

МЕТОДИКА

проверки организации содержания и эксплуатации пожарных рукавов и рукавного оборудования в дежурном карауле (смене) пожарной части.

www.bpch.ru

- **Раздел № 1:** «Проверка организации содержания и эксплуатации пожарных рукавов на пожарных автомобилях».
- **Раздел № 2:** «Проверка организации ремонта и испытания пожарных рукавов. Требования руководящих документов по организации ремонта и эксплуатации пожарных рукавов».
- **Раздел № 3:** «Проверка организации содержания и эксплуатации рукавного оборудования».
- **Раздел № 4:** «Выполнение нормативов пожарно-строевой подготовки личным составом дежурного караула».

Раздел № 1: «Проверка организации содержания и эксплуатации пожарных рукавов на пожарных автомобилях.

Рукав всасывающий, длиной 4 м, D = 125 мм:

1. Проверить чистоту и целостность конструкции внешней части пеналов и крыши пожарного автомобиля снаружи.
2. Визуально проверить наличие стопоров с тросами для вытягивания всасывающих рукавов.
3. Проверить надежность заплетки (опрессования) вытяжного троса у рукоятки вытягивания.
4. Вытянуть рукава из пенала для определения правильности укладки вытяжной ленты и работы механизма открывания крышки.
5. Проверить надежность металлической обоймы соединяющей трос с вытяжной лентой.
6. Проверить чистоту всасывающего рукава.
7. Проверить маркировку всасывающего рукава.
8. Проверить наличие устройства, предотвращающего царапание соединительной гайки по пеналу.
9. Проверить плотность установки колец обвязки соединительной гайки со всасывающим рукавом.
10. Проверить правильность установки резиновой прокладки в посадочном гнезде.
11. Проверить чистоту внешней поверхности рукава.
12. Визуально проверить на всасывающем рукаве наличие утолщений, деформаций, порывов и разрывов.
13. Проверить чистоту в пенале.
14. Проверить соответствие порядкового номера номеру в описи пожарно-технического вооружения пожарного автомобиля.

Рукав всасывающий, длиной 4 м, D = 77 мм:

15. Проверить чистоту и целостность конструкции внешней части пеналов и крыши пожарного автомобиля снаружи.
16. Визуально проверить наличие стопоров с тросами для вытягивания всасывающих рукавов.
17. Проверить надежность заплетки (опрессования) вытяжного троса у рукоятки вытягивания.
18. Вытянуть рукава из пенала для определения правильности укладки вытяжной ленты и работы механизма открывания крышки.
19. Проверить надежность металлической обоймы соединяющей трос с вытяжной лентой.
20. Проверить чистоту всасывающего рукава.
21. Проверить маркировку всасывающего рукава.

22. Проверить наличие устройства, предотвращающего царапание соединительной гайки по пеналу.
23. Проверить плотность навязки соединительной гайки со всасывающим рукавом (не менее 3-х уровней навязки).
24. Проверить правильность установки резиновой прокладки в посадочном гнезде.
25. Проверить чистоту внешней поверхности рукава.
26. Визуально проверить на всасывающем рукаве наличие утолщений, деформаций, порывов и разрывов.
27. Проверить чистоту в пенале.
28. Проверить соответствие порядкового номера номеру в описи пожарно-технического вооружения пожарного автомобиля.

Рукав напорный для работы от пожарного гидранта, длиной 4 м, D = 77 мм:

29. Проверить количество рукавов по табели положенности пожарного автомобиля.
30. Сверить соответствие порядковых номеров пожарных рукавов на автомобиле с порядковыми номерами в описи ПТВ на пожарном автомобиле.
31. Проверить укладку рукавов в ячейках.
32. Рукава укладываются соединительными полу гайками вверх, порядковые № рукавов должны легко читаться без снятия скатки с автомобиля.
33. Рукой проверить наличие резиновых прокладок в каждом рукаве и плотность установки прокладки в посадочные гнезда.
34. Проверить чистоту в ячейке, подсунув руку под скатку рукава, и общую чистоту в отсеке.

