

УДК 725.8: 504.064.3: 006.91: 004

И.А.Грин (4 курс, каф. СОТиС), С.Н.Новиков, доц.

ВЕНТИЛЯЦИЯ КАК ОСНОВА ЗДОРОВЫХ ТРЕНИРОВОК СПОРТСМЕНА

О необходимости устройства систем вентиляции в жилых помещениях еще в XIX веке говорил профессор кафедры гигиены Казанского университета М.Я.Капустин. Необходимость устройства вентиляции обусловлена тем, что в результате процессов жизнедеятельности человека происходят прямые химические изменения состава воздуха: уменьшается содержание кислорода, увеличивается содержание углекислоты и аммиака, присоединяются к воздуху летучие органические соединения (продукты дыхания и деятельности кожи, а также разложений пота и других выделений). Цель вентиляции – обеспечить наиболее постоянный и благоприятный для здоровья состав воздуха в помещениях, обитаемых людьми и животными (по М.Я.Капустину).

Можно ли сомневаться в необходимости этой процедуры в наше время, если 200 лет назад люди уже начали задумываться о вопросах вентиляции воздуха в помещениях? Особенно остро этот вопрос стоит при строительстве или реконструкции спортивных сооружений, так как при занятиях спортом организм человека, получая максимальные нагрузки, вырабатывает намного больше вредных веществ, чем организм человека, который смотрит телевизор, лежа на диване, т.е. находится в состоянии покоя.

Сейчас существует огромное количество разнообразных систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Выбор типа системы, подходящей для данного типа здания (помещения), входящего в состав спортивного сооружения, обуславливается расчетом по нескольким параметрам: избыткам полного и явного тепла, влаги, вредным выделениям (углекислый газ) и др.

Для примера приведем формулу расчета общеобменной вытяжки по вредным

$$\text{веществам: } G_{yi} = \frac{M_{ep} + \sum_{i=2}^n \left(\frac{C_{ni}}{\rho_{ni}} - \frac{C_{n1}}{\rho_{n1}} \right) - \sum_{j=2}^m G_{yj} \left(\frac{C_{yj}}{\rho_{yj}} - \frac{C_{n1}}{\rho_{n1}} \right)}{\frac{C_{y1}}{\rho_{y1}} - \frac{C_{n1}}{\rho_{n1}}},$$

где G_{yi} – искомая производительность вытяжной системы общеобменной вентиляции, кг/м^3 ; M_{ep} – вредные выделения, поступающие в воздух помещения, кг/м^3 ; C_{ni} , C_{yj} – концентрация вредных веществ в приточном/удаляемом воздухе, кг/м^3 ; ρ_{ni} , ρ_{yj} – плотность приточного/удаляемого воздуха, кг/м^3 .

По подобным формулам рассчитывается вытяжка и подача воздуха по остальным параметрам после чего подбирается необходимое оборудование.

В связи с тем, что сейчас большое внимание уделяется здоровью подрастающего поколения, вопросы вентиляции (более расширенно и углубленно) решаются еще на стадии проектирования таких зданий как: ДЮСШ, ШВСМ, ФОК и др.

В тоже время приходится заново продумывать системы вентиляции в случае изменения назначения зданий. Например, в СКК в результате строительства на арене большого количества павильонов воздухообмен отклонился от запроектированных параметров, в результате чего воздух среди павильонов не укладывается в нормы, заложенные при проектировании.

Из всего вышесказанного следует, что вентиляция является одним из важнейших вопросов, которые решаются при проектировании спортивных сооружений, и необходимо

учитывать влияние перепланировки или изменения функционального назначения сооружений, на работу систем вентиляции и кондиционирования воздуха.