МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 30479

от "28" ноября 2013 г.

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(МИНРЕГИОН РОССИИ)

ПРИКАЗ

от "26" июля 2013 г. № 310

Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения

В соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 34, ст. 4734) **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, согласно приложению к настоящему приказу.

2. Департаменту жилищной политики и жилищно-коммунального хозяйства не позднее 10 дней со дня подписания направить настоящий приказ на государственную регистрацию в Министерство юстиции Российской Федерации.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министра регионального развития Российской Федерации В.В. Гаевского.

И.о. Министра В.В. Гаевский

gost.e-ecolog.ru

Приложение

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Министерства
регионального развития
Российской Федерации
от «26» июля 2013 г.
№ 310

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО АНАЛИЗУ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

I. Общие положения

1. Настоящие Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения (далее - Методические указания), разработаны в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 34, ст. 4734).

2. Методические указания определяют порядок анализа и оценки систем теплоснабжения поселений, городских округов в целях создания системы мер, направленных на повышение надежности малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения и развитие надежных и высоконадежных систем теплоснабжения.

3. Методические указания содержат правила расчета фактических значений показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов и их анализа (далее – показатели).

4. При оценке показателей используется классификация систем *теплоснабжения поселений, городских округов в соответствии с пунктом 124* Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808:

высоконадежные;

надежные;

малонадежные;

ненадежные.

5. Методические указания предназначены для использования теплоснабжающими, теплосетевыми организациями, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления

при проведении анализа показателей и оценки надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

6. Показатели используются:

а) при заключении договора теплоснабжения и договора оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

б) при формировании инвестиционных программ теплоснабжающих и теплосетевых организаций;

в) при определении системы мер по обеспечению надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов;

7. Для оценки надежности системы теплоснабжения используются следующие показатели, установленные в соответствии с пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808:

показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии;

показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии;

показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии;

показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;

показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек;

показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;

показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;

показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;

показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);

показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;

показатель наличия основных материально-технических ресурсов;

показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

8. Для расчета фактических значений показателей используются данные следующих источников:

а) государственная статистическая отчетность Федеральной службы государственной статистики (Росстат);

б) схемы теплоснабжения поселений, городских округов;

в) годовая бухгалтерская (финансовая) отчетность теплоснабжающих и теплосетевых организаций;

г) акты готовности источников тепловой энергии и тепловых сетей к отопительному периоду.

II.Термины и определения

9. В методических указаниях используются понятия, термины и определения, установленные законодательством Российской Федерации, регулирующим правоотношения в сфере теплоснабжения и горячего водоснабжения.

III. Анализ и оценка надежности системы теплоснабжения

10. Надежность системы теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

11. Показатели надежности системы теплоснабжения:

а) показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

Кэ = 1,0 - при наличии резервного электроснабжения;

Кэ = 0,6 - при отсутствии резервного электроснабжения.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$К_э^{общ} = \frac{Qi \cdot К_э^{ист1} + ... + Q_n \cdot К_э^{ист n}}{Qi + ... + Q_n}, \quad (1)$$

где

$К_э^{ист1}$, $К_э^{ист n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

$$Q_i = \frac{Qфакт}{tч} \quad (2)$$

где

Qi, Qn – средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i- му источнику тепловой энергии;

$t_ч$-количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

n- количество источников тепловой энергии

б) показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

Кв = 1,0 - при наличии резервного водоснабжения;

Кв = 0,6 - при отсутствии резервного водоснабжения.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$К_в^{общ} = \frac{Qi \cdot К_в^{ист1} + ... + Q_n \cdot К_в^{ист n}}{Qi + ... + Q_n}, \quad (3)$$

где

$К_в^{ист1}$, $К_в^{ист n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i, Qn - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

в) показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

Кт = 1,0 - при наличии резервного топлива;

Кт = 0,5 - при отсутствии резервного топлива.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$К_т^{общ} = \frac{Qi \cdot К_т^{ист1} + ... + Q_n \cdot К_т^{ист n}}{Qi + ... + Q_n}, \quad (4)$$

где

$К_т^{ист1}$, $К_т^{ист n}$ - значения показателей готовности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i, Qn - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

г) показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

Кб = 1,0 – полная обеспеченность;

Кб = 0,8 – не обеспечена в размере 10 % и менее;

Кб = 0,5 – не обеспечена в размере более 10 %.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$К_б^{общ} = \frac{Qi \cdot К_б^{ист1} + ... + Q_n \cdot К_б^{ист n}}{Q_i + ... + Q_n}, \quad (6)$$

