

# ЕСТЕСТВЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ – ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ С ПОТЕНЦИАЛОМ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ УГЛЕРОДНОГО СЛЕДА



**GERVENT®**  
Innovative Ventilation Technologies

О. Н. Игонин, соучредитель GERVENT Group

Сегодня повсеместно растет интерес к дефлекторам. Причинами данного процесса являются глобальные вызовы XXI века, в числе которых можно выделить стремление обеспечить устойчивый рост качества жизни людей, гарантировать экологическую безопасность среды обитания и повышение энергоэффективности и энергосбережения в жилищно-коммунальном городском хозяйстве.

## Исследование российского рынка естественной вентиляции

Компания GERVENT, учитывая:

- опыт реализованных проектов на многоквартирных домах за период со второго полугодия 2021 года по конец 2022 года,

- вышедшие в декабре 2022 года рекомендации Р НП «АВОК» 5.4.3–2023 «Расчет и подбор вентиляционных дефлекторов» (далее – Рекомендации), содержащие как результаты проведенных лабораторных испытаний вентиляционных дефлекторов, так и разра-

ботанную в ходе написания данной работы методологию расчета вентиляционных дефлекторов, устанавливаемых в системе естественной вентиляции различных категорий зданий и сооружений,

а также выступая бенефициаром нового вида устройств для естественной вентиляции – ротационных вентиляционных турбин из УФ-стабилизированного АБС-пластика, задась вопросом исследования рынка вентиляции жилищно-коммунального хозяйства России.

Результаты исследований рынка естественной вентиляции многоквартирных домов показали, что, по данным Росстата, в России насчитывается свыше 14 млн. многоквартирных домов и 3593 млн. м<sup>2</sup>, более 6,15 млн. домов и 1775 млн. м<sup>2</sup> из которых введены в эксплуатацию в период с 1990 по 2021 год (рис. 1).

Поскольку дефлектор ЦАГИ был изобретен в 1944 году и до распада СССР применялся повсеместно, можно приблизительно рассчитать, что дефлектор ЦАГИ приходится на долю рынка естественной вентиляции свыше 7,95 млн. домов и 1817 млн. м<sup>2</sup>, введенных в эксплуатацию в период с 1960 по 1990 год, то есть более 55% всего рынка. Как показали наши исследования, с начала 1990-х годов все чаще стали использоваться открытые вентиляционные каналы с зонтом, практически полностью вытеснившие дефлектор ЦАГИ. Таким образом, существующий жилой фонд можно разделить примерно пополам: на дома с дефлектором ЦАГИ и дома с открытыми вентиляционными каналами. Конечно же, в последние годы рынок вентиляции начинают занимать и механические устройства, однако, учитывая приведенную выше статистику, их доля рынка крайне мала.

### Усовершенствованные GERVENT конструкции дефлекторов – залог здоровья

В настоящее время интерес к дефлекторам возрождается. И связано это с глобальными вызовами XXI века, в числе которых обеспечение устойчивого роста качества жизни людей, обеспечение экологической безопасности среды обитания и повышение энергоэффективности и энергосбережения в жилищно-коммунальном городском хозяйстве. При этом возрастает значимость правильно организованной вентиляции, которая является залогом здорового микроклимата в квартирах жилых домов, необходимого для обеспечения качества жизни и здоровья людей.