Рукав напорный для установки в одну магистральную линию двух разветвлений, длиной 2 м, D = 77 мм:

35. Проверить количество рукавов по табели положенности пожарного автомобиля.
36. Сверить соответствие порядковых номеров пожарных рукавов на автомобиле с порядковыми номерами в описи ПТВ на пожарном автомобиле.
37. Проверить укладку рукавов в ячейках.
38. Рукава укладываются соединительными полу гайками вверх, порядковые № рукавов должны легко читаться без снятия скатки с автомобиля.
39. Рукой проверить наличие резиновых прокладок в каждом рукаве и плотность установки прокладки в посадочные гнезда.
40. Проверить чистоту в ячейке, подсунув руку под скатку рукава, и общую чистоту в отсеке.

Рукав напорный (магистральной линии), длиной 20 м, D = 77 мм:

41. Проверить количество рукавов по табели положенности пожарного автомобиля.
42. Сверить соответствие порядковых номеров пожарных рукавов на автомобиле с порядковыми номерами на доске движения пожарных рукавов.
43. Проверить правильность нанесения маркировки на напорные рукава.
44. Проверить укладку рукавов в ячейках.
45. Рукава укладываются соединительными полу гайками вверх, порядковые № рукавов должны легко читаться без снятия скатки с автомобиля.
46. Рукой проверить наличие резиновых прокладок в каждом рукаве и плотность установки прокладки в посадочные гнезда.
47. Одновременно рукой проверить наличие сдвижек на каждой скатке рукавов, которые располагаются ближе к соединительным полу гайкам.
48. Проверить чистоту в каждой ячейке, подсунув руку под скатку рукава, и общую чистоту в отсеке.

Рукав напорный (рабочей линии), длиной 20 м, D = 51 мм:

49. Проверить количество рукавов по табели положенности пожарного автомобиля.
50. Сверить соответствие порядковых номеров пожарных рукавов на автомобиле с порядковыми номерами на доске движения пожарных рукавов.
51. Проверить укладку рукавов в ячейках.

52. Рукава укладываются соединительными полу гайками вверх, порядковые № рукавов должны легко читаться без снятия скатки с автомобиля.
53. Рукой проверить наличие резиновых прокладок в каждом рукаве и плотность установки прокладки в посадочные гнезда.
54. Одновременно рукой проверить наличие сдвижек на каждой скатке рукавов, которые располагаются ближе к соединительным полу гайкам.
55. Проверить чистоту в каждой ячейке, подсунув руку под скатку рукава, и общую чистоту в отсеке.

Рукав всасывающий (дюритовый) для забора пенообразователя из посторонней емкости), длиной 4 м, D = 30 мм:

56. Проверить соответствие инвентарного номера в описи пожарно-технического вооружения пожарного автомобиля.
57. Проверить крепление рукава, и легкость съема рукава с креплений.
58. Внешним осмотром проверить нормативную длину рукава и чистоту внешней поверхности.
59. Проверить плотность навязки (прессовки, вальцовки) резьбовой соединительной гайки на рукав.
60. Внешним осмотром проверить состояние резьбы на соединительной гайке.

Рукавные мостики:

61. Проверить надежность крепления в отсеке пожарного автомобиля, легкость снятия с креплений.
62. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
63. Проверить состояние окраски и наличия упорных лап на основании мостиков.

Рукавные седла для прокладки рукавных линий через препятствия.

64. Проверить надежность крепления в отсеке пожарного автомобиля, легкость снятия с креплений.
65. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
66. Проверить состояние окраски и наличия ограждений рукавного седла.

Сумка пожарного – колонщика:

67. Наличие сумки, сшитой из брезента. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
68. На внешней стороне сумки (с торца) нашита бирка с указанием снаряжения хранящегося в сумке.
69. Работоспособность клапана, застегивающего сумку.
70. В сумке колонщика уложены: молоток слесарный, зубило, кольца уплотнительные (D = 51 мм, 66 мм, 77 мм), зажимы рукавные, флажок красного цвета.

