

ПРОМИСЛОВИЙ МАРКЕТИНГ БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ БЕТОНУ

УДК 373.544

Василь Мадзігон, доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України
директор Інституту педагогіки НАПН України

Мирон Вачевський, доктор педагогічних наук, професор,
академік Академії вищої освіти України

ПРОМИСЛОВИЙ МАРКЕТИНГ БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ БЕТОНУ

У статті досліджується необхідність вивчення учнівською молоддю основ промислового маркетингу в загальноосвітніх навчальних закладах, розкрито маркетинг будівельної промисловості, історія розвитку бетону, виготовлення природних та штучних матеріалів будівельної промисловості.

Ключові слова: будівельна промисловість, бетон, будівництво, матеріали, камінь, гравій, пісок, глина, розчин, промисловість, маркетингова діяльність, освіта, ринок.

Літ. 12.

Актуальність теми. Маркетингові знання в нинішніх умовах необхідні кожному випускнику ВНЗ, майбутнім працівникам галузей господарської діяльності, як економістам, інженерам конструкторам, технологам, менеджерам, фінансистам, митних та біржових працівників, маркетологам у кожній людській діяльності на ринку праці [9, 15]. Це стосується й економіки. Економічний розвиток висуває дедалі нові вимоги до державних структур, характеру і якості самого державного управління на основі використання маркетингу.

Випускник школи, професійного навчального закладу чи ВНЗ під час засвоєння знань при вивченні маркетингу, та набуті цього курсу знання ефективно сприятимуть зорієнтуватися в ринковому середовищі, вибрати той напрям професійної діяльності, який є найбільш перспективним у виборі майбутньої професії, певного напрямку діяльності [10].

Аналіз останніх публікацій. Слід зазначити, що випущено значну кількість навчально-методичної та довідкової літератури в напрямку маркетингової освіти, яка відноситься до навчального процесу: Л.В. Балабанова [1], А.В. Вовчак [2], М.В. Вачевський [3], С.С. Гаркавенко [5], М.М. Єрмошенко [7], В.Г. Кремінь, А.Ф. Павленко, І.Ф. Прокопенко [11], А.О. Старостіна [12], П.М. Цибульов, які відповідають розробленим навчальним програмам та концепції Міністерства освіти і науки України.

Мета статті є дослідження і наведення рекомендацій за теоретико-методичними основами підготовки знань молоді з основ промислового маркетингу у загальноосвітніх навчальних закладах із напрямку розвитку

будівельної промисловості як важливої складової економіки.

Виклад основного матеріалу. Протягом життя людина потребує крім їжі і одягу, житла, будівель культового – церкви, побутового, культурного, промислового та іншого призначення, а також споруд, до яких належать дороги, мости, канали, лінії зв'язку, стадіони тощо. Для будівництва цих об'єктів використовують будівельні матеріали природного та штучного походження¹.

Будівельна промисловість здійснює для потреб суспільства промислове, цивільне та культурно-побутове будівництво. З розвитком суспільства потреби в послугах будівельної промисловості зростають. Необхідно покращувати житлові умови людей, будувати будинки культурно-побутового призначення, промислові будинки, шляхи сполучення, мости і інші інженерні споруди.

Будівництво ведеться там, де живуть і працюють люди, тому будівельні організації і підприємства з випуску будівельних матеріалів і конструкцій тієї чи іншої потужності є у всіх обласних і районних центрах, навіть у деяких селах, де для цього є відповідна сировина й умови.

До промисловості будівельних матеріалів відноситься добування і обробка природних кам'яних матеріалів, виробництво штучних кам'яних будівельних матеріалів, мінеральних в'язучих речовин, скляних, облицювальних та інших матеріалів, що застосовуються в будівництві.

Для спорудження житла та інших необхідних будівель чи споруд здавна використовують природні будівельні матеріали, до яких належать деревина, каміння, глина, пісок, цемент, бетон і таке інше.

