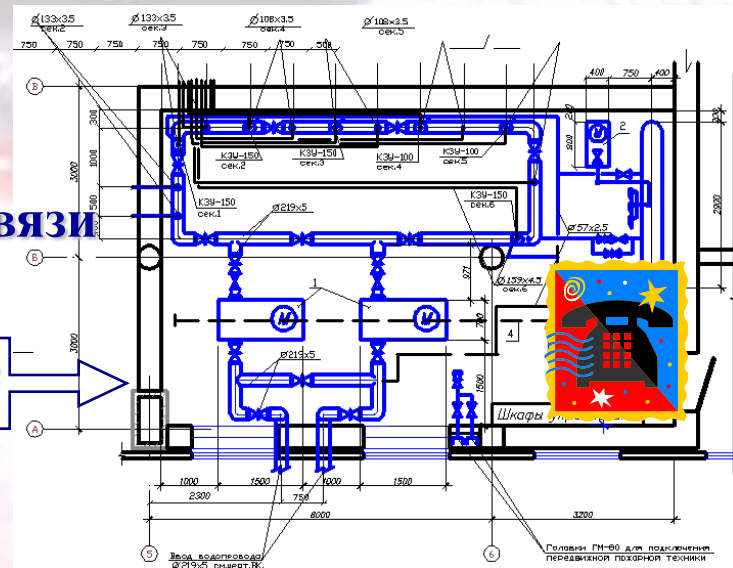
Установка
задвижек

п.6.12.4



Наличие связи

п.6.12.7



Установки водяного и пенного пожаротушения

Пожарная автоматика

Основные нормативные требования к водяным АУПТ

ТКП 45-2.02-190-2010

```
graph TD; A[Водоснабжение] --> B[Источники (п.6.13.1)]; A --> C[Хранение объема ОТВ (п.6.13.3 – 6.13.7)];
```

Водоснабжение

Источники
(п.6.13.1)

Хранение объема ОТВ
(п.6.13.3 – 6.13.7)



Автоматические водопитатели

ТКП 45-2.02-190-2010

п.6.13.8



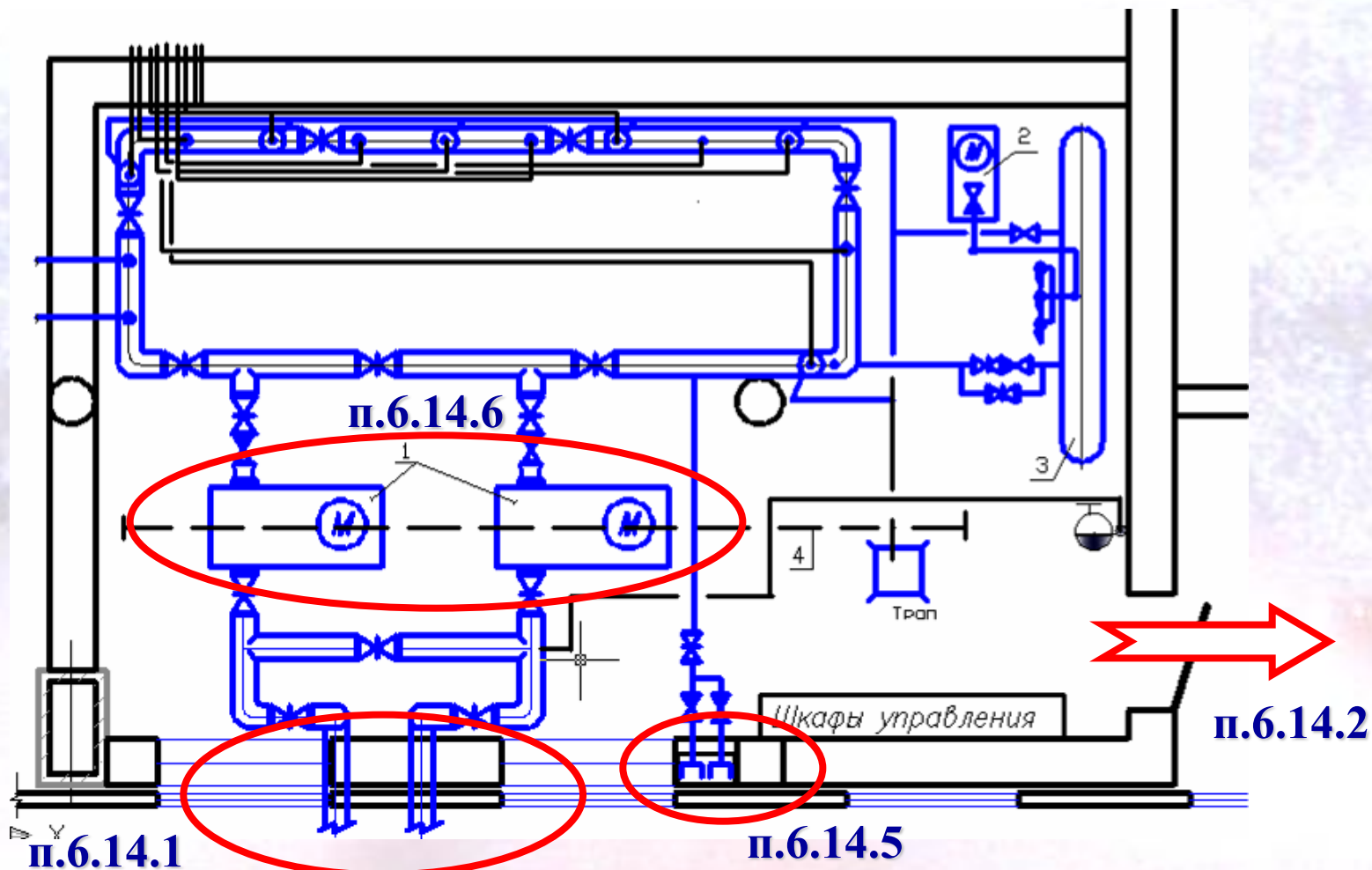
Установки водяного и пенного пожаротушения

Пожарная автоматика



Насосные станции

ТКП 45-2.02-190-2010



надежность подачи

Установки водяного и пенного пожаротушения

Пожарная автоматика