

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 15515

(13) С1

(46) 2012.02.28

(51) МПК

E 04D 13/17 (2006.01)

(54)

КРЫША

(21) Номер заявки: а 20091464

(22) 2009.10.16

(43) 2011.06.30

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Протасевич Анатолий Михайлович; Якимович Дмитрий Дмитриевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(56) Рекомендации по проектированию железобетонных крыш с теплым чердаком для многоэтажных жилых зданий. - М.: Стройиздат, 1987. - С. 3-8.

SU 1784800 A1, 1992.

SU 1649080 A1, 1991.

SU 1758193 A1, 1992.

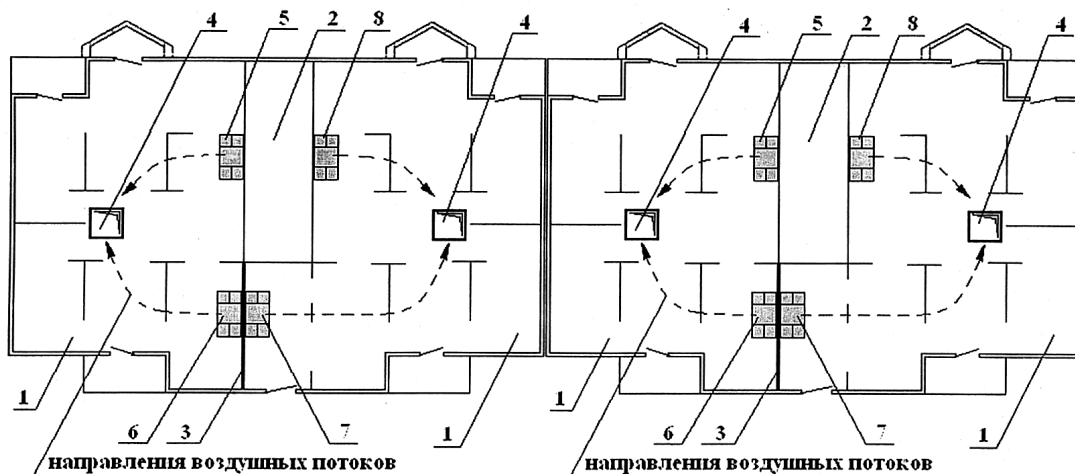
SU 1717773 A1, 1992.

SU 1617264 A1, 1990.

SU 1527403 A1, 1989.

(57)

Крыша, содержащая теплый аэродинамический чердак, чердачное пространство которого образовано в виде сборной вентиляционной камеры над планировочной секцией дома, вытяжные вентиляционные стояки и вытяжную шахту, отличающаяся тем, что содержит поперечную перегородку, расположенную в районе лестничной клетки и разделяющую чердак в пределах планировочной секции дома на две полусекции, каждая из которых имеет вытяжную шахту, размещенную у поперечных торцевых стен планировочной секции.



BY 15515 C1 2012.02.28

Изобретение относится к строительству и может быть использовано для устройства крыши с теплым чердаком, внутренним водостоком и рулонным покрытием.

Известна железобетонная сборная крыша на планировочную секцию дома с теплым чердаком, имеющая чердачное пространство, используемое в ней как сборная вентиляционная камера статического давления, в которую открываются все вентиляционные вытяжные каналы и воздух из которой удаляется через его общую вентиляционную шахту, размещенную в центре [1] (прототип).

Крыша с теплым чердаком состоит из внутреннего помещения и ограждающих конструкций. Для обеспечения воздухоудаления чердачное помещение выполняется в виде единого герметичного объема в пределах планировочной секции дома. В зданиях с теплым чердаком естественная вентиляция обеспечивается, как правило, с применением вытяжных стояков из унифицированных вентиляционных блоков со сборными магистральными каналами на высоту здания и каналами-спутниками на высоту одного или двух этажей. Выпуск удаляемого теплого воздуха из нижележащих помещений осуществляется через вентиляционные стояки, размещенные в различных местах чердака и на разных расстояниях от вытяжной шахты, находящейся, как правило, по его центральной части у стен лестничных клеток или машинного помещения лифта.

Недостатком теплого чердака с центрально расположенной шахтой является неравномерность поступления удаляемого воздуха от вытяжных стояков, находящихся в разных его местах. При расположении шахты в центре чердака из-за взаимного воздействия перемещающихся воздушных потоков друг на друга, влияния местных сопротивлений в виде продольных и поперечных опорных элементов крыши в нее с одной стороны чердачного помещения поступает до 70 %, а с другой только 30 % удаляемого воздуха. Указанные явления вызывают турбулизацию воздушных потоков, вихреобразование и развитие неравномерного, пульсирующего поля давлений концентрированных воздушных потоков в чердачном помещении. В этих условиях увеличиваются потери давления в системах естественной вентиляции, особенно верхних этажей зданий. Неравномерность и пульсация давлений по объему указывают, что теплый чердак не выполняет функции камеры статического давления.

Кроме того, воздух, выходящий из вентиляционных стояков, расположенных вплотную к вытяжной шахте, частично исключается из теплового баланса, что приводит к снижению температуры воздуха в чердаке.

Задача изобретения - стабилизировать аэродинамические условия развития равномерного поля давлений в объеме чердака, организовать одинаковые условия для поступления удаляемого стояками воздуха в вытяжную шахту, организовать функционирование чердака как камеры статического давления и наладить устойчивую работу систем вытяжной вентиляции верхних этажей зданий.

Поставленная задача решается тем, что крыша, содержащая теплый аэродинамический чердак, чердачное пространство которого образовано в виде сборной вентиляционной камеры над планировочной секцией дома, вытяжные вентиляционные стояки и вытяжную шахту, отличающаяся тем, что содержит поперечную перегородку, расположенную в районе лестничной клетки и разделяющую чердак в пределах планировочной секции дома на две полусекции, каждая из которых имеет вытяжную шахту, размещенную у поперечных торцевых стен планировочной секции.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где изображен фрагмент плана теплого чердака двухсекционного дома с предлагаемой организацией его вентиляции. Теплый чердак 1 в пределах планировочной секции дома в районе лестничной клетки или машинного отделения лифта 2 разделяется поперечной перегородкой 3 на две полусекции. Вытяжные шахты 4 располагаются у поперечных стен секции. Такое конструктивное исполнение чердака обеспечивает перемещение воздушных потоков от вентиляционных

ВУ 15515 С1 2012.02.28

стояков 5, 6, 7, 8 без пересечения друг с другом к вытяжной шахте (изображены прерывистыми линиями).

Удаляемый из стояков воздух перемещается к вытяжным шахтам, имея по пути движения равные аэродинамические условия, что обеспечивает одинаковое по объемам удаление его через каждую из шахт секции.

Таким образом, исключается турбулизация потоков, вихреобразование и пульсация поля давлений в помещении чердака, уменьшаются потери давления при перемещении потоков воздуха, улучшается аэродинамический и тепловой режимы чердака.

Источники информации:

1. Рекомендации по проектированию железобетонных крыш с теплым чердаком для многоэтажных жилых зданий ЦНИИЭПжилища. - М.: Стройиздат, 1986. - С. 3-8.