

**Показатели надёжности системы теплоснабжения
АО «ННК-Хабаровский НПЗ» за 2017г.**

1. **Кэ** – надёжность электроснабжения источников тепловой энергии (ИТЭ).
Кэ = 1,0 – наличие резервного электроснабжения ИТЭ.
2. **Кв** – надёжность водоснабжения ИТЭ.
Кв = 1,0 – наличие резервного водоснабжения (основное – осветлённая вода с ХВПУ, аварийное – тех. вода с водозабора).
3. **Кт** – надёжность топливоснабжения ИТЭ.
Кт = 1,0 – наличие резервного топлива ИТЭ (основное – природный газ, резервное – мазут).
4. **Кб** – соответствие тепловой мощности ИТЭ и пропускной способности тепловых сетей (ТС).
Кб = 1,0 – полная обеспеченность.
5. **Кр** – уровень резервирования ИТЭ.
Кр = 0,5 (уровень резервирования от 50 до 70% включительно).
6. **Кс** – техническое состояние тепловых сетей (отношение общей протяжённости сетей к ветхим).
Кс = (S_{общ} - S_{ветх}): S_{общ} = (10 280м - 360м): 10280м = 0,96.
7. **Иотк тс** – интенсивность отказов тепловой сети (отношение количества вынужденных отключений участков сети к длине этих участков в км).
В 2017г. отключений участков тепловой сети не было.
Определяется показатель надёжности ТС **Котк тс** в зависимости от **Иотк тс**:
Котк тс = 1,0 (при **Иотк тс** от 0 до 0,2 включительно).
8. **Иотк ит** – интенсивность отказов теплового источника.
Иотк ит = (Кэ + Кв + Кт) : 3 = (1 + 1 + 1) : 3 = 1,0
Определяется показатель надёжности теплового источника **Котк ит** в зависимости от **Иотк ит**:
Котк ит = 0,6 (при **Иотк ит** = 1).
9. **Кнед** – показатель надёжности.
Определяется в зависимости от относительного аварийного недоотпуска тепла **Qнед** в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок.
В 2017г. внеплановых отключений теплопотребляющих установок не было, **Qнед = 0**.
Кнед = 1,0 (при **Qнед** от 0 до 0,1% включительно).
10. **Кп** – показатель укомплектованности ремонтным и оперативным персоналом (отношение фактической численности к нормативной). **Кп = 1,0**.
11. **Км** – показатель оснащённости механизмами, оборудованием (определяется как отношение фактического наличия к нормативному).
Оснащённость механизмами, оборудованием соответствует нормативной. **Км = 1,0**.
12. **Ктр** – показатель наличия материально-техническими ресурсами (трубы, арматура, сварочный материал и др. – определяется как отношение фактического наличия к нормативному).
Оснащённость материально-техническими ресурсами соответствует нормативной. **Ктр = 1,0**.

13. **Кист** – показатель укомплектованности автономными источниками электропитания для проведения аварийно-восстановительных работ (определяется как отношение фактического наличия данного оборудования в кВт к потребности).

Оснащённость автономными источниками электропитания соответствует нормативной. **Кист = 1,0.**

14. **Кгот** – показатель готовности теплоснабжающих операций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения.

$$\mathbf{Кгот} = 0,25 \times Кп + 0,35 \times Км + 0,3 \times Кгр + 0,1 \times Кист = 0,25 \times 1 + 0,35 \times 1 + 0,3 \times 1 + 0,1 \times 1 = \mathbf{1,0}.$$

При $Кгот = 1,0$ категория готовности определяется как **удовлетворительная**.

15. Оценка надёжности источников тепловой энергии (по показателям $Кэ, Кт, Кв, Ки$)

Надёжность ИТ определяется как **высоконадёжная** (при $Кэ = Кт = Кв, = Ки = 1,0$).

16. Оценка надёжности тепловых сетей (по показателям $Кэ, Кт, Кв, Ки$)

Надёжность ТС определяется как **высоконадёжная** (показатели более 0,9).

17. **Оценка надёжности системы теплоснабжения в целом.**

Определяется исходя из оценки надёжности ИТ и ТС.

Надёжность системы теплоснабжения АО «ННК-Хабаровский НПЗ» определяется как высоконадёжная.

Расчёт выполнен согласно Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения, утверждённых приказом Минрегионразвития РФ № 310 от 26.06.13г.

Исполнитель:

Ведущий инженер ОГЭ



Петрив Н.В.

Согласовано:

Главный энергетик



Вороненко Л.А.

Начальник цеха № 16



Долгова Н.И.