

Технико-экономическое обоснование применения однослойных газобетонных стен

Высокая стоимость энергоносителей, значительная доля которых затрачивается в жилищно-коммунальном хозяйстве, требует внедрения энергосберегающих технологий в строительное производство. В связи с тем, что до 40% теплопотерь через ограждающие конструкции происходит через стены, необходимо применять материалы с высоким термическим сопротивлением. О технико-экономических преимуществах однослойных стен из автоклавного газобетона рассказывает член научно-технического совета ВААГ, начальник отдела маркетинга ООО «ЮД К» **Евгений Брынзин**

– Для конкретизации требований закона об энергосбережении был введен ДБН «Теплова ізоляція будівель» с поправками, в соответствии с которым нормативное термическое сопротивление стеновых конструкций увеличивается до 2,8–3,3 кв. м К/Вт.

При использовании наиболее распространенных стеновых материалов (кирпич керамический и силикатный, керамзитобетон, известняк ракушечник) эту проблему решить невозможно. При традиционно принятой толщине стены 0,52–0,62 м, термическое сопротивление составляет лишь 0,84–1,23 кв. м К/Вт, что предопределяет значительную величину теплового потока (теплопотерь) через ограждающую конструкцию.

Не эффективно также увеличение толщины стен. Для того, чтобы обеспечить нормативное термическое сопротивление, она должна составлять 1,2–2,5 метра при массе 1 кв. м кладки 1150–4500 кг. Это не приемлемо как по техническим, так и по экономическим критериям.

Значительная масса 1 кв. м кладки является препятствием при много-

этажном строительстве, так как увеличивается нагрузка на перекрытия, фундаменты и основания. Это ведет к увеличению расхода арматуры и бетона и, как следствие, себестоимости здания. Применение многослойной стеновой конструкции, в которой механическую нагрузку воспринимает стена (кирпич, бетонные блоки, камни известняка), а необходимое термическое сопротивление обеспечивают теплоизоляционные материалы (пенополистирольные, минераловатные и другие) не эффективно. Недостатком таких решений является сложность конструкции, низкая производительность труда и повышенная стоимость.

Еще одним из немаловажных факторов является долговечность системы утепления и стеновой конструкции. Например, часто используемая система «скрепленной теплоизоляции» (ССТ) имеет в Германии гарантийный срок эксплуатации 30 лет, а при низком качестве работ, присущем нашему строительству, он еще сократится. Это означает, что за период эксплуатации здания (100–150 лет) будет произведено несколько капитальных ремонтов

стеновой конструкции, что приведет к увеличению эксплуатационных и энергетических затрат, поскольку для производства новых материалов, применяемых при капитальных ремонтах, также будут затрачены энергоресурсы. Следовательно, такое энергосбережение обернется дополнительными энергозатратами.

Блоки из автоклавного газобетона маркой по средней плотности D400 при толщине 0,375–0,5 м без дополнительного утепления обеспечивают термическое сопротивление 3,1–4,0 м²•К/Вт, удовлетворяющее нормативные требования любого региона Украины. Соответственно, 1 кв. м готовой стены из автоклавных газобетонных блоков различной толщины (b), включая кладочные и отделочные работы, дешевле любой другой конструкции стены (табл. 1).

Такие стены используют с различными системами отделки: облицовка кирпичом и керамической плиткой, навесной вентилируемый фасад и другие. Оптимальным технико-экономическим решением является применение однослойной стеновой конструкции из автоклавного газобетона, оштукатуренной фасадной полимерцементной штукатуркой. Технология возведения проста, с высокой производительностью и малыми затратами.

Для обеспечения высокой долговечности такой стеновой конструкции очень важен правильный выбор штукатурного раствора. Составы таких растворов должны быть запроектированы исходя из совместности «работы» штукатурки с газобетонной кладкой.

Таблица 1. Стоимость стен из автоклавного газобетона

Материалы и работа	Стоимость, грн/м ²		
	b=375 мм	b=400мм	b=500мм
	R=3,1 м ² К/Вт	R=3,3 м ² К/Вт	R=4,0 м ² К/Вт
Блоки АГБ, плотностью D400	274,00	292,00	365,00
Клеевая смесь для кладки	15,00	16,00	20,00
Кладка газобетонных блоков	68,00	72,00	90,00
Внутренняя шпаклевка	12,00	12,00	12,00
Устройство внутренней шпаклевки	20,00	20,00	20,00
Фасадная штукатурка	60,00	60,00	60,00
Устройство фасадной штукатурки	40,00	40,00	40,00
Итого:	489,00	512,00	607,00