15.12.2020

Группа 19-сзс-1д

Строительная физика

# Тема:Естественное освещение

В строительных конструкциях с воздушными прослойками передача теплоты излучением

значительно сокращается при покрытии излучающих поверхностей алюминием, имеющим малый коэффициент излучения С = 0,26 Вт/(м2•К4). Передача теплоты теплопроводностью при обычных разрежениях воздуха не зависит от его давления, и только при разрежении ниже 200 Па коэффициент теплопроводности воздуха начинает уменьшаться

В порах строительных материалов передача теплоты происходит так же, как и в воздушных прослойках Вот почему коэффициент теплопроводности воздуха в порах материала имеет различные значения в зависимости от размеров пор. Повышение теплопроводности воздуха в порах материала при повышении температуры происходит, главным образом, вследствие увеличения теплопередачи излучением.

При проектировании наружных ограждений с воздушными прослойками необходимо

учитывать следующее:

1) эффективными в теплотехническом отношении являются прослойки небольшой

толщины;

2) при выборе толщины воздушных прослоек желательно учитывать, чтобы λэвоздуха в них не был больше коэффициента теплопроводности материала, которым можно было бы заполнить прослойку; обратный случай может быть, если это оправдывается экономическими соображениями;

3) рациональнее делать в ограждающей конструкции несколько прослоек малой

толщины, чем одну большой толщины;

4) воздушные прослойки желательно располагать ближе к наружной стороне ограждения,

т. к. при этом в зимнее время уменьшается количество теплоты, передаваемой излучением;

5) воздушная прослойка должна быть замкнутой и не сообщаться с воздухом; если необходимость сообщения прослойки с наружным воздухом вызывается другими соображениями, как например, обеспечением бесчердачных покрытий от конденсации в них влаги, то это 6) вертикальные прослойки в наружных стенах необходимо перегораживать горизонтальными

диафрагмами на уровне междуэтажных перекрытий; более частое перегораживание прослоек по высоте практического значения не имеет;

7) для сокращения количества теплоты, передаваемой излучением, можно рекомендовать одну из поверхностей прослойки покрывать алюминиевой фольгой, имеющей коэффициент излучения С = 1,116 Вт/( м2•К4). Покрытие фольгой обеих поверхностей практически не уменьшает передачу теплоты.

Также в строительной практике нередко встречаются наружные ограждения, имеющие воздушные прослойки, сообщающиеся с наружным воздухом. Особенно большое распространение получили прослойки, вентилируемые наружным воздухом, в бесчердачных совмещенных покрытиях как наиболее эффективная мера борьбы с конденсацией в них влаги. При вентилировании воздушной прослойки наружным воздухом последний, проходя через ограждение, отнимает от него теплоту, увеличивая теплоотдачу ограждения. Это приводит к ухудшению теплозащитных свойств ограждения и повышению его коэффициента теплопередачи. Расчет ограждений с вентилируемой воздушной прослойкой проводится с целью определения температуры воздуха в прослойке и действительных величин сопротивления теплопередаче и коэффициента теплопередачи таких ограждений.

23.Конструктивные решения отдельных узлов зданий (оконные перемычки, откосы, углы, стыки и т.п.) с целью недопущения конденсации на внутренних поверхностях.

Дополнительное количество теплоты, теряемое через наружные углы, невелико по сравнению с полной теплопотерей наружных стен. Понижение же температуры поверхности стены в наружном углу особенно неблагоприятно с санитарно-гигиени­ ческой точки зрения как единственная причина отсыревания и промерзания наруж­ ных углов\*. Это понижение температуры вызывается двумя причинами:

необходимо учитывать при расчете;

1) геометрической формой угла, т. е. неравенством площадей тепловосприятия и теплоотдачи в наружном углу; в то время как на глади стены площадь тешювоспри­ ятия *Fв*равна площади теплоотдачи *Fн,*в наружном углу площадь тепловосприятия *Fв*оказывается меньше площади теплоотдачи *Fн;*таким образом, наружный угол испытывает большее охлаждение, чем гладь стены;

2) уменьшением коэффициента αвтепловосприятия в наружном углу против гла­ ди стены в основном вследствие уменьшения передачи теплоты излучением, а также в результате понижения интенсивности конвекционных токов воздуха в наружном углу. Уменьшение величины αв увеличивает сопротивление тепловосприятию *Rв,*а это оказывает влияние на понижение температуры наружного угла Ту.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Дадаева С.Х.