

Пути повышения эффективности системы теплоснабжения г. Харькова

Зинченко Е.А., КП «Харьковские тепловые сети»

Завершился отопительный сезон 2008-2009 гг. Для предприятия «Харьковские тепловые сети» он был непростым. Тяжелая ситуация с поставками газа, отключение ТЭЦ-3 и ТЭЦ-5, неплатежеспособность населения, обветшавшее теплоэнергетическое оборудование и другие негативные факторы ежедневно проверяли на прочность котельные, теплораспределительные и насосные станции, магистральные и внутриквартальные сети. Хочется отметить, что коллектив предприятия на протяжении всего отопительного сезона на высоком профессиональном уровне справлялся со всеми трудностями и предоставлял городу в бесперебойном режиме качественные услуги по теплу и горячей воде.

Пришла пора подвести итоги напряженной работы предприятия, поставлявшего тепловую энергию мегаполису в этих экстремальных условиях.

В целом отопительный период завершился без серьезных повреждений в системе теплоснабжения. Если сравнить работу предприятия в осенне-зимний период (ОЗП) 2008/2009 гг. с предыдущим отопительным сезоном, то по магистральным и распределительным сетям число повреждений снизилось с 121 до 114 (на 5,8%). Это произошло, несмотря на увеличение суммарного числа дефектов в ОЗП и дефектов, выявленных и устранённых в ремонтную кампанию – с 596 до 634 (на 6,3%). Само по себе увеличение суммарной повреждаемости свидетельствует о недостаточной эффективности работы по перекладкам изношенных участков (латочный ремонт) и о неполном выполнении мероприятий по повышению надёжности тепловых сетей.

Сокращение повреждаемости в ОЗП 2008/2009 гг. говорит о некотором повышении эффективности текущего ремонта – количество выявленных в ремонтную кампанию дефектов увеличилось с 475 до 520 (на 9,5%) и их доля в общей повреждаемости выросла с 79,6 до 82%. Следует отметить, что по трубопроводам большого диаметра (500 мм и выше) число повреждений уменьшилось на 22%.

Обращает на себя внимание сравнительно высокая повреждаемость в ОЗП 2008/2009 гг. магистральных и распределительных сетей Фрунзенского филиала (удельное число повреждений 0,99 на 1 км) и Московского филиала (0,47 повреждений на 1 км) при среднем удельном числе повреждений по предприятию 0,28 на 1 км.

Уменьшение перекладки изношенных внутриквартальных тепловых сетей с 48,44 км в 2007 г. до 31,49 км в 2008 г. привело к возраста-

нию суммарной повреждаемости в ОЗП с 1282 в 2007/2008 гг. до 1405 – в 2008/2009 гг. (на 9,05%). Однако, за счёт улучшения качества текущего ремонта и гидроиспытаний, доля выявленных и устранённых в ремонтную кампанию дефектов выросла с 60,8 до 66,8%. Реальный эффект ремонта – уменьшение числа повреждений в ОЗП с 502 до 466 (на 9,3%). Тем не менее, удельная повреждаемость внутриквартальных сетей составляет 0,55 на 1 км и в 2 раза превышает удельную повреждаемость магистральных сетей (0,28 на 1 км).

Повреждаемость внутриквартальных сетей в ОЗП 2008/2009 гг. остается наиболее высокой в Дзержинском филиале – 1,6 на 1 км, по сравнению со средней по предприятию – 0,55 на 1 км. Это ниже прошлых годов (1,93 на 1 км), но всё-таки этот филиал даёт 40,4% общего числа повреждений по предприятию. Ухудшил свою работу по подготовке к ОЗП Ленинский филиал, вследствие чего, удельное число повреждений возросло до 0,88 на 1 км, против 0,53 в ОЗП 2007/2008 гг. Плохой остаётся подготовка внутриквартальных сетей Киевского филиала, где удельная повреждаемость составила 0,67 на 1 км. Наименьшая повреждаемость в сетях на Московском филиале – 0,17 на 1 км, против 0,27 в ОЗП 2007/2008 гг.

