

На основі запропонованої математичної моделі складання та розрахунку поставів розроблено відповідні алгоритми і програмне забезпечення, що дозволяє проводити всі операції складання та розрахунку поставів на ЕОМ.

Розроблена математична модель складання та розрахунку поставів може застосовуватись для складання та розрахунку однопрохідних (розвальних) та дво-прохідних (розвально-сегментних, брусо-розвальних, брусо-сегментних та комбінованих сегментних) поставів.

Для ефективного використання пиловочної сировини, за умови наявності скануючої техніки, вибір поставів потрібно узгоджувати із результатами сканування колод. Причому, за результатами сканування доцільно вибирати орієнтацію колоди під час розпилювання, а за результатами розрахунку поставів на ЕОМ – оптимальний постав(-и) для її розпилювання.

Література

1. Носовський Т.А., Мацюк Р.І., Маслій В.В. Технологія лісопильно-деревообробних виробництв. – К.: НМК ВО, 1993. – 196 с.
2. Тюкина Ю.П., Рыкунин С.Н., Шалаев В.С. Технологія лесопильно-деревообработывающих производств. – М.: Лесн. пром-сть, 1986. – 280 с.
3. Масвський В.О., Мацюк Р.І., Маслій В.В. Теоретичні основи розкрою колод розвально-сегментним способом// Науковий вісник. Збірник науково-технічних праць. Львів, УкрДЛТУ. – 1998. – Вип. 8. – С. 116-121.

УДК 674. 21. 03

Доц. О.Б. Ференц, к.т.н.; інж. А.О. Ференц – УкрДЛТУ

ВИМОГИ ДО ВІКОННИХ КОНСТРУКЦІЙ В УКРАЇНІ

Перевірялись та досліджувались основні вимоги до теплоізоляції, повітряної проникливості та звукоізоляції як існуючих, так і нових, перспективних конструкцій віконних блоків.

Doc. O. Ferents, eng. A. Ferents – USUFWT

The requirements for design of windows in ukraine

The basic requirements for heat and sound insulation, air penetration of existing and promising window blocks have been checked and investigated.

Експлуатаційні та конструктивні особливості вікон та дверей визначаються їх призначенням, властивостями використаних матеріалів, технічними можливостями виробництва.

Показники експлуатаційних властивостей існуючих конструкцій вікон і дверей наведені в будівельних нормах та правилах (опір теплопередачі, опір повітряної проникливості, показники звукоізоляції і освітленості, стійкість до вітрових навантажень, дощу та ін.).

Теплоізоляція виявляється основною функцією вікна. Відзначено, що виготовлені віконні блоки в Україні мають значення коефіцієнта теплопровідності набагато нижче, ніж цього вимагають діючі стандарти. Для оцінки теплозахисних характеристик конструкцій прийнятий опір теплопередачі, величина обернена коефіцієнту теплопровідності. Згідно з будівельними нормативами, розрахунковий опір теплопередачі віконного блоку має бути не менше 0,39 м²°C/Вт. Вікна будинків масової забудови 70-90-х рр. у більшості не задовольняють цих вимог. Удосконалення виробництва скла і методів його опорядження, а також створення ізо-

люючих склопакетів і селективного скла привело до того, що опір теплопередачі скляної частини сучасного скла більший, ніж для всього вікна. В даний час вимоги до теплоізоляції, як і інші вимоги, встановлені до вікон, знаходяться на стадії перевірки та поновлення.

За відношенням до герметичності віконна конструкція має витримувати різницю тиску між зовнішнім і внутрішнім простором таким чином, щоб не виникло відчуття дискомфорту від протягу і не збільшувалась істотно необхідність доповнюючого підігріву житлового приміщення.

Вибір оптимальних рішень для збільшення звукоізоляції вікон і склопакетів та визначення в лабораторних і реальних умовах звукоізоляційних параметрів вікон проводиться в наших постійних дослідженнях.