Молоток слесарный:

71. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
72. Ударная часть должна быть плотно насажена на деревянную рукоять с применением металлического клина.
73. Деревянную рукоять не окрашивается, и не должна иметь трещин, сколов и зазубрин.
74. Ударная часть не должна иметь сбитых участков, трещин и сколов.

Зубило:

75. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
76. Ударная часть не должна иметь сбитых участков, трещин и сколов.
77. Поверхность зубила должна быть отглажена наждачной бумагой, и не должна иметь трещин, сколов и зазубрин.

Кольца уплотнительные D = 51 мм, 66 мм, 77 мм:

78. Не должны иметь порывов, трещин и разрывов.

79. Грани прокладки не должны быть скругленными.

80. Прокладки соединены связкой по диаметрам.

Зажимы рукавные:

81. Проверить надежность крепления зажима, легкость снятия с креплений.

82. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.

83. Проверить состояние ленты зажима на предмет обнаружения порывов, разрезов и влажности ленты.

84. Проверить работоспособность фиксатора зажима.

Флажок сигнальный красный:

85. Проверить наличие флажка, и чистоту полотнища.

86. Древко флажка отделяется наждачной бумагой, и окрашивается черной краской.

Оценка содержания пожарных рукавов на пожарных автомобилях:

Нормативы соответствия пожарных рукавов предъявленным требованиям:

- При показателе 0...75 – *«пожарные рукава не соответствует предъявленным требованиям»*,
- При показателе 75...85 – *«пожарные рукава ограниченно соответствует предъявленным требованиям»*,
- При показателе 85...100 – *«пожарные рукава соответствует предъявленным требованиям»*,

Пример расчета соответствия рукавного оборудования предъявленным требованиям:

- Всего требований – 86, не выполнено требований в период проведения проверки – 10. $K_{\text{проверки}} = (10 \times 100) / 86 = 11,6$. $K_{\text{готовности}} = 100 - 11,6 = 88,4$. Вывод: пожарные рукава – *«пожарные рукава ограниченно соответствует предъявленным требованиям»*.
- При проверке содержания пожарных рукавов на всех пожарных автомобилях (боевого расчета и резерва) полученные $K_{\text{готовности}}$ складываются и делятся на количество пожарных автомобилей, которые подвергались проверке. При проведении проверки содержания пожарных рукавов на двух пожарных автомобилях: $K_{\text{готовности АЦ-1}} = 88,2$, а $K_{\text{готовности АЦ-2}} = 71,4$. Тогда $K_{\text{готовности общий}} = (88,2 + 71,4) / 2 = 79,8$. Вывод: пожарные рукава - *«ограниченно соответствует предъявленным требованиям»*

Раздел № 2: «Проверка организации ремонта и испытания пожарных рукавов.

Требования руководящих документов по организации ремонта и эксплуатации пожарных рукавов».

1. На каждый пожарный рукав (напорный, всасывающий) заведен и заполнен паспорт.
2. Учетные номера, тип, длина пожарного рукава (фактическая) точно соответствуют данным, занесенным в паспорте.
3. Дата периодического испытания всасывающих рукавов (на герметичность и испытательное давление) в паспорте точно соответствуют дате проведения ТО-1 пожарного автомобиля, на котором расположен всасывающий рукав. Дата периодического испытания напорных рукавов (на давление) соответствуют датам их применения на пожаре.
4. Даты контрольных испытаний всасывающих и напорных рукавов должны совпадать с датами проведения сезонного обслуживания (два раза в год) пожарных автомобилей, указанным в графиках технического обслуживания пожарных автомобилей части.
5. При проведении ремонтных работ пожарных рукавов в соответствующей графе паспорта проставляется запись, характеризующая отмеченные повреждения и каким способом произведен ремонт пожарного рукава.

Оценка ремонта и испытания пожарных рукавов.

