

$$R_{LS} = \frac{d_1}{\lambda_1} = \frac{d_2}{\lambda_2} = 2 \cdot 10^{-3} \text{ м}^2\text{К/Вт}$$

и термическое сопротивление газовой прослойки замкнутого пространства между стеклом

$$R_{LG} = \frac{d_G}{\lambda_G} = \frac{2}{3} \text{ м}^2\text{К/Вт}$$

Для общего сопротивления следует $R \approx 1,0 \text{ м}^2\text{К/Вт}$, является истинным сопротивлением газовой прослойки R_{LG} и термическим сопротивлением R_T . Термическое сопротивление стекла R_{LS} равно $2 \cdot 10^{-3} \text{ м}^2\text{К/Вт}$ во многих случаях не учитывают. Единичный перепад термического потока описывают уравнения:

$$q = \frac{1}{R} (\bar{T}_1 - \bar{T}_A),$$

и разность $\bar{T}_1 - \bar{T}_A$ 20К $q \approx 20 \text{ Вт/м}^2$

Выводы: Для сравнения, коэффициент теплопередачи кирпичной стены при толщине 0,4 м равен 0,63 Вт/мК и термическому сопротивлению 0,57 м²К/Вт. Указанные параметры кирпичной стены отвечают свойствам рассматриваемой схемы окна.

Требования, предъявляемые к качеству поверхности и геометрическим размерам железобетонных изделий

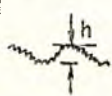
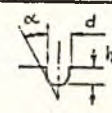
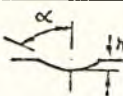

Я. Райчук, И. Яник, М. Райчук

Основными задачами промышленности строительных материалов при выпуске бетонных и железобетонных изделий является: получение продукции оптимальной заводской готовности, создание высокой долговечности внешней отделки бетонов. Железобетонные элементы должны обладать высокой точностью геометрических размеров, чистотой и ровностью поверхности с повышенной впитывающей способностью, обеспечением хорошей адгезии стеночных покрытий, трещиностойкостью при транспортировке, иметь рациональное решение сопряжений инженерного оборудования.



Требования, предъявляемые к качеству железобетонных изделий, регламентируются соответствующими ГОСТами, ТУ и С.и.Памями. Интересующая нас чистота и ровность поверхности изделий может быть выражена дефектами, перечисленными в табл. 1.

Таблица 1.

Классификация дефектов поверхности бетонных и железобетонных изделий

Наименование дефекта	Вид дефекта	Параметр, характеризующий дефект, (мм)	Определение дефекта
1	2	3	4
Шероховатость		Высота неровностей на базовой длине замера R_n	Совокупность систематизированно и случайно расположенных неровностей поверхности с относительно малыми шагами на базовой длине
Волнообразность		h - высота волны	Совокупность случайно расположенных волн на базовой длине (непрямолинейность)
Шероховатость с волнообразностью		h - высота волны R_n - шероховатость	Совокупность шероховатости и волнообразности поверхности
Раковина		d - диаметр h - глубина	Углубление различной формы на поверхности изделия, характеризующееся углом менее 90°
Впадина		h - глубина диаметр d в ГОСТ 13015.80-83 указывается	Углубление на поверхности различной формы, характеризующееся углом α не более 90°
Наплыв		h - высота	Неровность, выступающая над поверхностью изделия и имеющая неорганизованный характер распределения

продолжение табл. 1.

1	2	3	4
Окол		h - глубина l - длина	Местное повреждение края изделия на определенной длине
Трещина		S - ширина трещины	Дефект поверхности не приводящий к ослабле- нию прочностных свойств изделия
Искривление		C - стрелка из- гиба	Непрямолинейность поверхности на всю длину изделия

В системе обеспечения точности геометрических параметров в строительстве устанавливается по технологическому обеспечению, контролю и оценке точности определенную методику.

Приведенная методика расчета геометрических параметров для элементов конструкции приведена в работе [2], может быть также использована для расчета точности геометрических параметров железобетонных и бетонных изделий для определенных принятых размерных пределов, выраженных в процентах.

На основе функциональных требований устанавливаются функциональные предельные отклонения (δx_f) или функциональные допуски (Δx_f).

Суммарное предельное отклонение определяется вероятностным методом расчета по формуле

$$\delta x_{\Sigma} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \delta x_i^2}$$

где: δx_i - предельное отклонение i -го составляющего параметра размерной цепи.

Для расчета размерных цепей используется теорема теории вероятности о том, что дисперсия (D) сумма или разности нескольких случайных величин (X) равна сумме дисперсии этих величин:

$$D(x_1+x_2+\dots+x_n) = Dx_1+Dx_2+\dots+Dx_n$$

из равенства $\delta x = \sqrt{Dx}$ следует, что среднее квадратичное отклонение

независимых величин равно корню квадратному из суммы квадратов средних квадратичных отклонений этих величин:

$$\delta(x_1 + x_2 + \dots + x_n) = \sqrt{\delta x_1^2 + \delta x_2^2 + \dots + \delta x_n^2}$$

Используя правило суммирования дисперсий определяем правило суммирования допусков при расчетах цепей погрешностей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Райчык Я. - Оптимизация параметров заглаживающих машин для обработки поверхностей изделий, отформованных из пластичных бетонных смесей. Диссертация на соиск. уч ст. к.т.н., - ЛПИИ, 1989.
2. У.П. Шиблев, В.В. Волков, Б.Я. Мойжес. - Стандартизация и расчеты точности геометрических параметров стальных строительных конструкций. - Стандартизация в гражданском строительстве.- ЦНИИЭМ жилища, 1986.

Экономический аспект переработки природного камня

Э.Райчык

Производству облицовочных материалов и изделий из природного камня сопутствует образование значительного количества отходов при различных энергозатратных технологических операциях производственного процесса. Отходы при добыче блоков из исходного сырья составляют 40-80% от объема исходного сырья, а при обработке камня - 40-75% от объема блоков.

В камнеобрабатывающем производстве величина суммарных потерь сырья ΣM_c , % связана с коэффициентом выхода готовой продукции K_B , тогда согласно выражению (1) [1], можем определить суммарные потери.

$$\Sigma M_c = R_T - R_F / R_T \times 100 = (1 - K_B) \times 100$$

где: R_T, R_F - соответственно теоретические и фактические выходы готовой продукции, m^2/m^3 .

Удельный расход блочного сырья на единицу готовой продукции в среднем по промышленности равняется $0,072 m^2/m^3$, то соответствует средневзвешенному выходу продукции $14 m^2$ из $1 m^3$ блока. Это соответствует 60% объема переработанного блока, что свидетельствует о значительных резервах снижения материалоемкости продукции.

Учитывая повышение технического уровня промышленности по добыче и обработке облицовочных каменных материалов, предопределяем технико-экономическую эффективность продукции. Для решения задачи сокращения потери сырья весьма важно выявить вызывающие их причины. Анализируя процесс обработки камня, потери могут быть классифицированы на две группы: технологические и естественные. К технологическим можно отнести: