

показатели намного выше, не говоря уже о других характеристиках. Введение каменноугольного пека в состав смеси не только удешевляет материал, но и повышает его качество (биостойкость, долговечность и т. д.). Однако из-за его токсичности несколько осложняется технология рассматриваемых гидроизоляционных материалов, ввиду того, что требуется соблюдение особых правил техники безопасности.

Кроме исследований физико-механических свойств материалов, в лабораторных условиях проводились испытания — на пробиваемость пленок корнями растений (лебеда, пырей, полынь, люпин и др.); на стойкость к плесневым грибам (*Aspergillus amstelodami*, *Aspergillus niger*, *Penicillium cyclospium*, *Penicillium brevi-compressum* и др.); на погодостойкость (везерометр, гермостат, холодильная камера и др.). Исследуемые материалы были проверены также в природных условиях на «крышной» станции и на опытных участках.

В результате проведенных исследований и природных испытаний было установлено, что полиэтиленовые пленки как по техническим показателям, так и по долговечности являются наиболее качественными. Они в максимальной степени удовлетворяют основным требованиям, предъявляемым к гидроизоляционным материалам и могут применяться для наземных и подземных сооружений с защитным слоем и без него. Полимергидрокампековую пленку, полиэтиленовую пленку и изол можно применять только при наличии защитного слоя.

Армянский НИИ строительных материалов
и сооружений

Поступило 5.VI 1965.

Б. Х. ШАХНАЗАРЯН

К ВОПРОСУ ВЫБОРА МАТЕРИАЛОВ СТЕН С УЧЕТОМ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

По требованию действующих Строительных Норм и Правил (СНиП) проверка толщины стен зданий должна производиться из условий термического сопротивления теплопередаче, теплоустойчивости ограждения в зимнее время и для районов с летней расчетной температурой наружного воздуха 25°С и более, также из условий теплоустойчивости ограждения в летнее время. Однако, до настоящего времени в Армянской ССР расчеты по определению толщины стен проводятся только для наружных отрицательных температур, хотя исходя из климатических условий для ряда районов республики необходимо проводить проверку толщины стен и из условий положительной температуры наружного воздуха.

Толщина (в см) однослойных стен зданий из условий термического сопротивления теплопередаче, автором заметки рекомендуется определить по формуле:

$$\delta = 100 (C - d t_n^p) \lambda, \quad (1)$$

где t_n^p — наружная расчетная отрицательная температура воздуха в градусах, принимаемая согласно СНиП:

λ — коэффициент теплопроводности материалов в $\text{ккал}\cdot\text{м}\cdot\text{ч}\cdot\text{град}^{-1}$.

Для жилых и общественных зданий, $C = 0,216$; $d = 0,021$.

Толщину однослойных стен (в см), исходя из условий их теплоустойчивости в летнее время, можно определить по формуле:

$$\delta = \frac{141\lambda}{S} \ln \frac{2\gamma S \alpha_{II}}{0,9(S + \alpha_{II})(S + \alpha_{II})}. \quad (2)$$

где γ — величина затухания колебания температуры наружного воздуха ограждающей конструкции;

α_{II} — коэффициент теплового сопротивления в $\text{ккал}\cdot\text{м}^2\cdot\text{час}\cdot\text{град}^{-1}$.

α_{II} — коэффициент теплоотдачи в $\text{ккал}\cdot\text{м}^2\cdot\text{час}\cdot\text{град}^{-1}$.

S — коэффициент теплоусвоения материалов отдельных слоев ограждения в $\text{ккал}\cdot\text{м}^3\cdot\text{час}\cdot\text{град}^{-1}$.

Взамен выражения (2) автором рекомендуется следующая, более компактная и простая формула, полученная в результате обработки опытных данных:

$$\delta = A + 0,010 \gamma \text{ см}. \quad (3)$$

где A — коэффициент, равный 18 для районов с расчетной положительной температурой воздуха $+30^\circ\text{C}$ и более; $A = 13$ для районов с расчетной положительной температурой от $+25^\circ\text{C}$ до $+29^\circ\text{C}$;

γ — объемный вес стен в $\text{кг}\cdot\text{м}^{-3}$.

Проведенные на основе формул (1) и (3) теплотехнические расчеты по определению толщины стен, позволили установить границу объемных весов материалов, при которых лимитирующей является или расчетная положительная, или отрицательная температура.

Например, для расчетных температур $t_n^p > 30^\circ\text{C}$ и $t_n^p = -20^\circ\text{C}$, для материалов при $\gamma < 1350 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-3}$ лимитирующей является расчетная положительная температура (теплоустойчивость), а для материалов с $\gamma > 1700 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-3}$ расчетная отрицательная температура (сопротивление теплопередаче); для промежуточных значений γ необходимо произвести оба расчета.

Автором было установлено также, что при наличии центрального отопления толщина стен из условий теплоустойчивости в зимнее время оказывается меньше толщины стен полученных, исходя из условий сопротивления теплоотдаче. Поэтому после определения толщины стен из условий сопротивления теплоотдаче нет необходимости проверять толщину по условиям теплоустойчивости в зимнее время, как это рекомендует СНиП.