

Лекция № 17

**Тема: Теплоснабжение строительной площадки.**

- 1. Последовательность проектирования термосетей.**
- 2. Расчет потребности в термознергии. Ресурсы и теплосети.**

## 1. Последовательность проектирования термосетей.

Временное теплоснабжение на стройплощадке осуществляется для обеспечения теплом технологических процессов, отопления и сушки строящихся объектов; отопления, вентиляции и горячего водоснабжения временных санитарно-бытовых и административно-хозяйственных строений (раздевалок, столовых, душей и т.д.)

В состав систем временного теплоснабжения входят источники теплоснабжения, сети временного теплоснабжения и концевые устройства (отопительные приборы, бойлеры, калориферы и др.)

Проектирование временного теплоснабжения выполняют в следующем порядке:

- рассчитывают потребность в тепле по отдельным потребителям и суммарный расход по объекту в целом;
- определяют источники снабжения теплом и подсчитывают потребность в топливе;
- рассчитывают и проектируют трассы теплопроводов;
- подбирают локальные агрегаты и приборы для отопления, сушки, подогрева, подачи пара и т.п.

В составе ПОС намечаются лишь общие решения по теплоснабжению на основе расчетов по укрупненным показателям на 1 млн.лей. Уточнение и детализацию проекта производят при разработке ППР.

## 2. Расчет потребности в тепле. Ресурсы и теплосети.

Общую потребность в тепле  $Q_{\text{общ}}$  (кДж) определяют суммированием расчетного расхода по отдельным потребителям с введением повышающих коэффициентов:

$R_1$ - на неучтенные расходы тепла,

$R_2$ - на потери в сети ( $R=1,15$ )

$$Q_{\text{общ}} = (Q_{\text{от}} + Q_{\text{техн}} + Q_{\text{суш}}) R_1 R_2$$

$Q_{\text{от}}$ -количество тепла на отопление зданий и тепляков;

$Q_{\text{техн}}$ -количество тепла на технологические нужды;

$Q_{\text{суш}}$ - количество тепла на сушку зданий.

Объемы работ выбирают по рабочим чертежам. Обеспечение производственных предприятий рассчитывают с учетом их эксплуатационных характеристик и интенсивности работы.

Расход тепла для отопления зданий  $Q_{\text{от}}$  (кДж/ч) в составе ПОС рассчитывают по укрупненным показателям, в составе ППР по формуле:

$$Q_{\text{от}} = \alpha q_0 (t_{\text{вн}} - t_{\text{н}}) V_{\text{зд}}$$

Где  $\alpha$ -коэффициент, зависящий от расчетных температур наружного воздуха (при  $t_{\text{н}} \geq -10^{\circ}\text{C}$   $\alpha=1,2$ , при  $t_{\text{н}} \geq -20^{\circ}\text{C}$   $\alpha=1,1$ , при  $t_{\text{н}} \geq -30^{\circ}\text{C}$   $\alpha=1$ , при  $t_{\text{н}} \geq -40^{\circ}\text{C}$   $\alpha=0,9$ );

$q_0$ -удельная отопительная характеристика зданий  $\text{кДж}(\text{м.куб}^*\text{ч}^*)$ ;

$t_{н}$ - расчетная температура наружного воздуха,  $^{\circ}\text{C}$  (средняя температура наиболее холодной пятидневки данного района строительства);

$t_{вн}$ - расчетная температура внутри помещений;

$V_{зд}$ -объем зданий по наружному обмеру, м.куб.

Расчет потребности в тепле на технологические нужды и для выполнения работ в зимних условиях производят по действующим нормам с учетом принятой технологии производства работ.

Определение количества тепла и воздуха для сушки зданий требует специальных расчетов, учитывающих необходимое количество тепла для испарения влаги из материалов и нагревания подаваемого в помещение воздуха.

Источниками временного теплоснабжения являются, как правило, существующие или проектируемые теплосети, котельные района, предприятия или ТЭЦ.

При необходимости совмещения отопления с сушкой здания в последнее время все большее применение получают установки с воздушным теплоносителем - отопительно-вентиляционные агрегаты.

Отопительно-вентиляционные агрегаты делят на 4 группы:

- Электрокалориферы, питаемые от эл/сети
- Калориферы - отопительные агрегаты, работающие от сетей ТЭЦ на воде или на паре от котельных установок
- Воздухонагреватели с теплообменниками, у которых продукты сгорания выбрасываются в атмосферу, а нагретый воздух подается в помещение
- Теплогенераторы, подающие в помещение смесь продуктов сгорания.

Оптимальным вариантом подачи тепла является использование постоянных теплотрасс. Если они не готовы, следует наметить трассировку и конструкцию теплопроводов, которые обеспечивали бы минимальные затраты средств и труда. Диаметры трубопроводов рассчитывают на период максимальной подачи тепла.

Основной, наиболее надежный и экономичный способ обеспечения теплом строящегося здания - система центрального отопления. В целях максимального совмещения работ и ускорения ввода объекта в эксплуатацию система отопления включается в работу по мере строительной готовности этажей.

Число этапов зависит от этажности здания- до 5 этажей-1-2, до 12 этажей 2-3, до 16 и выше-3-4.