Нормативы соответствия рукавного оборудования предъявленным требованиям:

- При показателе 0...75 – *«ремонт и испытания не соответствует предъявленным требованиям»*,

- При показателе 75...85 – **«ремонт и испытание ограничено соответствует предъявленным требованиям»**,
- При показателе 85...100 – **«ремонт и испытание соответствует предъявленным требованиям»**,

Пример расчета соответствия рукавного оборудования предъявленным требованиям:

- Всего требований – 5, не выполнено требований в период проведения проверки – 1. $K_{\text{проверки}} = (1 \times 100) / 5 = 20,0$. $K_{\text{готовности}} = 100 - 20,0 = 80,0$. Вывод: ремонт и испытания пожарных рукавов – **«ограничено соответствует предъявленным требованиям»**.

Раздел № 3: «Проверка организации содержания и эксплуатации рукавного оборудования».

Сетка для всасывающих рукавов D = 125 мм, с веревкой длиной 13 метров.

1. Проверить надежность крепления в отсеке пожарного автомобиля, легкость снятия с креплений.
2. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
3. Рукой проверить плотность установки соединительной гайки на патрубке всасывающей сетки.
4. Рукой проверить наличие резиновой прокладки
5. Плотность установки прокладки в посадочное гнездо.
6. Проверить внешним осмотром веревки управления клапаном на предмет наличия порывов.
7. Проверить надежность крепления веревки к кольцу клапана.
8. Рукой проверить работу клапана всасывающей сетки.

Разветвление трех ходовое 77 x 51 x 51:

9. Проверить надежность крепления в отсеке пожарного автомобиля, легкость снятия с креплений.
10. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
11. Рукой проверить легкость хода вентиляей, затяжку гаек у вентиляей.
12. Рукой проверить плотность установки (по резьбе) соединительных гаек на патрубки разветвления.
13. Наличие рукоятки для переноски.
14. Плотность и правильность установки резиновых прокладок в посадочные гнезда.

Водосборник с заглушкой для работы от пожарной колонки 125 x 77 x 77:

15. Проверить надежность крепления в отсеке пожарного автомобиля, легкость снятия с креплений.
16. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
17. Проверить наличие заглушки, соединенной с водосборником металлической цепочкой.
18. Рукой на ощупь проверить работу подвижного клапана.
19. Рукой проверить плотность установки (по резьбе) соединительных гаек на патрубки водосборника.
20. Плотность и правильность установки резиновых прокладок в посадочные гнезда.

Гайки переходные соединительные, 66 x 51, 77 x 51, 77 x 66.

21. Проверить надежность крепления в отсеке пожарного автомобиля, легкость снятия с креплений.
22. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
23. Рукой проверить плотность установки (по резьбе) соединительных гаек на патрубки.
24. Плотность и правильность установки резиновых прокладок в посадочные гнезда.

Соединительная гайка D = 51 мм с внутренней резьбой для подачи пенообразователя в полость пожарного насоса.

25. Проверить надежность крепления в отсеке пожарного автомобиля, легкость снятия с креплений.
26. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
27. Рукой проверить плотность установки (по резьбе) соединительной гайки на патрубок.
28. Плотность и правильность установки резиновой прокладки в посадочные гнезда.
29. Состояние резьбы на патрубке соединения с полостью насоса.

Колонка пожарная:

30. Проверить надежность крепления в отсеке пожарного автомобиля, легкость снятия с креплений.
31. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
32. Проверить легкость вращения вентиляей.
33. Рукой проверить плотность установки (по резьбе) соединительных гаек на патрубки.
34. Плотность и правильность установки резиновой прокладки в посадочные гнезда.
35. Состояние резьбы на фланце соединения со стояком пожарного гидранта.
36. Проверить состояние внутреннего ключа (квадрата) пожарной колонки.

Ключи для соединения всасывающих рукавов $D = 125$ мм и 77 мм.

37. Проверить надежность крепления в отсеке пожарного автомобиля, легкость снятия с креплений.
38. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
39. Проверить состояние зацепов – выступов на рабочей плоскости ключа.

Ключ для открывания крышки пожарного гидранта:

40. Проверить надежность крепления в отсеке пожарного автомобиля, легкость снятия с креплений.
41. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
42. Рукой проверить чистоту рабочих поверхностей (рукоятки и древка).
43. Состояние покраски, выявление случаев коррозии, искривления рабочей поверхности.