¹ Збіжна О.М. Основи технології: навчальний посібник. Тернопіль. Карт-бланш. – 2002. – 486 с.

ПРОМИСЛОВИЙ МАРКЕТИНГ БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ БЕТОНУ

За походженням природні будівельні матеріали поділяють на рослинні та мінеральні. До рослинних будівельних матеріалів належать деревина, солома, очерет. У будівництві, в основному, використовують деревину хвойних порід: сосну, ялину, модрина, смереку. Ці породи деревини повинні зрубувати у зимовий період, щоб було найменше смоли і така деревина добра для вироблення столярки (вікон, дверей, підлоги, брусів, кроків, плат для спорудження перекриття та шатрових дахів).

Для виготовлення вікон і дверей найкраще використовувати модрина Карпатську, вона має вишневий колір, красиву політуру і досить міцна і стійка до вологи. Такі вироби доцільно запускати деревним лаком, який надає виробам приємного зовнішнього вигляду. Деревина хвойна, яка зрубана в літній період є сильно смолистою, вона не можна добре висушитися протягом трьох і більше років.

Для будівництва не є придатною деревина, яка сильно сучкувата, пошкоджена черв'яками, або деревина яку називають "сухостій" – така деревина швидко псується старіє. Із листяних порід деревини використовують дуб – досить міцна деревина для перекриття, паркету, дощок. Ясен – якщо добре просушений, то дошки чи вироби із ясен є найбільш стійкими у порівнянні з іншими породами деревини включаючи виготовлені із дубових чи букових дощок.

Із бука дуже добрий матеріал для виготовлення паркету та меблів. Граб, клен, явір – ті породи використовують для виготовлення меблів, а також вільха, горіх, груша ідуть для виготовлення політури для меблів.

За вмістом вологи деревину поділяють на мокру (вологістю 30 – 40%), щойно зрубану (25 – 30%), повітряно суху (15 – 25%) та кімнатно-суху із вмістом вологи 8 – 15%.

Під час вибору деревини для виготовлення певного виду продукції (вікна, двері, меблі, паркет) враховують вологість експлуатаційного середовища. Слід зазначити, що найміцніше хвойне дерево – це тиса, яка росте в Сколівських Бескидах – вік такої деревини сягає до 1 тисячі років. Це рідкісна порода, яка важко розсаджується і її кількість досить обмежена. До рідкісної породи досить в'язкої відносять в Карпатах також ялівець (кедрове невелике дерево).

До мінеральних будівельних матеріалів відносять бутовий камінь, щебінь, гравій, галька, пісок, глина червона.

Бутовий камінь має неправильну форму, його використовують у виготовленні фундаменту,

підземної частини будівель, а також стіни для нежитлових будівель, такий будівельний матеріал використовують також при спорудженні дамб, опор для мостів, укріплень у горах для попередження зсувів ґрунтів.

Гравієм (від франц. "gravier" – крихка гірська порода) називають природну суміш округлених уламків гірських порід і мінералів невеликих розмірів. За походженням гравій поділяють на: гірський, морський, річковий. Його використовують як наповнювач при виготовленні бетонів, залізобетонів, при будівництві доріг, фільтрів.

Піском називають суміш зерен розміром 1 – 5 мм. Пісок використовують для виготовлення будівельних розчинів, бетонів, залізобетонів, доріг, цегли, скла, ливарних форм, фільтрів.

Глинами називають корисні копалини, які з водою утворюють пластичну масу. Основними складовими глини є SiO_2 (30 – 70%), Al_2O_3 (10 – 40%) і H_2O (5 – 10%). Крім них до складу глини входять TiO_2 , Fe_2O_3 , FeO , MnO , MgO , CaO , K_2O , Na_2O .

До штучних будівельних матеріалів відносять матеріали, які виготовляють з природних. Залежно від умов виготовлення штучні будівельні матеріали поділяють на невипалювальні та випалювальні.