где

$К_б^{ист\ i}$, $К_б^{ист n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

Qi, Qn - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

д) показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек (Кр), характеризуемый отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%) подлежащих резервированию согласно схемы теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценку уровня резервирования (Кр):

от 90% до 100% - Кр = 1,0;

от 70% до 90% включительно - Кр = 0,7;

от 50% до 70% включительно - Кр = 0,5;

от 30% до 50% включительно - Кр = 0,3;

менее 30% включительно - Кр = 0,2.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$К_р^{общ} = \frac{Qi \cdot Кр^{ист1} + ... + Q_n \cdot Кр^{ист n}}{Q_1 + ... + Q_n}, \quad (7)$$

где

$К_р^{ист\ i}$, $К_р^{ист\ n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

Qi, Qn - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

е) показатель технического состояния тепловых сетей (Кс), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$К_с = \frac{S_с^{экспл} - S_с^{ветх}}{S_с^{экспл}}, \quad (8)$$

где

$S_с^{экспл}$ - протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_с^{ветх}$ - протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

ж) показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения:

1) показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

Иотк тс = nотк/S [1/(км*год)], где

nотк - количество отказов за предыдущий год;

S- протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк тс) определяется показатель надежности тепловых сетей (Котк тс):

до 0,2 включительно - Котк тс = 1,0;

от 0,2 до 0,6 включительно - Котк тс= 0,8;

от 0,6 - 1,2 включительно - Котк тс= 0,6;

свыше 1,2 - Котк тс= 0,5.

2) показатель интенсивности отказов (далее - отказ) теплового источника характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением (Котк ит):

$$\text{Иотк ит} = \frac{\text{Кэ}+\text{Кв}+\text{Кт}}{3} \quad (10)$$

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк ит) определяется показатель надежности теплового источника (Котк ит):

до 0,2 включительно - Котк ит= 1,0;
от 0,2 до 0,6 включительно - Котк ит= 0,8;
от 0,6 - 1,2 включительно - Котк ит= 0,6;

з) показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (Кнед) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$Q\text{нед} = \frac{Q\text{откл}}{Q\text{факт}*100\ [\%]}, \quad (11)$$

где

Qоткл - недоотпуск тепла;

Qфакт --фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла (Qнед) определяется показатель надежности (Кнед)

до 0,1% включительно - Кнед = 1,0;
от 0,1% до 0,3% включительно - Кнед = 0,8;
от 0,3% до 0,5% включительно - Кнед = 0,6;
от 0,5% до 1,0% включительно - Кнед = 0,5;
свыше 1,0% - Кнед = 0,2.

и) показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (Кп) определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0.

к) показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием (Км) принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определенному по нормативам, по основной номенклатуре:

$$К_м = \frac{К_м^f + К_м^n}{n}, \text{ где} \quad (12)$$

где

$К_м^f$, $К_м^n$ - показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов, оборудования;

n - число показателей, учтенных в числителе.

л) показатель наличия основных материально-технических ресурсов (Ктр) определяется аналогично по формуле (11) по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего Ктр частные показатели не должны быть выше 1,0.

м) показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания (Кист) для ведения аварийно-восстановительных работ вычисляется как отношение фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности - кВт) к потребности.

н) показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (общий показатель) базируется на показателях:

укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;

наличия основных материально-технических ресурсов;

укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$Кгот = 0,25 \cdot Кп + 0,35 \cdot Км + 0,3 \cdot Ктр + 0,1 \cdot Кист$

Общая оценка готовности дается по следующим категориям:

Кгот	(Кп; Км); Ктр	Категория готовности
0,85 - 1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85 - 1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

12. Оценка надежности систем теплоснабжения.

а) оценка надежности источников тепловой энергии

В зависимости от полученных показателей надежности Кэ, Кв, Кт, и Ки, источники тепловой энергии могут быть оценены как:

высоконадежные - при Кэ = Кв = Кт = Ки= 1;

надежные - при Кэ = Кв = Кт = 1 и Ки= 0,5;

малонадежные - при Ки= 0,5 и при значении меньше 1 одного из показателей Кэ, Кв, Кт;

ненадежные - при Ки= 0,2 и/или значении меньше 1 у 2-х и более показателей Кэ, Кв, Кт.

б) оценка надежности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надежности, тепловые сети могут быть оценены как:

высоконадежные - более 0,9;

надежные - 0,75 - 0,89;

малонадежные - 0,5 - 0,74;

ненадежные - менее 0,5.

в) оценка надежности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надежности источников тепловой энергии или тепловых

gost.e-ecolog.ru