

**ПРОБЛЕМЫ, НАПРАВЛЕНИЯ И ПУТИ РЕШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ЖИЛЫХ ДОМОВ В РАЙОНАХ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ, ПРИРАВНЕННЫХ К КРАЙНЕМУ СЕВЕРУ**

Мамадалиева В.В.

Научный руководитель - профессор Симоненко А.Н.

Сибирский федеральный университет

Россия располагает значительными запасами энергетических ресурсов и мощным топливно-энергетическим комплексом, который является базой развития экономики, инструментом проведения внутренней и внешней политики. Роль страны на мировых энергетических рынках во многом определяет её геополитическое влияние.

Энергетический сектор обеспечивает жизнедеятельность всех отраслей национального хозяйства, способствует консолидации субъектов Российской Федерации, во многом определяет формирование основных финансово-экономических показателей страны. Природные топливно-энергетические ресурсы, производственный, научно-технический и кадровый потенциал энергетического сектора экономики являются национальным достоянием России. Эффективное его использование создает необходимые предпосылки для вывода экономики страны на путь устойчивого развития, обеспечивающего рост благосостояния и повышение уровня жизни населения.

В связи с созданием с 1 января 2007 года единого субъекта Российской Федерации в составе Красноярского края, Таймырского (Долгано-Ненецкого) и Эвенкийского автономных округов в настоящее время ведется разработка Программы социально-экономического развития объединенного Красноярского края на среднесрочную и долгосрочную перспективу до 2017 года.

В силу своего географического положения (в центре страны), богатого природоресурсного потенциала, развитого металлургического комплекса Красноярский край имеет большое геополитическое и геоэкономическое значение для России.

К 2020 году недра Красноярского края обеспечат более 30% российской угледобычи, 12-14% российской добычи нефти и 9% добычи газа. В итоге край уже сегодня является опорным регионом страны. К тому же в настоящее время уникальность края дополняется чрезвычайно благоприятной конъюнктурой цен на продукцию, получаемую из природных ресурсов края, - нефть, цветные металлы, продукцию лесного комплекса.

С одной стороны такая ситуация дает дополнительный стимул развитию края, с другой - обязывает край к развитию в интересах страны.

В соответствии с Программой в долгосрочной перспективе край по-прежнему будет оставаться промышленным регионом с интенсивным развитием районов Крайнего севера и приравненных к ним.

Для районов Крайнего Севера и приравненных к ним характерна продолжительность зимнего периода от 240 до 305 дней, низкие зимние температурами воздуха в сочетании с частыми сильными ветрами и снежными заносами, малая естественная освещенность. В остальные периоды времени для этих районов характерны повышенная влажность воздуха, особенно на побережье морей и океанов.

Конструкции жилых и общественных зданий в этих условиях ориентируют на максимальную степень сборности (с учетом недостаточного развития или большого

удаления базы строительной индустрии), на короткие благоприятные сроки строительства, на применение легких транспортабельных деталей и изделий.

Несмотря на огромный вклад северных регионов в экономику страны, положение населения, проживающего здесь, значительно хуже, чем в центральных районах Российской Федерации. Например, уровень заработной платы в этих районах, несопоставим с величиной затрат на проживание и развитие семьи, низкое техническое состояние инфраструктуры, жилищного фонда, высокая стоимость транспортных услуг и жилищно-коммунальных выплат.

В районах Крайнего Севера и приравненных к ним районах особое внимание уделяют теплозащитным свойствам наружных ограждений, воздухопроницаемости стен, окон и дверей, утеплению притворов, недопустимо устройство крыш сложного профиля (способствующих образованию больших снеговых отложений), а также на фасадах зданий не рекомендуется устройство ниш, поясов и других выступающих или западающих элементов.

В зданиях и сооружениях по технологическим или эксплуатационным условиям под полом первого этажа укладывают охлаждающие трубы или каналы, а иногда — слой теплоизоляции. Теплоизоляционные подушки могут устраиваться также под полом небольших зданий, малочувствительных к неравномерным осадкам.

При сооружении фундаментов учитывают состояние грунтов и используют, как правило, свайные и сборные столбчатые фундаменты.

В целях предохранения оснований от воздействия воды, вызывающей оттаивание грунтов вокруг здания устраивают широкие отмостки, а полы выполняют водонепроницаемыми. Под участками помещений с мокрыми процессами укладывают гидроизоляционные покрытия.

