

НАУКА – ПРОИЗВОДСТВУ

УДК 691-666

Червяков Ю.М., канд. техн. наук, в. о. директора ДП "НДІБМВ", м. Київ

УЧАСТЬ НДІБМВ У ВПРОВАДЖЕННІ РОЗРОБОК ТА ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИРОБНИЦТВО ДЛЯ ІМПОРТОЗАМІЩЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Ефективність галузевої науки в значній мірі визначається розвитком промисловості, яку покликана обслуговувати наука.

Що стосується задач галузі будівельних матеріалів, то вони полягають у нарощуванні потужностей з виробництва продукції підвищеної якості, організації виробництв імпортозамінних матеріалів і виробів, а також впровадженні енергоощадних технологій. Саме ці напрямки діяльності визнано в останні роки як пріоритетні в роботі інституту будівельних матеріалів.

За результатами досліджень на замовлення Мінрегіонбуду України розроблено типові технологічні регламенти виробництва блоків з ніздрюватого бетону густиною не більше 400 кг/м³, плитних мінераловатних утеплювачів, висококальцієвого вапна, дрібного керамзитового гравію тощо.

Здійснено науково-технічний супровід освоєння виробництва мінераловатної теплоізоляції на нових підприємствах («Мінмат Ревербері», «ТЕХНО», «Данко ізол» та Житомирському заводі ізоляційних матеріалів). Для цих підприємств проведено перевірку вихідної сировини, розроблено технологічні регламенти на виробництво продукції. Освоєння потужностей вітчизняних підприємств обумовило зменшення імпорту плитних волокнистих утеплювачів зі 100 до 40%.

На мінераловатні вироби розроблено національні стандарти, в яких класифікація, значення показників якості та методи випробування відповідають вимогам європейських норм. На замовлення підприємств розроблено технічні умови на теплоізоляційні мінераловатні вироби торгових марок «ПАРОК», «ДАНРОК», «Мінмат Ревербері», «ТЕХНО», «РОКЛАЙТ», «ІЗОБОКС», «ТехноНІКОЛЬ».

В європейських країнах в загальному об'ємі плитної волокнистої теплоізоляції понад 70% становлять

Таблиця 1

Потужності з виробництва мінераловатної теплоізоляції

Найменування підприємства	Встановлена потужність, тис.м ₃
ТОВ «Мінмат Ревербері», Волинська обл.	70
ТОВ «ТЕХНО», м. Черкаси	600
ТОВ «Данко ізол», м. Доучаєвськ Донецької обл.	300
ТОВ «ОБІО», м. Житомир	300
ТОВ «Термолайф», м. Харків	300
РАЗОМ	1570

вироби зі скляної вати. В Україні такі утеплювачі поки що не виробляють. Планується створення підприємства в Київській обл. Для забезпечення високої якості продукції розроблено національний стандарт на скловолокнисті теплоізоляційні вироби з урахуванням європейських вимог.

Потужності з виробництва ніздрюватобетонних виробів за останні п'ять років зросли майже в 6 разів і становлять сьогодні близько 3,5 млн. м³, що обумовило зменшення імпорту блоків з Білорусії, Польщі, Туреччини. Нове технологічне обладнання забезпечило можливість зниження густини бетону блоків з 600 до 400 кг/м³. На замовлення підприємств розроблено

Таблиця 2

Потужності з виробництва виробів з ніздрюватого бетону автоклавного тверднення

Найменування підприємства	Встановлена потужність, тис.м ³
ТОВ «Аерок», м. Обухів, м. Березань Київської обл.	760
Завод будівельних матеріалів №1, м. Нова Каховка Херсонської обл.	450
ТОВ «Орієнтир-Буделемент», м. Бровари Київської обл.	400
Корпорація «Харківські будівельні матеріали»	400
ТОВ «ЮДК», м. Дніпропетровськ	300
ТОВ «Юпітер», м. Вознесенськ Миколаївської обл.	400
ТОВ «Форум ДС», м. Київ	120
ВАТ «Житомирський КСВ»	80
ПП «Будтехнологія-Н», м. Куп'янськ Харківської обл.	160
ПП «Автокрафт», м. Бершадь Вінницької обл.	135
ВАТ «Белгород-Дністровський завод ніздрюватих бетонів», Одеська обл.	100
ВАТ «Силікатобетон», м. Суми	100
ВАТ «Дніпропетровський завод будматеріалів»	50
ВАТ «Запорізький завод ЗБК №1»	30
РАЗОМ	3485

регламенти на виробництво і технічні умови на продукцію, здійснено науково-технічний супровід освоєння виробництва. З урахуванням потреб будівельників і можливостей підприємств переглянуто національні стандарти на вироби з ніздрюватого бетону, зокрема в частині підвищення вимог щодо міцності бетону і точності геометричних розмірів виробів.