Невипалювальні будівельні матеріали – їх виготовляють з природних і штучних речовин. До них відносять дошки, бруси, саман, будівельні розчини, бетон, залізобетон. **Дошки і бруси** виготовляють з деревини різної породи.

Саман (тюрк-солома) – це стіновий будівельний матеріал, його виготовляють із суміші глини, соломи, піску та інших речовин. Саман може бути монолітним або у вигляді цеглин, з яких після висихання на повітрі, кладуть стіни будинків.

Будівельні розчини готують з глини, піску, вапна, цементу, води у відповідному співвідношенні. Їх використовують для зв'язування цегли, каменів, для тинькування та білення стін.

Бетон (франц. "betone" – мола) виготовляють із суміші зв'язувальної речовини (цементу), води і різних наповнювачів (піску, гравію або щебеню). Бетони використовують для виготовлення монолітних будівель і споруд.

Залізобетон – це поєднання сталевих арматури і бетону. Для підвищення міцності бетону його армують сталевими стрижнями, сіткою або каркасом. Залізобетони використовують для виготовлення монолітних або збірних будівель і споруд.

Випалювальні будівельні матеріали – їх

ПРОМИСЛОВИЙ МАРКЕТИНГ БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ БЕТОНУ

виготовляють з глини, крейди, вапняку, піску та інших речовин. Необхідних властивостей виготовлені матеріали набувають у процесі випалення за високої температури. До випалювальних будівельних матеріалів належать керамічні вироби, вапно, цемент, керамзит. При їх виготовленні використовують термічні процеси, які потребують великої кількості палива та енергії.

Розкриваючи питання промислового маркетингу в будівельній промисловості вважаємо за доцільне висвітлити про історію розвитку будівельного матеріалу який дістав назву бетону і який використовується нині у всіх видах будівельної індустрії.

Бетон являє собою суміш в'язучої речовини, наповнювачів і води.

Після висихання утворюється міцна монолітна маса. Для бетону використовують спеціальну форму, опалубку, яка надає розчиненій масі різну форму. Саме слово "бетон" започатковано у Франції у XVIII ст. Римляни матеріал подібний бетону, називали по різному. Наприклад, вилиту кладку із кам'яним наповнювачем вони називали "емплектон". Зустрічаються також слово "руду". Але більш всього під час позначення таких розчинів, що використовуються для будівництва стін, фундаментів та різних конструкцій, в римському лексиконі використовували словосполучення "опус цементум", яким і стали називати римський бетон.

Найбільш раннім використанням бетону, знайдено археологами, можна віднести до 5600 р. до н.е. Знайдений на Березі Дунаю у поселенні Лапинськи Вир (Хорватія). В одній із хатин поселення кам'яного віку було знайдено бетону підлогу товщиною 25 см. Бетон був виготовлений із гравію і вапняку.

Старовинним зв'язуючим способом, що використовувався людиною, була глина і червона земля, які після змішування із водою і висиханням набували відповідну міцність. Внаслідок розвитку і складності будівництва збільшувалися вимоги до будівельних матеріалів в тому числі і до зв'язуючих. В цей час у Єгипті, Індії та Китаї ще у 3 т. до н.е. почали виготовляти штучні в'язучі речовини, такі, як гіпс, а пізніше і вапно, які отримували засобом помірної термічної обробки вихідної сировини.

Найбільш раннім використанням бетону в Єгипті, знайдено у гробниці Тебе се (Теве), що датується 1950 р. до н.е. Бетон використовувався під час будівництва галарей єгипетського лабіринту і монолітного спорудження піраміди Німа теж до нової ери.

Багато тогочасних алхіміків вважали, що

"філософський" камінь був відомий ще у Стародавньому Єгипті, там його отримували, роздріблюючи в порошок вапняк, граніт, базальт, змішували порошок із нільським мулом, водою, в якості в'язуючої речовини використовували сік із часника. Отриману суміш відливали у форми і отримували штучний камінь, який важко відрізнити від природнього. Деякі вчені вважають, що і блоки єгипетських пірамід було зроблено із такого бетону.

