**Снижение теплопотребления жилых домов и принятие решений о реализации энергоэффективных мероприятий**

Проектирование зданий различного функционального назначения, исходя из их энергетической эффективности, стало нормой в большинстве развитых стран еще в 1970-х гг. Предпосылок к подобному переходу было несколько. Во-первых, именно в этот период европейские страны и США начали ощущать последствия энергетического кризиса. Во-вторых, в крупных городах мира обострилась экологическая ситуация в связи с увеличением промышленного сектора.

*Справочно.*

*Исторически первый энергоэффективный дом заложили в 1972 году в США. Разработчики проекта основной целью строительства энергоэффективного дома видели в возможности практического использования инженерных и архитектурных решений, для оценки которых можно было бы применить экологические нормативы и показатели энергоэффективности.*

Практически половина потребления энергии в развитых странах приходится на жилые дома. Поэтому одним из основных методов ресурсосбережения становится улучшение энергоэффективности зданий. Инновационным направлением в строительстве является создание энергоэффективных домов.……………………………………...
 В настоящее время теме энергосбережения уделяется огромное значение.

Жилой сектор Республики Беларусь является одним из крупнейших потребителей тепло- и электроэнергии. В среднем, здания в Республики Беларусь потребляют в 2-3 раза больше энергии на квадратный метр, чем здания в северных странах Западной Европы. Большая часть жилищного фонда состоит из многоквартирных зданий с централизованным тепло- и электроснабжением, с низким уровнем теплозащиты ограждающих конструкций, отсутствием в отдельных случаях энергосберегающего инженерного оборудования, средств автоматизации и учета теплоты.

Энергоэффективные дома – это дома, уровень энергопотребления которых не превышает 60 кВт⋅ч/кв.м за отопительный период.

Установлено 5 классов здания по показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (А+, A - очень высокий, B – высокий, С - нормальный, D - пониженный, Е – низкий, G – очень низкий). Проектирование вновь возводимых жилых зданий классов по потреблению тепловой энергии на отопление и вентиляцию С, D, E, G не допускается. Классы А+, A, B, C устанавливают для вновь возводимых, модернизируемых и реконструируемых зданий на стадии разработки проекта c последующим их уточнением по результатам эксплуатации.

В последние годы разработаны и реализованы новые научно-технические и инженерные решения по снижению потребления тепловой энергии при эксплуатации зданий. Отрасль освоила производство энергосберегающего оборудования и материалов для строительства энергоэффективных жилых домов и тепловой модернизации эксплуатируемого жилищного фонда. По решению Минстройархитектуры создана вся необходимая нормативно-правовая база для перехода к массовому проектированию и строительству энергоэффективного жилья.

Возведение домов в энергоэффективном формате в нашей стране становится обычной практикой. Определенные технические нормативы в Беларуси введены уже в 2006 году. Переход к массовому возведению энергоэффективного жилья начат в 2009-м, когда в стране была принята Комплексная программа по проектированию, строительству и реконструкции энергоэффективных жилых домов в Республике Беларусь, рассчитанная на 2009-2010 годы и на перспективу - до 2020 года.

Важнейшим направлением, позволяющим снизить энергопотери жилых домов и, следовательно, потребление тепловой энергии на отопление, является повышение теплозащиты зданий за счет увеличения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций и применения энергоэффективных инженерных систем.

Основное повышение энергоэфективности может быть достигнуто техническими способами, такими как замена окон, утепление наружных ограждений, реконструкция и утепление систем отопления и горячего водоснабжения, а также модернизация теплоузлов. Все упомянутые методы, реализованные в комплексе, позволяют уменьшить теплопотребление вплоть до 50%. Однако достигнуть таких показателей можно только при соблюдении технологии и качественном выполнении всех строительных работ.