Освоєння нових технологічних ліній і постійний операційний контроль виробництва дрібних блоків з ніздрюватого бетону автоклавного тверднення дозволили підвищити однорідність міцності бетону при стиску і знизити середню густину конструкційно-теплоізоляційного бетону. Все це обумовило можливість внесення змін у національний стандарт на дрібні стінові блоки з ніздрюватого бетону, а саме введено марки бетону за середньою густиною D 300 і D 400, а мінімальну міцність бетону при стиску для певного класу слід визначати для кожного підприємства окремо в залежності від фактичного коефіцієнта варіації міцності.

Темпи росту виробництва сухих будівельних сумішей в Україні в докризовий період становили 25–30% щорічно. Нараховується понад 120 виробників сумішей, які можуть випускати понад 500 тис. т продукції.

Постійно розширюється асортимент, якісно змінюється номенклатура продукції від простих до складних рецептур. Сьогодні широкий асортимент (не менше 20-ти позицій) декларують майже всі виробники сумішей. Імпорتنі суміші становлять не більше 20%. На замовлення виробників інститутом розроблено технологічні регламенти на виробництво, а також технічні умови на будівельні суміші торгових марок «Макен», «Гарант», «Полібудцем», «Крайзель», «Файдал», «Екомікс», «Бауміт» та інші.

Щорічно спостерігається зменшення питомого обсягу виробництва традиційного руберойду на картонній основі і зростання виробництва так званого євроруберойду на основі, що не гниє. Вітчизняні потужності з виробництва євроруберойду становлять понад 30 млн. м². Імпорт м'яких покрівельних матеріалів не перевищує 25%. Інститут розробив національний стандарт на склоруберойд і на замовлення виробників технічні умови на рулонні покрівельні матеріали торгових марок «УНІФЛЕКС», «БІПОЛЬ», «ТЕХНОЕЛАСТ», «ТЕХНОЕЛАСТ-ГРІН», «ЕКОФЛЕКС», «ІЗОКРОМ», «ФІБРЕБІТ» та інші.

УДК 691.541

Шельонг Г., д-р інж., Інститут кераміки та будівельних матеріалів, директор відділу скла і будівельних матеріалів у м. Краків, Польща;

Саницький М.А., доктор техн. наук, професор, завідувач кафедри будівельного виробництва;

Кропивницька Т.П., канд. техн. наук;

Котів Р.М., магістр, Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів

РОМАНЦЕМЕНТ – В'ЯЖУЧЕ ДЛЯ ОПОРЯДЖУВАЛЬНИХ РОБІТ В БУДІВНИЦТВІ

На сьогоднішній день однією із найважливіших проблем реконструкції старовинної забудови міст є відновлення декоративних архітектурних частин фасадів будівель. Експлуатація пам'яток архітектури в умовах агресивного середовища міських забудов вимагає комплексного наукового підходу до проблеми дослідження, випуску і використання нових матеріалів при їх реставрації. В період понад сторічної експлуатації будівель історичної забудови міста Львова на фасадах спостерігаються різного роду пошкодження, зокрема тріщини, відшарування штукатурки та ін. В той же час, вказані матеріали повинні бути максимально наближеними до первісних і не змінювати своїх фізико-механічних характеристик протягом довготривалого терміну їх експлуатації.

Одним з етапів розвитку технології в'язучих речовин був романцемент, який широко використовувався з початку XIX століття. У 1796 році Джеймс Паркер при випалі мергелистого вапняку зі значним вмістом глинистих домішок (30–35%), відібраного зі схилу гори Кент (Англія), вперше одержав новий цемент з коричневим відтінком, що нагадував стародавні римські порошки з вапна і пуцолани та назвав його римським цементом (roman cement). Французький

хімік Джозеф Віка зазначав, що випалений матеріал (клінкер) з високим вмістом Al_2O_3 і SiO_2 при розмелюванні та змішуванні з водою не гаситься, проте володіє гідравлічними властивостями. Згідно класифікації Ханса Кюля, термін «романвапно» (романцемент) охоплює групу в'язучих, які не вважаються випаленим клінкером (температура випалу 1000–1100°C), але й не відносяться до вапна через невеликий вміст вільного CaO [1–3].

Журнал Технічного Краківського товариства в кінці XIX ст. (1890 рік) опублікував визначення романцементу, в якому зазначалось, що це матеріал з глинисто-вапнякових мергелів, отриманий внаслідок випалу не до спікання, з наступним помелом до порошкоподібного стану, який при змішуванні з водою не гаситься [4]. Найвідоміші англійські романцементи виготовлялись з мергелистих вапняків з включеннями глини або сировини з крейдових чи юрських формацій. У Франції використовувались поклади мергелів з Юрських областей Бургундії та крейди – поблизу Гренобля. Головними центрами виробництва романцементу були також Швейцарія, Німеччина, Чехія та Галичина.

Слід зазначити, що наприкінці XIX – на початку XX ст. в Західному регіоні України широко використовували-