

АНАЛИЗ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ НА РАДИАТОРЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ С РЕКУПЕРАЦИЕЙ ТЕПЛОТЫ

В процессе вентилирования из помещения вместе с отработанным воздухом утилизируется и часть тепловой энергии. Зимой это приводит к увеличению счетов за энергоресурсы. Сократить неоправданные расходы не в ущерб воздухообмену позволит рекуперация тепла в системах вентиляции. Суть рекуперации заключается в подогреве выходящим из помещения теплым воздухом холодного входящего воздуха, который входит в дом для его проветривания и вентиляции.

Применение механической вентиляции с рекуперацией теплоты позволяет свести к нулю расход теплоты на нагрев инфильтрующегося наружного воздуха. Следовательно, общие потери теплоты в помещении снизятся и уменьшится объем и цена применяемых радиаторов.

В данной статье выполнен анализ затрат на систему отопления при использовании механической системы вентиляции с рекуперацией теплоты и при использовании естественной системы вентиляции на примере многоквартирного жилого дома, находящегося в г. Шарковщина.

При проектировании многоквартирного жилого дома в городе Шарковщина были приняты следующие параметры :

- Температура воздуха в холодный период года $-24\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Ориентация главного фасада здания по сторонам света – запад.
- Система теплоснабжения – централизованное теплоснабжение от ТЭЦ с параметрами воды в тепловой сети $T_{г}=120\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $T_{о}=70\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Система отопления – водяная с искусственной циркуляцией, двухтрубная, с параметрами воды $t_{г}=90\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $t_{о}=70\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Давление, передаваемое в систему отопления из тепловой сети, $P = 5,2\text{ кПа}$.

В качестве отопительных приборов в жилых зданиях используем стальные панельные радиаторы с боковой подводкой, подобранные по каталогу «Лидея Компакт» для двухтрубной поквартирной системы водяного отопления (трубы проложены скрыто в конструкции пола в защитной трубе типа «пешель»). В данном проекте отопительный прибор располагаем без ниши под подоконником у наружной стены под окном [1, с.8].

В расчет принимаем две секции здания, расположенные зеркально относительно друг друга.

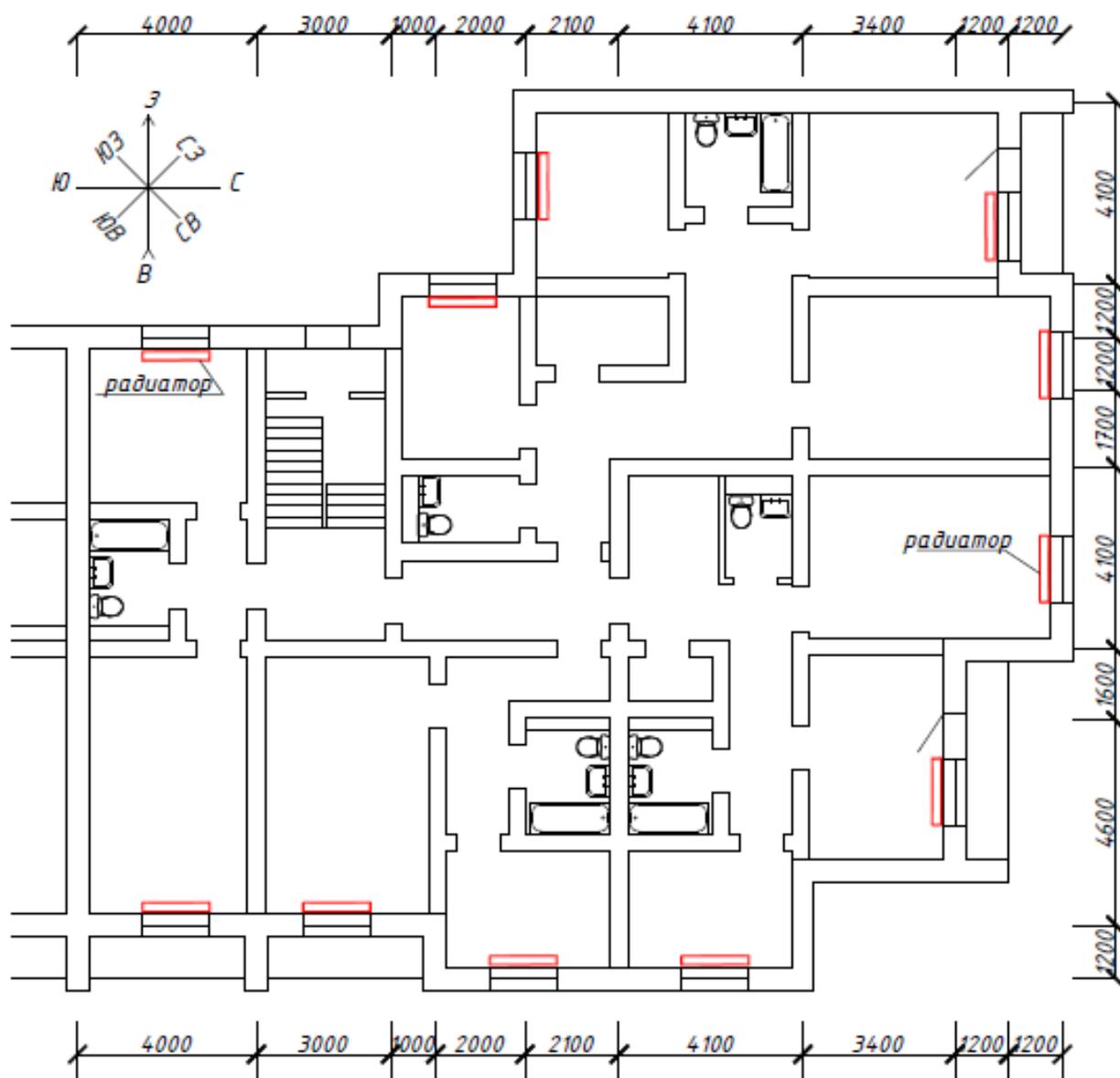


Рисунок 1 – План секции многоквартирного здания с нанесением радиаторов

Вывод: Согласно произведенным расчетам мы выяснили, что при использовании естественной вентиляции на покупку радиаторов у нас уйдет 2746 белорусских рублей, а с механической системой вентиляции с рекуперацией теплоты 1368 белорусских рублей. Следовательно, снижение затрат составило 1378 белорусских рублей. Таким образом, экономия в 5-этажном здании составит 6890 белорусских рублей; в 9-этажном здании – 12402 белорусских рубля; в 12-этажном здании – 16536 белорусских рублей.

Список цитированных источников

1. Методические указания для курсового проектирования по дисциплине «Отопление» на тему «Система водяного отопления жилого дома с поквартирной разводкой» / Составители: В.Г. Новосельцев, Д.В. Новосельцева. – Брест, 2016. – 27 с.