Торцевой ключ для открывания пожарного гидранта:

44. Проверить надежность крепления в отсеке пожарного автомобиля, легкость снятия с креплений.
45. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
46. Рукой проверить чистоту рабочих поверхностей (рукоятки и древка).
47. Состояние покраски, выявление случаев коррозии, искривления рабочей поверхности.
48. Проверить состояние рабочей плоскости ключа (квадрата).

Гидроэлеватор Г-600:

49. Проверить надежность крепления гидроэлеватора, легкость снятия с креплений.
50. Соответствие инвентарного номера, инвентарному номеру в таблице положенности на автомобиль.
51. Проверить заборное сопло Г-600 на предмет целостности предохранительной решетки.
52. Рукой проверить плотность установки (по резьбе) соединительных гаек на патрубки.
53. Плотность затяжки гаек соединение патрубков к корпусу.
54. Плотность и правильность установки резиновой прокладки в посадочные гнезда.

Оценка содержания и эксплуатации рукавного оборудования:

Нормативы соответствия рукавного оборудования предъявленным требованиям:

- При показателе 0...75 – *«рукавное оборудование не соответствует предъявленным требованиям»*,
- При показателе 75...85 – *«рукавное оборудование ограничено соответствует предъявленным требованиям»*,

- При показателе 85...100 – **«рукавное оборудование соответствует предъявленным требованиям»**,

Пример расчета соответствия рукавного оборудования предъявленным требованиям:

- Всего требований – 54, не выполнено требований в период проведения проверки – 12. $K_{\text{проверки}} = (12 \times 100) / 54 = 22,2$. $K_{\text{готовности}} = 100 - 22,2 = 77,8$. Вывод: рукавное оборудование – **«ограниченно соответствует предъявленным требованиям»**.
- При проверке содержания рукавного оборудования на всех пожарных автомобилях (боевого расчета и резерва) полученные $K_{\text{готовности}}$ складываются и делятся на количество пожарных автомобилей, которые подвергались проверке. При проведении проверки содержания рукавного оборудования на двух пожарных автомобилях: $K_{\text{готовности АЦ-1}} = 88, 2$, а $K_{\text{готовности АЦ-2}} = 71, 4$. Тогда $K_{\text{готовности общий}}$ составляет: $(88,2 + 71, 4) / 2 = 79, 8$. Вывод: рукавное оборудование - **«ограниченно соответствует предъявленным требованиям»**

Общая оценка содержания рукавного оборудования и пожарных рукавов .

- если по одному из направлений получена оценка **«ограниченно соответствует предъявленным требованиям»**, а остальные **«соответствует предъявленным требованиям»**, то общая оценка - **«содержание рукавного оборудования и пожарных рукавов соответствует предъявленным требованиям»**,
- если направления оценены не ниже, чем **«ограниченно соответствует предъявленным требованиям»**, то общая оценка - **«содержание рукавного оборудования и пожарных рукавов ограничено соответствует предъявленным требованиям»**,
- если по одному из направлений получена оценка **«не соответствует предъявленным требованиям»**, то общая оценка - **«содержание рукавного оборудования и пожарных рукавов не соответствует предъявленным требованиям»**,

Раздел № 4: «Выполнение нормативов пожарно-строевой подготовки личным составом дежурного караула».

Боеготовность личного состава дежурных караулов определяется путем выполнения обязательных нормативов по пожарно-строевой подготовке в течение каждых дежурных суток. Контрольная проверка профессиональной готовности личного состава планируется оперативным дежурным ОГПС так, чтобы в течение месяца весь личный состав смены участвовал в сдаче обязательных нормативов пожарно-строевой подготовки. Условия выполнения нормативов пожарно-строевой подготовки:

Норматив № 6: «Прокладка магистральной линии D = 77 мм на 5-ть рукавов одним пожарным»:

1. Пожарный находится у задней оси колеса пожарного автомобиля, со стороны, где расположен отсек с пожарными рукавами магистральной линии. Рукава уложены в штатных отсеках пожарного автомобиля, в скатках.
2. Начало: команда – **«Магистральную линию, 5-ть рукавов – Проложить!»**.
3. Окончание: линия собрана и подсоединена к напорному патрубку насоса пожарного автомобиля. На конце магистральной линии установлено разветвление. Результат фиксируется по последнему соединению и выхода пожарного на позицию. Выход пожарного на позицию сопровождается докладом **«Есть!»**.