При выполнении мероприятий по подготовке к ОЗП 2008/2009 гг. на все виды ремонтов, реконструкцию, модернизацию тепловых сетей и источников тепла было затрачено 55, 8 млн. грн. За счет собственных средств была выполнена перекладка 42,3 км тепловых сетей (на сумму 25,6 млн. грн., в т.ч. 17,6 км труб в ППУ).

Основные работы, произведенные на источниках тепла в течение 2008 года: выполнен капитальный ремонт 15 котлов большой мощности (ПТВМ 30-180) на 4-х котельных, 16 котлов средней мощности на квартальных котельных; установлены 9 новых высокоэффективных котлов и заменены 13 котлов устаревшей конструкции на квартальных котельных; установлены 8 новых теплообменных аппаратов и заменены 5, выполнен ремонт 33 пластинчатых теплообменников; установлены 15 новых насосов и заменены 10, выполнен ремонт 438 насосов; внедрены схемы смешения с регулированием по температуре на 7 ТРС; установлены 60 частотно-регулирующих аппаратов на электроприводах насосов, обеспечивающих их оптимальный КПД; выполнено восстановление антикоррозионного покрытия, ремонт (восстановление) тепловой изоляции на тепломеханическом оборудовании, тепловых сетях. Выполнен ремонт зданий и сооружений на 5,3 млн. грн. при плане 1,8 млн. грн. Выполнен ремонт автотехники и средств механизации на 540 тыс. грн.

*Сравнительные показатели работы КП «Харьковские тепловые сети»
за отопительные периоды*

Показатели	Отопительный сезон	
	2007-2008 гг.	2008-2009 гг.
Количество отопительных суток	176	180
Среднеотопительная температура наружного воздуха	0,42 °С	0,44 °С
Выработано теплоэнергии собств.источниками, тыс.Гкал	3593,0	3638,0
Покупное тепло, тыс.Гкал	2157,6	1861,9
в том числе:		
ТЭЦ-3	797,6	782,9
ТЭЦ-5	1309,5	1077,5
Удельный расход топлива, кг у.т/Гкал	158,8	157,9

Примечание: просчитан апрель 2008г. – с 1 по 8 число; просчитан апрель 2009г. – с 1 по 12 число.

*Показатели работы филиалов предприятия за календарный
2008 год*

	Удельный расход топлива, кг у.т./Гкал	Удельный расход электроэнергии, кВт
г. Харьков	158,34	23,12
Орджоникидзевский филиал	159,78	25,07
Коминтерновский филиал	155,30	26,13
Дзержинский филиал	156,73	23,48
Киевский филиал	156,74	23,21
Московский филиал	158,79	18,56
Октябрьский филиал	162,26	29,51
Ленинский филиал	162,50	28,84
Червонозаводский филиал	157,05	25,07

Пока специалисты предприятия выполняют комплексный анализ всех показателей прошедшего отопительного сезона и делают соответствующие выводы, ремонтные бригады сразу же после окончания отопительного периода приступили к выполнению работ по ремонту и обновлению теплоэнергетического и сопутствующего ему оборудова-

ния. Планы заранее намечены и отработаны, предстоит в установленные сроки качественно их выполнить.

Готовясь к ОЗП 2009/2010 гг., нужно осуществить огромный объем работ. При этом, учитывается возможный запуск теплоэнергетической системы города, как и в прошлом году, в условиях отключения ТЭЦ-3 и ТЭЦ-5. Подготовка основного и вспомогательного оборудования на объектах предприятия к отопительному периоду 2009-2010 гг. выполняется на основании организационно-технических мероприятий, утвержденных приказом № 1 от 04.01.2009 г., и в соответствии с приказом №139 от 11.03.09г. «О программе поэтапной реконструкции встроенных подвальных и полуподвальных котельных».