У Стародавньому Римі бетон виготовляли, використовуючи гашене вапно, в яке добавляли вулканічну пилюку. Цю суміш добре ущільнювали. Підвищенню довговічності бетону сприяли і географічні умови Італії із її теплим і вологим кліматом, в цей час як в інших країнах із більш складним кліматом будівлі із такого бетону збереглись дещо гірше. Зазначимо, що стародавні бетонні споруди добре збереглися до наших днів – це дороги, споруди, та різні куполи.

Поява сучасного бетону пов'язана із винайденням цементу. Цей матеріал був винайдений у 1824 р. англійським винахідником Джозефом Аспдіном. Він запропонував метод обпалювання суміші гашеного вапна із глиною, внаслідок чого отримувалося порошкоподібна речовина, яка під час змішування із водою затверджувала на повітрі у каменеподібну масу. Аспдін назвав цемент портландським внаслідок його подібності до сірого каменя, який добувався біля гори Портланда в Англії.

Цемент у більшості випадків використовувався не у чистому виді, а в суміші із наповнювачами – піском, і камінням щебеня, утворюючи бетон. На кінець XIX ст. бетон став одним із основних будівельних матеріалів. Необхідність будівництва великих споруд не тільки вверх 20 і більше поверхів, а також під водою, в землі зробили бетон, особливо у поєднанні із залізною арматурою (залізобетон), незамінним матеріалом. Він використовується для будівництва мостових биків, фундаментних блоків, плит перекриття, масивних свай, дамбів, тунелів глибоко під землею та водою.

В цей же час появляється і абсолютно новий будівельний матеріал – залізобетон, що являє собою комплексне поєднання, що складається із бетонної маси і розміщеного всередині металевого скелета, або арматури. Ідея сполучення каменя і металу виникла ще на початку XIX ст., але широке використання залізобетону почалося тільки після виробництва цементу.

Перші спроби з'єднати металеву арматуру із бетоном відноситься до середини XIX ст. На

ПРОМИСЛОВИЙ МАРКЕТИНГ БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ БЕТОНУ

Всесвітній Парижській виставці 1855 р. Французький інженер Ламбо виставив човен, корпус якого був виготовлений із залізного каркаса, залитого цементним розчином. В 1861 р. вийшла книжка французького вченого Коаньє, в якій висвітлено декілька конструкцій із бетону із металевою сіткою.

Зазначимо, що винахідником залізобетону вважається французький садівник Моньє, який використав в 1867 р. залізобетон для виготовлення квіткових каркасів. Стінки каркасів Моньє виготовляв із цементного розчину із каркасом та металевої сітки. За першим винаходом виникали інші. В 1868 р. він отримав патент на виготовлення труб і резервуарів із залізобетону, в 1869 р. – патент на виготовлення із залізобетону плит, в 1877 р. – залізобетонних шпал. В 1885 р. Моньє продав право на експлуатацію своїх винаходів. Із цього часу почалося широке використання залізобетону в будівельній індустрії.

Залізобетон – основний будівельний матеріал сучасності. До його основних переваг відноситься міцність, жорсткість, можливість отримувати складні формують, високі генетичні якості (відсутність грибка, гнилої, різних шкідників), пожежостійкість, довговічність (міцність бетону із часом тільки збільшується). Крім цього, бетон протидіє стисканню, а сталь розтягу, бетон захищає метал від ржавчини.

Слід зазначити, що сучасну будівельну промисловість неможливо уявити без такого світового важливого винаходу як бетон. Бетон використовують для будівництва мостів, дамб, тунелів метро, закладання фундаментів під великі будівлі та споруди. Перелік використання бетону можна продовжити значно, тому бетон є і залишається найбільш вагомим у будівельній промисловості. Бетон використовують також у приватному будівництві, на порівняно невеликих будовах бетонну суміш готують у пересувних бетономішалках. На великих будовах готують на бетонних заводах, які частково або повністю автоматизовані.