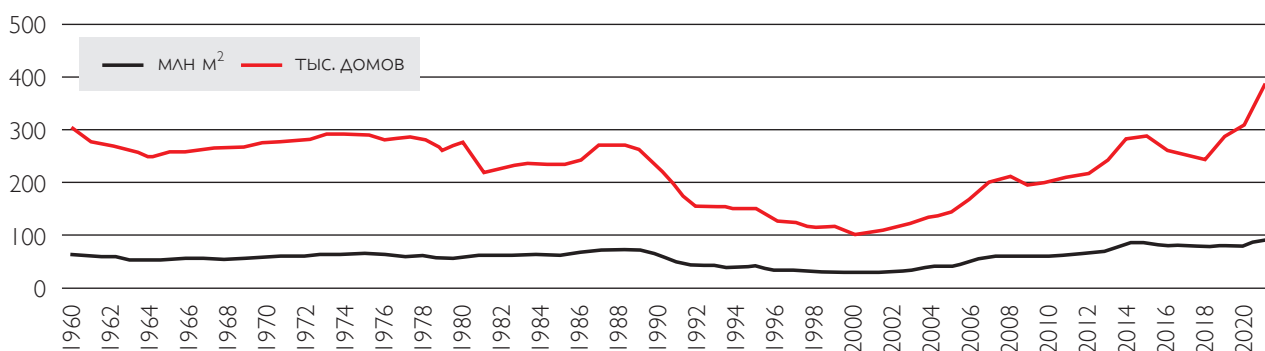


Рис. 1. Объем жилищного строительства в России по годам

Рекомендации Р НП «АВОК» 5.4.3–2023 «Расчет и подбор вентиляционных дефлекторов» содержат наиболее полные актуальные данные по расчету и подбору вентиляционных дефлекторов и предназначены для специалистов проектных, монтажных и эксплуатирующих организаций в области обеспечения вентиляции зданий и сооружений.

Компанией GERVENT разработаны новые, более совершенные конструкции дефлекторов, преимуществом которых является достижение качественной вентиляции для обеспечения необходимого микроклимата в помещении.

Согласно полученным в рамках работы над Рекомендациями результатам лабораторных испытаний и приведенной методологии расчета, следует, что на примере классической пятиэтажки ротационные вентиляционные турбины GERVENT до 25% эффективнее дефлектора ЦАГИ и до 45% – открытого вентиляционного канала с зонтом. Более того, дефлектор ЦАГИ является статичной насадкой и в зимний период подвержен обледенению, что, в свою очередь, существенно влияет на эффективность вентиляции в целом.

Согласно вышеприведенным статистическим данным, с учетом принятых сроков капитального ремонта систем вентиляции в зависимости от материала вентиляционной



Рис. 2. Вышедший из строя дефлектор ЦАГИ



**Рис. 3.** Ротационные вентиляционные турбины, установленные в системе вентиляции многоквартирного дома

шахты средним возрастом дефлекторов ЦАГИ, установленных в период с 1960 по 1990 годы, можно считать 30 лет. То есть в период с 1960 по 1990 год проводились либо ремонт дефлектора, либо его замена, и аналогично с 1990 года по настоящее время. Таким образом, можно математически рассчитать проекцию количества подходящих к капитальному ремонту или замене дефлекторов ЦАГИ. В качестве примера на рис. 2 представлен нуждающийся в замене дефлектор ЦАГИ, и таких в стране миллионы; достаточно пройтись по улице любого города страны, чтобы убедиться в этом.

### Экономия энергии и снижение углеродного следа

Из расчета типовой пятиэтажки с 5 подъездами устанавливается 5 дефлекторов ЦАГИ. Таким образом, на 7,95 млн домов приходится около 39,75 млн. дефлекторов. Согласно приведенным в Рекомендациях данным по расходу электроэнергии на производство дефлектора ЦАГИ и ротационной вентиляционной турбины GERVENT, сэкономленная электроэнергия при применении ротационной вентиляционной турбины на один дефлектор составит 423 кВт•ч, то есть 16,82 млрд кВт•ч на все дефлекторы ЦАГИ. При-

#### **5 основных преимуществ инновационной разработки компании GERVENT – ротационной вентиляционной турбины из АБС-пластика:**

- предотвращение возникновения обратной тяги;
- защита от попадания в вентиляционную шахту мусора и осадков;
- повышение естественной тяги;
- эстетичный вид ротационной вентиляционной турбины;
- потенциал для снижения карбонового следа.

нимая среднюю величину эмиссии углекислого газа при выработке электроэнергии на электростанциях, использующих органическое топливо, в размере 0,01 т CO<sub>2</sub>/кВт•ч, получаем общее сокращение косвенной эмиссии парниковых газов при применении ротационных вентиляционных турбин из пластика в размере 168 млн т CO<sub>2</sub>. Из вышеприведенного примера можно сделать вывод, что замена каждого вышедшего из строя дефлектора ЦАГИ на ротационную вентиляционную турбину из пластика станет вкладом в достижение цели по снижению карбонового следа.