Вместе с тем следует отметить, что повышение сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций жилого дома не в полной мере решает проблему энергосбережения при эксплуатации жилищного фонда. Строительная практика последних лет показала, что применение утепленных ограждающих конструкций и окон нового поколения с повышенным термическим сопротивлением обостряет проблему обеспечения качественной воздушной среды в жилых помещениях. При утепленной стене, герметичных оконных конструкциях и герметичной заделке окон в проемах исключается возможность поддержания нормативного уровня воздухообмена в помещениях жилого дома, за исключением случая открывания окон или форточек. Однако при этом теряется смысл в установке герметичных окон с высоким термическим сопротивлением. Система вентиляции в жилых помещениях, базирующаяся на принципе инфильтрации воздуха через окна, в квартирах 1 - 2 этажей вследствие сильного загрязнения нижних слоев наружного воздуха не обеспечивает качество воздушной среды, необходимый уровень защиты от шума. Кроме этого, при такой системе вентиляции имеет место интенсивный выброс тепла в атмосферу.

Это означает, что проблему энергосбережения как сообщалось выше необходимо решать в комплексе - за счет совершенствования конструктивной системы зданий и применения энергоэффективных инженерных систем.

Также одним из наиболее распространенных направлений экономии теплопотребления жилых домов является оборудование квартир, имеющих техническую возможность, индивидуальными приборами учета тепловой энергии и распределителями тепла. Хочется отметить, что именно распределители тепла позволяют организовать поквартирный учет в зданиях с вертикальной разводкой системы отопления, когда через разные жилые помещения квартиры проходят разные стояки системы отопления, что наиболее актуально для г.Бобруйска, так как практически все жилые дома, находящие на балансе и обслуживании жилищных организаций, имеют вертикальную систему отопления, а также дают возможность потребителю самостоятельно регулировать микроклимат в квартире.

В соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь оснащение жилых помещений приборами индивидуального учета расхода тепловой энергии или распределителями тепла на отопительных приборах осуществляется за счет средств собственников (нанимателей) жилых помещений. Стоимость установки распределителя тепла с возможностью подключения к системе удаленного сбора данных и терморегулирующим клапаном на один отопительный прибор составляет ориентировочно 140 рублей. Стоимость установки индивидуального счетчика тепловой энергии сдистанционным съемам показаний ориентировочно 500 рублей. Если в квартирах жилого дома установлены индивидуальные приборы расхода тепловой энергии или распределитель тепла на батареях, можно осуществлять расчеты по их показаниям. Для этого необходимо обратиться в эксплуатирующую организацию, которая проведет общее собрании жильцов дома. На собрании жильцы должны принять решение, как будут осуществлять оплату за отопление (по индивидуальным счетчикам (распределителям тепла) или по групповому прибору), выбрать расчетно-сервисную организацию и определить периодичность проведения перерасчета – по окончании отопительного сезона или ежемесячно. Несмотря на то, что в квартире установлены индивидуальные приборы учета тепла, изначально начисление платы за отопление все равно производится по показаниям общедомового счетчика, а после делается перерасчет оплаченной суммы, исходя из показаний индивидуального прибора. Однако это не касается домов, где индивидуальные счетчик расхода теплоэнергии или распределители тепла подключены к системы удаленного сбора данных –здесь оплата отопления может производиться ежемесячно, исходя из фактического потребления теплоэнергии. Следует обратить внимание на важный момент: чтобы решение платить за тепло по индивидуальным счетчикам было принято достаточно простого большинства голосов. А вот оплата за тепло в квартирах, оборудованных распределителями тепла на батареях, может осуществляться только в том случае, если решение примут собственники, владеющие не менее 75 % площади жилых помещений в доме.

Если решение будет положительным, расчетно-сервисная организация должна заключить договор с уполномоченным лицом, а также индивидуальные договоры с каждым собственником наоказанием услуг по перерасчету платы по приборам индивидуального учета или распределителям тепла. По окончании расчетного периода расчетно-сервисная организация снимает показания с приборов индивидуального учета или распределителей тепла, производит расчет доли потребления тепловой энергии каждым расчетным помещением с учетом отопления вспомогательных помещений, а размера скидки (если таковая положена) и предоставляет информацию в организацию, осуществляющую учет, расчет и начисление платы за жилищно-коммунальные услуги для включения в извещение. В г. Бобруйске государственной организацией, на базе которой создана расчетно-сервисная служба по обслуживанию индивидуальных приборов учета тепла или распределителей тепла, установленных в многоквартирном жилищном фонде определено Бобруйское государственное предприятие теплоэнергетики.