

Економічне обґрунтування застосування новітніх матеріалів при влаштуванні внутрішнього утеплення фасадів

Об'єкт дослідження – теплоізоляція індивідуальних житлових будинків.. Предметом дослідження є використання сучасних методів і матеріалів для теплоізоляції індивідуальних житлових будинків. Використані такі методи дослідження: бібліографічний пошук, системно - структурний аналіз, виробничі спостереження, порівняльний аналіз.

Сучасний стан наукової питань з теплоізоляції

Процеси теплообміну і теплопередачі відіграють важливу роль в природі, різних галузях техніки та побуті. В побуті нас оточує велика кількість теплообмінних приладів, пристроїв і машин, що забезпечують комфортні умови життя сучасного суспільства. Практично немає такої галузі промислового виробництва, де більшою чи меншою мірою не використовуються процеси та апарати для перенесення теплоти і виробництва енергоємної продукції. А.П. Врагов у своїй праці «Теплообмінні процеси» розкрив ці питання. Ю.Л. Бобров, Е.Г. Овчаренко, Б.М. Шойхет, Е.Ю. Петухова у роботі «Теплоизоляционные материалы и конструкции» дали інформацію про стан виробництва, класифікацію, будову, властивості основних теплоізоляційних матеріалів і конструкцій, а також області їх раціонального застосування. Значну увагу приділено фізичним властивостям ефективних теплоізоляційних матеріалів, методам їх контролю, екологічної та технологічної безпеки, а також дослідженню і прогнозуванню довговічності в умовах експлуатації. В особливий спосіб виділено опис теплоізоляційних конструкцій, дано принципи їх розрахунку і проектування. У розділі, що стосується технології та обладнання теплоізоляційних робіт, описані основні практичні прийоми і засоби ведення цих робіт, а також способи контролю якості теплової ізоляції. У роботі викладено основні відомості про властивості і технології традиційних і нових теплоізоляційних матеріалів і конструкцій, які застосовуються в сучасному будівництві, вперше комплексно розглянуті питання виробництва, контролю якості та застосування теплоізоляційних матеріалів і конструкцій не тільки для цілей житлового та промислового будівництва, але також і в конструкціях теплової ізоляції інженерних мереж та промислового обладнання. В особливі розділи виділені описи не тільки нових теплоізоляційних конструкцій і принципи проектування, а й основи дослідження та

прогнозування їх довговічності. Крім того, по методологічним міркуванням розглянуто дані, які, з одного боку, сприяють розширенню теоретичного кругозору в областях, на яких базуються основи технології виробництва, проектування та раціонального застосування теплоізоляційних матеріалів і конструкцій в сучасному і перспективному будівництві, а з іншого боку, дозволять отримати необхідні практичні знання [1].

Питанням щодо конструкції житлових будинків, що дозволяють знизити тепловтрати в приміщенні займалась Н.І. Умнякова у дослідженні «Як зробити дім теплим». Розглянуто сучасні будівельні тепло-, гідро- і пароізоляційні матеріали, які можуть бути використані при будівництві індивідуальних будинків і для додаткового утеплення квартир. Ця праця допоможе з мінімумом затрат побудувати сучасний теплий будинок, раціонально використовуючи будівельні матеріали. У ній розглянуто питання передачі тепла через різні будівельні конструкції, запропоновані варіанти вибору типу стін, перекриттів, дахів, вікон в залежності від кліматичних умов району будівництва. Знання основ тепло- і вологопередачі дозволить не тільки вибрати матеріали, але і правильно встановити тепло-, паро-і гідроізоляцію, захистити будинок від відсирівання і грибків, зробити його надійним, довговічним, теплим. Крім порад, як звести ту чи іншу конструкцію будинку, в книзі дані рекомендації з утеплення існуючих стін, вікон, перекриттів, викладені також можливі варіанти опалення садових будиночків - від використання сонячної енергії за допомогою досить простих конструкцій до традиційних печей і камінів. Усе це автор пропонує зробити своїми руками. Витрати, пов'язані із створенням теплового комфорту в приміщеннях в зимовий час і в холодну, непогожу погоду, незабаром себе виправдають, бо дозволять зберегти значні кошти на опалення [2]. Пушкарьовою К.К. досліджено основні положення сучасного матеріалознавства, які базуються на принципах композиційної побудови будівельних матеріалів [3]; розглянуто втілення будівельних матеріалів в архітектурні рішення минулого, а також показано вплив матеріалів та нових технологій на архітектуру майбутнього; наведено основні види будівельних матеріалів та виробів, їх склад, структуру, властивості, особливості отримання та застосування в екстер'єрі та інтер'єрі будівель і споруд. Особлива увага приділена будівельним матеріалам різного функціонального призначення – конструкційним, теплоізоляційним, покрівельним і гідроізоляційним, оздоблювальним, акустичним, а також матеріалам для проведення ремонтних та реставраційних робіт з урахуванням їх переваг та недоліків [4].