На світлопропускну властивість поряд із властивостями і станом скла, значний вплив чинять їх конструктивні особливості. Залежно від кількості паралельних рядів рамок (1-3) і їх взаємного розміщення, які формують загальну товщину вікна, втрати світла складають 20-50 %. Більшою мірою знижує освітленість приміщення членування вікон.

Віконна конструкція має перешкоджати проникненню води з вулиці у приміщення. Вологонепроникливість встановлюється та вимірюється тільки європейськими стандартами. Вікно, що відповідає першому класу стандарту EN86 має підтримувати вологонепроникливість протягом 65 хв. або витримувати тиск, який дорівнює 700 Па. У відповідності зі стандартом особливу увагу необхідно звертати на вологонепроникливість швів між рамою і стінною конструкцією. Для України останнє особливо актуальне, враховуючи існуючий "рівень якості" монтажу віконних конструкцій.

В таблиці наведені основні показники, що характеризують експлуатаційні властивості всіх типів вікон, передбачених діючими стандартами (ВС, ВР, ВРС, ВРСІ, ВСІ, "Євровікно").

Табл. Показники експлуатаційних властивостей віконних блоків

Показники згідно з БНІП-3	Тип вікон				
	ВС	ВР	ВРС	ВРСІ	"Євровікно"JV-68
Приведений опір теплопередачі, R ₀ , м ² ·°C/Вт	0,39	0,42	0,55	0,53	0,42
Опір повітряної проникливості, R _u , м ³ ·год·Па/кг	0,26	0,3	0,32	0,35	0,3
Індекс звукоізоляції, R _w , дБ	26	28	31	34	32

Сьогодні в Україні вимоги до теплоізоляції, повітряної проникливості, звукоізоляції, освітленості, довговічності, надійності та міцності, як і інші вимоги до віконних блоків, знаходяться на стадії перевірки та оновлення, оскільки очікується випуск нових державних стандартів, що будуть відповідати рівню європейських вимог та якості.

УДК 674. 05:628

Доц. О.Б. Ференц, к.т.н.; інж. В.М. Сторожук, к.т.н. – УкрДЛТУ

ПРОБЛЕМИ ЗВУКОІЗОЛЯЦІЇ СТОЛЯРНО-БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ

Вирішено проблеми захищеності приміщень від зовнішніх джерел шуму шляхом застосування вікон та балконних дверей із покращеними звукоізолюючими властивостями.

Problems soundproof of joiner's-building wares

Article is devoted to settlement of workplaces defense problem from external noise sources by dint of application of windows and balcony doors from by better sound-proof properties.

Експлуатаційні вимоги до вікон та дверей диктуються їх призначенням. Одним із важливих експлуатаційних показників будинків є надійність звукоізоляції внутрішніх приміщень від зовнішніх шумів. Основні зовнішні шуми створюються від рухомого транспорту та роботи виробничих підприємств, що розміщені біля зони житлової забудови.

До основних методів шумозахисту належать: зниження шуму у джерелі його виникнення; зниження шуму на шляху його поширення; застосування засобів будівельної акустики; застосування засобів індивідуального захисту.

Для зниження шуму за допомогою спеціальних будівельно-акустичних заходів особлива увага приділяється зовнішнім звукоізольованим огороженням. Звукоізоляція вікон та балконних дверей будинків визначає ступінь захищеності приміщень від зовнішніх джерел шуму.

Згідно з санітарними нормами, основними показниками, які характеризують звукоізольованіст здатності огорожувальних конструкцій житлових та громадських будинків, є індекс ізоляції повітряного шуму R_w , дБ і звукоізоляція вікна R_a , дБА.

Відсутність даних щодо вказаних параметрів, які визначаються за виміряними частотними характеристиками ізоляції повітряного шуму R , не дозволяє достатньо ефективно використовувати ці або інші звукоізоляційні конструкції для створення акустичного комфорту приміщень.

