

Емельянова Я.О.

студент

4 курс, факультет «Промышленное и гражданское строительство»

Самарский государственный технический университет

Россия, г. Самара

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Аннотация: В статье рассматривается микроклимат в подземных сооружениях, а именно в метрополитене и его переходах. Изучены условия создания и поддержания необходимых параметров для комфортного пребывания людей.

Ключевые слова: подземные переходы, микроклимат, вентиляция, тоннели.

Annotation: The article considers the microclimate in underground structures, namely in the subway and underground passages. The conditions for creating and maintaining the necessary parameters for a comfortable stay of people are studied.

Key words: underground transitions, microclimate, ventilation, tunnels.

В настоящее время проблема пробок знакома каждому человеку, проживающему даже в небольших городах. Отличным решением данной проблемы является многоуровневость путей сообщения для уменьшения количество светофоров. Поэтому в большом количестве строятся новые станции метрополитена, а следовательно, и подземные пешеходные переходы. Потоки людей и машин не пересекаются и не мешают движению друг друга. Это не только удобно, но также ещё и безопасно. Но далее возникает логичный вопрос, а какие требования предъявляются к микроклимату таких объектов? И как они соблюдаются?

В большинстве случаев для вентиляции метрополитенов применяют обычный неочищенный наружный городской воздух. Воздушные массы забирают по возможности из различных зеленых массивов города, крайне редко воздухозаборные сооружения располагают на проезжих трассах. Также применяют естественную вентиляцию, которая зависит от неустойчивых факторов. Такими факторами являются: различие барометрических давлений у порталов тоннеля, достаточно устойчивые ветровые потоки вдоль его оси и расположение порталов на разных уровнях при наличии разности температур наружного и внутреннего воздуха.

Наиболее надежным является тепловой напор, изменяемый в зависимости от сезонных колебаний разности температур. Следовательно, в течение года неизбежны периоды, для которых требуется применение искусственной вентиляции. Чаще всего на линиях подземки используют вентиляцию с искусственным побуждением, и только в редких случаях – с естественным.

Для тех населённых пунктов, где средняя температура самого холодного месяца ниже 0 °С, существуют два режима вентиляции с искусственным побуждением – зимний и летний. В холодный период года вентиляционные аппараты, которые располагаются на перегонах, работают на приток, а вентиляционные установки на станциях – на вытяжку.

При планировке системы тоннельной вентиляции, которая также включает в себя и вентиляционную сеть переходов, необходимо учитывать:

- нормируемые параметры микроклимата и состава воздуха согласно гигиеническим нормативам;
- метеорологические показатели города;
- гидрогеологические условия залегания;
- выделение вредных для человека газов из окрестных грунтов;
- годовой тепловой баланс и др.

К нормируемому параметру микроклимата воздуха при проектировании вентиляционной системы относится и влажность воздуха. Важно учитывать, что в зимний период принимается во внимание только температура воздуха (влажность при отрицательных температурах незначительна). В летнее время влажность учитывается, и ее оптимальный показатель – 60 % (при меньшей комфортности для человека – 70 %). Предельные значения (допустимы только при кратковременном действии внешних условий) составляют по нормам min – 40 %, max – 80 %.

Помимо этих основных требований к микроклимату подземных переходов существует ещё большое количество и других деталей, которые тоже важны. Потому что поддержание необходимых условий «под землёй» влияет на здоровье и самочувствие людей, находящихся в переходах. А любое отклонение от нормированных параметров тут же повлечёт за собой серьёзные последствия.

Библиографический список

1. Рубинэ М. Кондиционирование воздуха в подземных сооружениях // М. Рубинэ. — М.: Госстройиздат, 1963. — С. 216 .
2. Фомичев В.И. Вентиляция тоннелей и подземных сооружений. Л.: Стройиздат, Ленингр. отделение, 1991. —200 с.
3. Цодиков В.Я. Вентиляция и теплоснабжение метрополитенов // В.Я. Цодиков.— М.: Недра, 1975. — С. 568 .
4. Поляков А.Х. Проектирование вентиляции тоннелей. Учебник. Издательство литературы по строительству, 1970. - 145 с.