

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И РАДИОАКТИВНЫЕ ГАЗЫ В ПОМЕЩЕНИЯХ

Т.А.Евсеева

*Харьковский национальный университет городского хозяйства
имени А. Н. Бекетова*

ул. Революции, 12, 61002, г. Харьков, Украина,

E-mail: evseev.1952@yandex.ua

Современные условия жизни людей требуют эффективных средств оздоровления воздушной среды. Вентиляция и кондиционирование воздуха способны создать и поддержать в помещениях комфортные условия и оптимальные параметры воздушной среды. Внутри помещений воздух загрязняется выделениями газов, излишним теплом и влагой, пылью, радиоактивными веществами.

Избыточная влажность воздуха приводит к конденсации влаги на окнах и стенах и к появлению плесени. Загрязняющие воздух частицы постоянно воздействуют на организм человека и оказывают вредное влияние на его здоровье. Загрязнителем воздуха является табачный дым.

Оксид азота образуется при работе газовых приборов и может быть причиной раздражения глаз и дыхательных путей. Газ формальдегид выделяется в воздух из синтетических покрытий, пенополиуретановой изоляции, из материалов отделки помещений, мебели и штор. Он внесен в список канцерогенных веществ и обладает большой токсичностью. Двуокись углерода может быть причиной появления головных болей.

В воздухе помещений содержатся во взвешенном состоянии твердые частицы и микроорганизмы, которые заносятся человеком, а также проникают из вентиляционных шахт и воздуховодов. Эти микроорганизмы вызывают неприятный запах и приводят к появлению различных инфекций.

В помещениях присутствует радиоактивные газы радон и торон. Опасность радиоактивных газов заключается в том, что они вызывают онкологические заболевания. Эти газы выделяются из грунта или горных пород и проникают в здания через трещины в основании стен. Основную часть дозы облучения от радона и торона человек получает в закрытых помещениях, особенно в подвалах и полуподвалах. Радиоактивные газы попадают в помещения различными путями: проникают из земли, выделяются из строительных материалов (кирпич, цемент, щебень). Радон хорошо растворяется в воде, поэтому его много в глубинных источниках воды, гораздо больше, чем в поверхностных водоемах. Высокое содержание радона может быть в водопроводных системах и в газопроводах.

Нормативная доза активности радона для эксплуатируемых зданий составляет 200 Бк/м³. В летний период, при частом проветривании помещений, радиоактивных газов в зданиях практически не содержится. В осенний и зимний период концентрация радона в 7 раз выше летних значений. Радиоактивные газы могут образовывать вместе с пылью аэрозоли, поэтому рекомендуется обязательное проветривание и уборка помещений,

особенно в подвалах и на первых этажах. Рекомендуется также герметизация перекрытий пола первого этажа, реорганизация систем водоснабжения для снижения содержания радона в местах водозабора.

Лучшие результаты снижения концентрации радиоактивных газов дает правильно выполненная система вентиляции. Однократный воздухообмен за 1 час снижает концентрацию радона на два порядка. Как правило, в жилых зданиях применяется канальная система естественной вытяжной вентиляции. Установка вытяжных вентиляторов в подвальных помещениях требует индивидуальных вытяжных каналов для недопущения перетекания загрязненного воздуха по этажам. Требуемый воздухообмен в помещениях общественных и промышленных зданий может обеспечить механическая вытяжная вентиляция с организованным притоком чистого наружного воздуха.