

2. РАСЧЕТ НАГРУЗОК СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК ТЕПЛИЦ НА ОТОПЛЕНИЕ

Выполняем расчет тепловой мощности системы отопления теплиц. Исходными данными, необходимыми для данного расчёта, являются площадь теплицы, средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток (принимается по СНиП II-A-62 «Строительная климатология и геофизика») и средняя скорость ветра наиболее холодных суток.

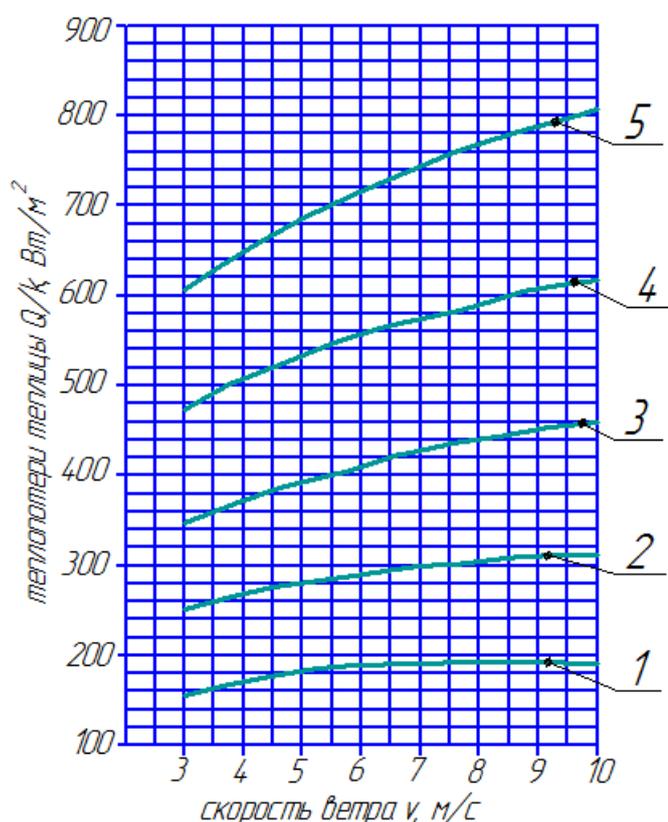


Рисунок 1 - График для определения теплопотерь теплицы

1- $t_n = -10^\circ\text{C}$; 2- $t_n = -20^\circ\text{C}$; 3- $t_n = -30^\circ\text{C}$; 4- $t_n = -40^\circ\text{C}$; 5- $t_n = -50^\circ\text{C}$

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РАСЧЁТ НАГРУЗОК СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	Лит.	Лист	Листов
Разраб.							11	126
Провер.						КАФЕДРА		
Реценз.								
Н. Контр.								
Утверд.								

Для теплицы блок №1, площадью 7000м^2 , по графику рис. 1 [8] находим теплопотери шатра теплицы. При скорости ветра $4,7\text{ м/с}$ и расчетной наружной температуре воздуха $t_{\text{н}}=-30^{\circ}\text{C}$, $Q/k= 388\text{ Вт/м}^2$, где k - это коэффициент ограждения, равный отношению всей площади остекления к площади теплицы. Площадь остекления теплицы блок №1 равна 9780м^2 . Находим коэффициент ограждения по формуле: [4]

$$k = F_{\text{опр}} / F_{\text{T}}, \quad (2.1)$$

где $F_{\text{опр}}$ - это площадь светопрозрачного ограждения теплицы, м^2 ;

где F_{T} - площадь теплицы, м^2 .

Подставив значения в формулу, получим:

$$k = 9780 / 7000 = 1,4.$$

Теплопотери шатра теплицы Q выразим из отношения Q/k :

$$Q = 388 \cdot k. \quad (2.2)$$

Отсюда теплопотери шатра теплицы:

$$Q = 388 \cdot 1,4 = 543,2\text{Вт} / \text{м}^2.$$

Теплопотери теплицы находим по следующей формуле, кВт:

$$Q^C = Q \cdot F_{\text{T}} \cdot 10^{-3}, \quad (2.3)$$

Подставив значения, получим:

$$Q^C = 543,2 \cdot 7000 \cdot 10^{-3} = 3802,4\text{кВт}.$$

Теплица блок №2 имеет площадь 10000м^2 и площадь светопрозрачного ограждения $13143,2\text{ м}^2$. По формуле 2.1 определим коэффициент ограждения:

$$k = 13143,2 / 10000 = 1,31.$$

Теплопотери шатра теплицы блок №2 определяем по формуле 2.2:

$$Q = 388 \cdot 1,31 = 508,3\text{Вт} / \text{м}^2.$$

По формуле 2.3 находим теплопотери теплицы:

$$Q^C = 508,3 \cdot 10000 \cdot 10^{-3} = 5083\text{кВт}.$$

Аналогичным способом производим расчёт теплопотерь остальных теплиц. Результаты расчета запишем в таблицу 2:

										Лист
										12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						