



Таблица 2-11.

Тепловыделение от одного человека в единицу времени, находящегося в холодильной камере, при его средней активности

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Температура в камере, °С | 20 | 15 | 10 | 5 | 0 | 270 | 240 | 210 | 200 | 180 |
| Тепловыделение, Вт | 420 | 390 | 360 | 330 | 300 | 270 | 240 | 210 | 200 | 180 |

Пример расчета. Опять вернемся к примеру из раздела 2 и определим тепловую нагрузку, обусловленную присутствием персонала в камере хранения замороженного мяса, считая, что в ней работают два человека, находясь там по 4 часа в сутки.

Имеем: Температура в камере -18°C, следовательно, согласно данным таблиц 2-11, $q_{перс} = 378$ Вт.

$$Q_{перс} = \frac{24}{2 \cdot 378 \cdot 4} = \frac{24}{3024} = 126 \text{ Вт}.$$

Заметим, что в большинстве случаев величина t длительности пребывания персонала в холодильной камере имеет то же значение, что и ежедневное время работы светильников t .

2.9.

Тепловая нагрузка от подъемно-транспортных средств

Наиболее часто в качестве подъемно-транспортных средств используют грузоподъемные тележки и штабелеры. Имеем:

$$Q_{ТСС} = \frac{24}{n \cdot P \cdot t}, \text{ Вт},$$

где n — число транспортных средств данного типа;
 P — мощность электродвигателей подъемно-транспортного средства;
 t — суточная продолжительность работы подъемно-транспортного средства в холодильной камере;
 24 — число часов в сутках.

Пример расчета. вновь обратимся к примеру из раздела 2. Допустим, что в камере работает один электродвигатель с двумя электродвигателями (один в механизме передвижения, другой в механизме подъема), каждый из которых имеет номинальную установленную мощность 5 кВт. Учитывая, что одновременно работает только один из механизмов электропривода и время его работы в камере 4 часа в сутки, имеем:

$$Q_{ТСС} = \frac{24}{n \cdot P \cdot t} = \frac{24}{1 \cdot 5000 \cdot 4} = 833 \text{ Вт}.$$

В общем случае в холодильной камере могут находиться самые разнообразные механизмы: сушильные шкафы, тендеры, мясорубки и т.п. Следовательно имеем:

$$Q_{мех} = \frac{24}{n \cdot P \cdot t}, \text{ Вт},$$

где n — число механизмов данного типа;
 P — мощность каждого механизма, Вт;
 t — ежедневная продолжительность работы каждого типа механизмов;
 24 — число часов в сутках.

Пример расчета. Вернувшись к примеру из пункта 2.2, отметим, что никаких дополнительных механизмов в камере хранения мяса нет. Следовательно $Q_{мех} = 0$.

2.10.

Тепловая нагрузка от прочих механизмов, находящихся в холодильной камере

При расчете отдельных составляющих суммарной тепловой нагрузки необходимо достоверно знать все перечисленные выше условия работы холодильного оборудования и режимы хранения продукции. Однако часто при расчете некоторые параметры остаются неизвестными. В этом случае необходимо задаваться некоторыми средними для данного режима работы параметрами и вводить коэффициент $K_{коэф}$ для этой составляющей тепловой нагрузки. Другими словами, этот коэффициент является мерой нашего незнания каких-либо условий или режимов работы камеры. Значение коэффициента безопасности, как правило, находится в пределах от 1,0 до 1,1.

2.11. Коэффициент безопасности