На сьогоднішній день на вітчизняному ринку пропонується широка гамма теплоізоляційних матеріалів, що включає в себе вироби з мінерального і

скляного волокон, вироби з спінених полімерів, ніздрюваті бетони та ін. Слід зазначити, що волокнисті теплоізоляційні матеріали як в Україні, так і за кордоном становлять понад 65 % загального обсягу застосовуваних теплоізоляційних матеріалів. У довіднику «Забудовник. Ізоляція. Матеріали і технології» автора С.М. Кочергіна наводиться оглядова інформація по продукції найбільш великих на вітчизняному ринку виробників і постачальників теплоізоляційних матеріалів. Наводяться технічні характеристики найбільш широко застосовуваних у вітчизняній практиці видів і марок волокнистих теплоізоляційних матеріалів і теплоізоляційних пінопластів із зазначенням їх призначення і області застосування в будівництві, промисловості. При складанні довідника використані як нормативні документи, так і рекламні матеріали різних виробників, а також дані, опубліковані на сайтах компаній в Інтернеті, тому наведені в довіднику технічні характеристики матеріалів в деяких випадках можуть відрізнятися від даних, зазначених в технічних свідоцтвах (ТС) і сертифікатах відповідності [5].

Висновки: Питання утеплення стає все більш актуальним. Нові нормативні вимоги розроблені для того, щоб в майбутньому не допускати погіршення екологічного середовища і раціонально витратити паливно-енергетичні ресурси, хоча проблема стрімкого зростання населення стає все гострішою. Досвідчені виробники вже сьогодні пропонують замовникам оптимальні рішення щодо вибору систем утеплення, відповідальним створенню комфортних умов для робочого процесу та проживання. На даний час питання теплоізоляції розглядалося у різноманітних працях протягом багатьох десятиліть. Багато літератури охоплює практичні проблеми теплоізоляції в промисловості та будівництві. З її допомогою можна успішно вирішувати практичні завдання, що зустрічаються при проектуванні, влаштуванні та дослідженні теплоізоляції. Багато інформації про синтетичні матеріали, а от про екологічні матеріали - мало, що за даних умов є дуже необхідним. Поза увагою залишилося питання специфіки утеплення індивідуальних житлових будинків. Також мало уваги у джерелах приділено екологічним та сучасним матеріалам. Матеріал по сучасних методах теплоізоляції потребує систематизації.

Література

1. Теплоизоляционные материалы и конструкции / [Бобров Ю.Л., Овчаренко Е.Г., Шойхет Б.М., Петухова Е.Ю.] - М.: ИНФРА-М, 2003г. - 268с. –(Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений).
2. Умнякова Н.П. Как сделать дом теплым. Справочное пособие / Умнякова Н.П. - Москва. Стройиздат, 1992. – 320 с.

3. Будівельне матеріалознавство – підручник / [Кривенко П.В., Пушкарьова Е.К., Барановський В.Б. та ін.] – Київ: Либідь, 2012 – 245 с.
4. Пушкарьова К.К. Сучасні українські будівельні матеріали, вироби та конструкції / Пушкарьова К.К.: К.: Асоціація «ВСВБМВ», 2012.- 664 с.
5. Кочергин С.М. Изоляция. Материалы и технологии / Кочергин С.М. – К /: Стойинформ, 2006 - 656 с.