При использовании вечномерзлых грунтов в качестве оснований зданий и сооружений несущий остов здания проектируют с минимальным количеством опор, с конструкциями, допускающими их возвращение в проектное положение в случае неравномерной осадки. Зданиям придают простую форму плана без входящих углов, а протяженные или сложные в плане здания разделяют осадочными швами на отсеки. Нагрузки на фундаменты распределяют так, чтобы избежать резких изменений усилий, воспринимаемых по длине фундаментов. В качестве фундаментов применяют свайстойки, сборные столбчатые или плитные фундаменты. Стены усиливают железобетонными и армокаменными поясами.

Чрезвычайно важный и сложный национальный проект “Доступное и комфортное жилье для граждан России” предусматривает увеличение объемов жилищного строительства за 5 лет в 1,8 раза (до 73 млн. кв. м. общей площади в год) при ежегодном приросте 4,4 ... 6,1 млн. кв. м.

Для выбора оптимальной технологии такого строительства, осуществляемого в различных районах страны, необходимо определить основной тип жилых зданий, обеспечивающий: универсальность при различной структуре заселения; снижение затрат при строительстве и эксплуатации; комфортность и безопасность проживания.

В наибольшей мере удовлетворяют эти противоречивые требования в рассматриваемых районах дома высотой 1-2 этажа с относительно простой инженерной системой и унифицированными параметрами.

В настоящее время появилось много новых материалов и предлагаются новые конструкции.

В связи с особенностью рассматриваемых районов возникает необходимость в применении малоэтажного строительства с учетом энергосберегающих технологий при увязки интересов всех участников процесса, а именно представители государственных

структур, строительные компании (включая производителей материалов и сборных конструкций) и собственники жилья.

Для обеспечения одинаковой теплоспротивляемости в рассматриваемых районах строительство требует различного расхода материалов для обеспечения одинаковой теплоспротивляемости (рис. 1).

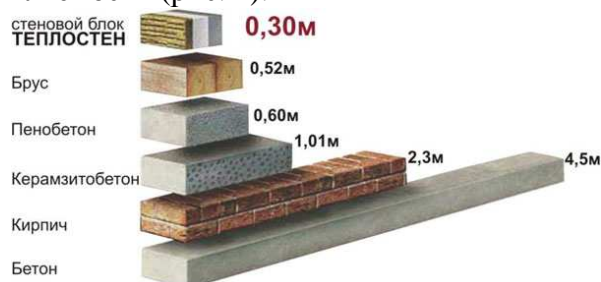


Рисунок 1 – Сопоставление необходимой толщины строительных конструкций для обеспечения одинаковой нормативной теплоспротивляемости

Ниже приведены результаты исследований и сравнения по трем видам основных материалов, используемых при строительстве в районах, приравненных к Северу.

Таблица 1 - Основные характеристики исследуемых проектов домов, на примере Богучанского района

Материал:	блок «Теплостен»	кирпич	брус
Жилая площадь:	65,41 м ²	63 м ²	68,5 м ²
Кол-во этажей:	2	2	2
Кол-во комнат:	4	4	4
Стоимость 1 м ² для строительной компании, руб.	33910	49355	36583
Стоимость 1 м ² для собственника жилья на первичном рынке, руб.	41709	60707	51745

Потери тепла в обычных домах идут через окна (35%), крыши и потолки (8%), двери (30%), стены (18%), пол (9%). Энергоэффективный дом – это целая система различных технологий, которые позволяют сократить потребление теплоэлектроэнергии. Добиться этой цели можно тремя основными способами: **установить эффективную теплоизоляцию (применяя стеновые блоки «Теплостен»); внедрить экономичную систему отопления, применить электросберегающие технологии.** Комплекс этих мер позволяет добиться значительного снижения расходов. Специалисты подсчитали, что в результате можно экономить до 40% топлива и до 30% электроэнергии в год. По энергетической эффективности индивидуальное теплоснабжение на базе современного высокотехнологичного бытового котла в индивидуальном доме почти в 2 раза превосходит районную котельную. Индивидуальное теплоснабжение один из самых перспективных секторов теплоэнергетики. Непрерывно растет доля применения современных высокотехнологичных котлов с высокой степенью автоматизации и КПД не менее 92% (пока в основном импортного производства). Индивидуальное теплоснабжение - эффективное решение для индивидуальных и малоэтажных домов, поэтому в рассматриваемых примерах на первых этажах располагаться должны котельные. Электроснабжение будет осуществляться за счет малой атомной электростанции или дизельной электростанции. Холодное водоснабжение и отведение

септиков (на несколько домов) при соблюдении всех санитарных требований к строительству – централизованное.

В итоге целесообразно определить - сколько и каких конструкций зданий надо изготовить для необходимых условий. Дело в том, что эти условия для рассматриваемых зон существенно отличаются.