

Практическая работа №8 Определение минимального воздухообмена для помещений

Определение минимального воздухообмена для помещений.

В соответствии с функциональным назначением и режимом эксплуатации для каждого помещения рассчитывается минимальный воздухообмен.

Для обеспечения нормируемой кратности воздухообмена в помещении расчет количества приточного или удаляемого воздуха $L_{п,кр}$, м³/ч, следует выполнять по формуле

$$L_{п,кр} = nV_p, (1)$$

где

n – нормируемая кратность воздухообмена, ч⁻¹;

V_p – объем помещения, м³.

Для помещений, имеющих высоту 6 м и более, расчетный объем следует принимать равным величине $6A_p$, где A_p – расчетная площадь помещения, ограниченная внутренними поверхностями ограждающих конструкций, м². Расчетный объем помещений не включает в себя объем, занимаемый внутренними ограждающими конструкциями здания, и ограничен внутренними поверхностями ограждающих конструкций помещения.

Для обеспечения удельных норм воздухообмена расчет количества приточного или удаляемого воздуха $L_{п, норм}$, м³/ч, следует выполнять по формулам

$$L_{п, норм} = A_p k, (2)$$

где

A_p – расчетная площадь помещения, м²;

k – нормируемый расход приточного или удаляемого воздуха на 1 м² пола помещения, м³/(ч · м²);

$$L_{п, норм} = Nm, (3)$$

где

N – число человек, рабочих мест, единиц оборудования;

m – нормируемый удельный расход приточного или удаляемого воздуха, м³/ч, на одного человека, на одно рабочее место или единицу оборудования.

Пример. Необходимо определить величину минимального воздухообмена в классном помещении школы площадью $A_p = 40$ м², высотой $h = 3,3$ м. Предполагается, что в классе находятся 15 учащихся. Концентрации загрязняющих веществ в наружном воздухе места расположения школы не превышают установленные значения ПДК.

Согласно СП 118.13330.2016 кратность воздухообмена в помещении школьной классной комнаты должна составлять 2 ч⁻¹, при этом минимальный воздухообмен должен быть не менее 20 м³/ч на одного человека. Количество приточного воздуха определяется по формулам (1) и (3):

$$L_{п,кр} = 2 \cdot 40 \cdot 3,3 = 264 \text{ м}^3/\text{ч},$$

$$L_{п,норм} = 15 \cdot 20 = 300 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Количество приточного воздуха следует принять $L_{п,норм} = 300 \text{ м}^3/\text{ч}$.

$$L_{п,норм} = A_p k,$$

$$L_{п,норм} = Nm$$

$$k = Nm / A_p$$

Задание

На основании требований минимального воздухообмена для помещений произвести расчет и оценку параметров воздухообмена своего рабочего места

Рассчитайте нормируемую кратность воздухообмена для вашей комнаты (кол-во проветриваний)

Руководство Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда»

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»

СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату рабочих помещений»