В планах ремонта и реконструкций основных фондов на 2009 год предусмотрены затраты собственных средств на сумму 128 млн. 425 тыс. грн. на выполнение мероприятий, обеспечивающих надежную и безопасную эксплуатацию тепловых сетей, основного и вспомогательного оборудования – насосных станций, районных котельных, квартальных котельных и ТРС, зданий и сооружений, автотракторной техники, средств связи и телемеханики, а также на выполнение организационно-технических мероприятий по охране труда (техники безопасности, промсанитарии), мероприятий по пожарной безопасности, охране окружающей среды, мероприятий по гражданской обороне.

К началу отопительного периода подлежат замене изношенные тепловые сети (в двухтрубном исчислении) – 18,6 км, в т.ч. трубы в ППУ – 7,9 км на сумму 28, 366 млн. грн. Необходимо выполнить капитальный ремонт 9 котлов, в т.ч. пиковых водогрейных котлов большой мощности (ПТВМ 30-100) – 6 шт., заменить 5 котлов устаревших типов на квартальных котельных на высокоэффективные котлы типа «КОЛВИ».

С целью увеличения КПД систем теплоснабжения запланированы мероприятия и начаты работы по направлениям:

- ликвидация семи малоэффективных котельных с подключением потребителей к централизованному теплоснабжению;
- реконструкция трех котельных с заменой физически и морально устаревших котлов типа НИИСТУ на новые эффективные – планируемые затраты 5,2 млн. грн.;
- реконструкция шести ТРС с устройством ИТП в жилых домах – планируемые затраты 7,14 млн. грн.

Кроме того, нужно:

- обеспечить проведение гидроиспытаний перед началом ОЗП всех магистральных и распределительных сетей. Это, конечно, связано

с трудностями режимного характера по тепловым сетям, с вопросами финансирования, а также с организационным ресурсом ремонтных подразделений предприятия. Для повышения качества гидроиспытаний (ГИ) и улучшения контроля над их проведением на предприятии уже приобретены необходимые приборы, которые обеспечат регистрацию параметров гидроиспытаний;

- обеспечить проведение текущего ремонта внутриквартальных сетей (по итогам предварительных ГИ) в объёме, достаточном для того, чтобы они выдержали гидравлические испытания перед началом ОЗП;

- дополнительно к плановым перекладкам необходимо переложить предварительно изолированными трубами дополнительные участки ТМ: ТМ12 от МК-1226 до МК-1228А (ул. Тарасовская); от МК6204 до ул. Морозова (Зерновая); ТМ19 от МК-1223А до МК-1908А (ул. Хромова); ТМ96 от МК-9607 до МК-9607А; участок 3 вывода КСЖМ – угол поворота между НО (МК5502 – 5503).

Также нужно провести диагностику состояния проблемных сварных швов ТМ66 путём внутреннего осмотра трубопроводов между МК-6617 – МК-6619 и осуществить проверку толщины стенки труб в проходных каналах под ул. Сумской и между МК-9605 – МК-9605А.

В организационном отношении планируется укрепить магистральные районы слесарями и сварщиками, обеспечить их транспортом и средствами механизации, а также освободить тепловые районы от обслуживания ВДС, отвлекающего персонал от главной задачи – обеспечения надёжной работы магистральных, распределительных и внутриквартальных сетей.

Для повышения качества диагностики и планирования ремонтных работ планируется разработать и внедрить подсистему «Отображения состояния теплосети» в системе «Теплограф». В ней должны отражаться повреждения трубопроводов и перекладки. Для полноценного использования «Теплографа» диспетчерские пункты филиалов будут обеспечиваться компьютерами, которые в перспективе планируется объединить с компьютерной сетью ЦДС.

Коллективу КП «Харьковские тепловые сети» предстоит выполнить большой объем работы, уложиться в намеченные графики.