Оцінка звукоізоляції нових вікон та балконних дверей проводилась на основі натурних досліджень. Запропоновані вітчизняними виробниками нові віконні блоки з використанням склопакетів і роздільних конструкцій не завжди мають задовільні звукоізоляційні характеристики, вказані вище. Необхідно зауважити, що при нормуванні шуму від зовнішніх джерел враховується звукоізоляція відкритого для провітрювання вікна, тому звукоізоляційні характеристики мають визначатися з відкритими кватирками, фрамугами, стулками. Для зниження зовнішнього шуму в таких випадках у вікнах використовуються спеціальні шумоглушникові конструкції: віконні вентиляційні клапани-глушники типу КГ, Аеромат та ін.

При забезпеченні норм повітряного обміну з врахуванням подачі 30 м^3 повітря на годину і для дотримання вимог шумозахисту необхідно, щоб вікно з відкритою кватиркою, фрамугою, стулкою або в закритому стані, якщо є інші пристрої для необхідної вентиляції: клапани-глушники, кондиціонери, примусова вентиляція та ін., забезпечувало зниження шуму в приміщенні від зовнішніх джерел до допустимих величин – 40 дБА в денний і 30 дБА у нічний час. Використання різних систем шумозахисту дозволить розташовувати житлові будинки на території з шумовим забрудненням у 70-80 дБ. Проте біля магістралей і на територіях з шумами більше 80 дБА можливе розміщення будинків тільки зі спеціальними архітектурно-планувальними рішеннями.

Нами проводиться визначення в лабораторних та натурних умовах параметрів звукоізоляції (R_w , R_a) вікон та балконних дверей, а також здійснюється вибір оптимальних рішень щодо конструкції вікон та балконних дверей з покращеною звукоізоляцією, згідно з вимогами діючих нормативних документів.

Література

1. Окна. Двери. Фасады. Журнал для производителей и потребителей. – Киев, 1998.
2. Окна и двери. Информационный бюллетень. – М., 1997.

УДК 066.47

Ст. викл. В.П. Дулеба, к.т.н.; проф. Я.М. Ханик д.т.н.;
доц. В.М. Атаманюк, к.т.н. – НУ "Львівська політехніка"

СУШІННЯ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ ОРГАНІЧНИХ СПОЛУК

Наведено результати дослідження осадження поліакриламід у 8 % гелю органічних осаджувачами.

V. Duleba, prof. Ya. Hanyk, doc. V. Atamanuk – NU "Lvivs'ka Politehnika"

The drying of hight molecular organic compaunds

The experimental results of the besiege of the polyacrylamide from the 8 % water solution with the help of organic precipitationers are presented.

Отримання високомолекулярних органічних водорозчинних полімерів є актуальною проблемою в народному господарстві України. До таких зокрема належить група високомолекулярних сполук, отриманих полімеризацією або співполімеризацією акриламід у його похідних.

Такі полімери є доступними та порівняно недорогими продуктами з унікальним комплексом властивостей. Вони використовуються як високоефективні флокулянти в гірничій, вугільній та хімічній промисловостях, як плівкоутворювачі у виробництві мінеральних добрив і лікарських препаратів, при створенні фоторезисторних композицій і мікросхем у радіоелектронній промисловості.

На даний час існують два шляхи промислового отримання акриламід, з якого отримують полімери: сірчано-кислотним та гетерогенно-каталітичним методами гідратації нітрилу акрилової кислоти. Останній метод дозволяє отримати водний розчин акриламід високої концентрації (40-60 %), а також полімер у вигляді гранул.

У сірчано-кислотному методі вміст акриламід становить 8-10 %, що створює певні проблеми з транспортуванням та приготуванням робочих розчинів флокулянтів. Сухі полімери з водних розчинів можна отримати безпосереднім випаровуванням вологи з попередньо подрібненого гелю або сушінням осаджених полімерів неорганічними солями чи органічними осаджувачами [1].

Існує метод, який поєднує процес полімеризації і сушіння. Він полягає в тому, що водний розчин мономеру нагрівають до температури 50-100°C і подають на диск, що обертається. На нього подають також розчин ініціатора. Внаслідок екзотермічної реакції відбувається випаровування води з отриманням сухого полімеру.

При низькій концентрації полімеру (8-10 %) у воді та екструдованні можливе злипання гранул під час сушіння. Щоб запобігти цьому явищу, на гратку