### Эстетика и другие преимущества ротационной вентиляционной турбины

Следующий недостаток дефлектора ЦАГИ – его громоздкость, придающая неэстетичный вид зданию, особенно в ветхом состоянии. При этом ротационная вентиляционная турбина GERVENT гармонично вписывается в экстерьер любого здания. Пример установленных турбин на кровле многоквартирного дома представлен на рис. 3.

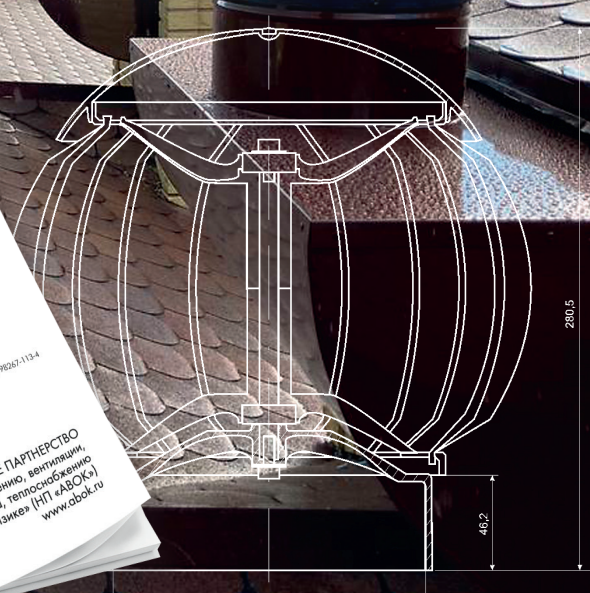
В случае с остальным рынком открытых вентиляционных каналов с зонтом установка ротационных вентиляционных турбин GERVENT решает проблему с возникновением обратной тяги и попаданием мусора и осадков в вентиляционную шахту, а для типовых хрущевок, которые строились в СССР в качестве временного жилья на переходный период (как следствие, инженерные системы таких домов не были рассчитаны на продолжительный срок эксплуатации и остро стоит вопрос слабой тяги), значительно повысить естественную тягу. ♦

**С заботой о вашем здоровье,  
Ваш GERVENT**

**8 (800) 555-20-12**  
<http://nanodeflektor.ru/>  
**E-mail: [russia@gervent.com](mailto:russia@gervent.com)**



## «РАСЧЕТ И ПОДБОР ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ДЕФЛЕКТОРОВ»



### Настоящие рекомендации распространяются на проектирование вентиляционных дефлекторов, расположенных:

- в жилых зданиях (преимущественно малоэтажная застройка);
- в одноэтажных производственных зданиях (склады, промышленные предприятия и т. п.);
- в отдельно стоящих и встроенных общественных помещениях (торговые, спортивные и т. п.);
- в зданиях хранения сельскохозяйственной продукции;
- в животноводческих помещениях;
- в технических помещениях (подвал, чердак, подкровельное пространство, мусоросборная камера и т. п.).



### Рекомендации разработаны творческим коллективом специалистов некоммерческого партнерства «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике» (НП «АВОК»):

А. С. Стронгин, канд. техн. наук (НИИСФ РААСН), – руководитель; Ю. А. Табунчиков, президент НП «АВОК», доктор техн. наук, проф., член-корр. Российской академии архитектуры и строительных наук, заведующий кафедрой Московского архитектурного института (Государственной академии); М. М. Бродач, вице-президент НП «АВОК», канд. техн. наук, проф. Московского архитектурного института (Государственной академии); Н. В. Шилкин, канд. техн. наук, проф. Московского архитектурного института (Государственной академии); О. Н. Игонин (ООО «ГЕРВЕНТ РУС», член НП «АВОК»), С. В. Миронова, сертифицированный эксперт по стандартизации (сертификат соответствия СЗ № 0002386 от 07.10.2022).

В разработке рекомендаций приняла участие компания ООО «ГЕРВЕНТ РУС» (член НП «АВОК»).