Норматив № 7: «Прокладка магистральной линии D = 77 мм на 10-ть рукавов двумя пожарными»:

1. Пожарные находятся у задней оси колеса пожарного автомобиля, со стороны, где расположен отсек с пожарными рукавами магистральной линии. Рукава уложены в штатных отсеках пожарного автомобиля, в скатках.
2. Начало: команда – **«Магистральную линию, 10-ть рукавов – Проложить!»**.
3. Окончание: линия собрана и подсоединена к напорному патрубку насоса пожарного автомобиля. На конце магистральной линии установлено разветвление. Результат фиксируется по последнему соединению и выхода пожарных на позицию. Выход пожарных на позицию сопровождается докладом **«Есть!»**.

Номер норматива пожарно-строевой подготовки, возраст (средний возраст) личного состава караулов:	Временные нормативы при применении коэффициентов сложности, коэффициенты сложности, оценки выполнения нормативов:																				
	Базовый норматив			Коэффициент 1-го года службы ¹			Коэффициент утрамбованного снега			Ночной коэффициент ²			Коэффициент работы в СИЗОД			Зимний коэффициент ³			Коэффициент глубины снега		
	K = 0			K = 1,1			K = 1,2			K = 1,3			K = 1,5			K = 2,6			K = 1,4		
	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4	3
Норматив № 6: «Прокладка магистральной линии D = 77 мм на 5-ть рукавов одним пожарным»:																					
- до 30 лет (K=1,0)	105	120	135	115,5	132	148,5	126	144	162	136,5	156	175,5	157,5	180	202,5	273	312	351	147	168	189
- от 30 до 35 лет (K=1,1)	116	132	149	127,1	145,2	163,4	138,6	158,4	178,2	150,2	171,6	193,1	173,3	198	222,8	300,3	343,2	386,1	161,7	184,8	207,9
- от 35 до 40 лет (K=1,3)	137	156	176	150,2	171,6	193,1	163,8	187,2	210,6	177,5	202,8	228,2	204,8	234	263,3	354,9	405,6	456,3	191,1	218,4	245,7
- от 40 до 45 лет (K=1,4)	147	168	189	161,7	184,8	207,9	176,4	201,6	226,8	191,1	218,4	245,7	220,5	252	283,5	382,2	436,8	491,4	205,8	235,2	264,6
- от 45 до 50 лет (K=1,5)	158	180	203	173,3	198	222,8	189	216	243	204,8	234	263,3	236,3	270	303,8	409,5	468	526,5	220,5	252	283,5
Норматив № 7: «Прокладка магистральной линии D = 77 мм на 10-ть рукавов двумя пожарными»:																					
- до 30 лет (K=1,0)	200	220	240	220	242	264	240	264	288	260	286	312	300	330	360	520	572	624	280	308	336
- от 30 до 35 лет (K=1,1)	220	242	264	242	266,2	290,4	264	290,4	316,8	286	314,6	343,2	330	363	396	572	629,2	686,4	308	338,8	369,6
- от 35 до 40 лет (K=1,3)	260	286	312	286	314,6	343,2	312	343,2	374,4	338	371,8	405,6	390	429	468	676	743,6	811,2	364	400,4	436,8
- от 40 до 45 лет (K=1,4)	280	308	336	308	338,8	369,6	336	369,6	403,2	364	400,4	436,8	420	462	504	728	800,8	873,6	392	431,2	470,4
- от 45 до 50 лет (K=1,5)	300	330	360	330	363	396	360	396	432	390	429	468	450	495	540	780	858	936	420	462	504

¹ Для личного состава пожарных частей, проходящих службу в подразделении менее одного года.

² Для времени суток с 00.00 часов до 5.00 часов дежурных суток.

³ При температуре окружающей среды менее - 5 °.