Розрахунок складу бетонної суміші ведеться за спеціальною методикою з метою встановлення правильного кількісного співвідношення матеріалу в 1 м³ бетонної суміші при заданій її міцності. У загальному вигляді склад бетонної суміші виражають ваговим співвідношенням 1:Х:V при певному водоцементному відношенні (В/Ц), де 1 – кількість цементу; Х – піску; V – грубого наповнювача. Наприклад 16", „6, 6 при В/Ц= 0,65.

Процес приготування бетонної суміші відносно простий. Суть його зводиться до дозування матеріалів (цементу, наповнювачів і води при подачі їх в бетономішалку, інтенсивного перемішування протягом 2 – 3 хвилин і вивантаження готової продукції.

Готову продукцію (суміш) на вагонетках, автосамоскидах або транспортерах подають до місця використання. Яка добре працює на стиск. Але коли конструкція повинна працювати на згин, то її зміцнюють металевою арматурою (армують). Таким чином отримують залізобетон².

Переваги бетону. У процесі затвердіння бетон зменшується в об'ємі, як наслідок, сильно стискає металеву арматуру, зчіпляється з нею. Утворюється надзвичайно міцний залізобетонний моноліт. Збереженню моноліту сприяє практично однаковий коефіцієнт лінійного розширення сталі (арматури) та бетону.

Недоліки бетону. Слід відзначити, що бетон має суттєвий недолік – бетон погано працює на розтяг і в розтягнених поясах залізобетонних конструкцій можуть виникати тріщини. Туди проникає повітря і волога, арматура ржавіє, втрачає міцність, що може призвести до повного руйнування конструкції.

Для усунення цього недоліку і надання бетону більшої міцності, арматуру попередньо напружують (розтягують у межах пружності) і в такому стані укладають у бетон. Після затвердіння розтягуючі напруження з арматури знімають і арматура стискає бетон, створює в ньому попередньо стискаючі напруження. Такі конструкції значно краще працюють на згин.

Отже, бетон має значно більше переваг у сучасному будівництві і його використовують на всіх будовах, починаючи із фундаменту та роблячи верхнє покриття будівлі.

Будівельна промисловість та використання сучасних методів маркетингу ґрунтується на тому, що всі організації працюють в особливих умовах, що різко відрізняє промисловість від інших видів промисловості в яких працюють промислові підприємства. Перш за все, будівельні організації дуже маневрені, побудувавши один об'єкт, вони переходять на інший. Друга особливість полягає в тому, що всі роботи ведуться під відкритим небом у реальних кліматичних умовах.

У минулому всі будівельні роботи велись сезонно, тільки в теплий період року. Ця обставина виключала можливість створення постійних кадрів – будівельників. Роботи велись, головним чином, сезонними робітниками. Тепер усі

² Леськів В.Д. Основи промислового виробництва: навчальний посібник. Дрогобич. – 2006. – 160 с.

ПРОМИСЛОВИЙ МАРКЕТИНГ БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ БЕТОНУ

промислові будівельні роботи ведуться постійно, значна частина робіт механізована.

Будівництво нових будинків і споруд, а також реконструкція тих, що існують, включає в себе ряд будівельних робіт. Ці роботи розділяються на окремі процеси, найскладніші з яких називаються комплексами. Будівельні роботи виконуються у певній послідовності. Їх усіх можна розділити на п'ять етапів до яких відносять.

Перший етап. Підготовчі роботи, в які входить освоєння площадки (огороження її), вирубування або пересаджування дерев, проведення тимчасового освітлення, знесення старих будинків, вирівнювання площадки, прокладання підземних комунікацій, водопроводу, каналізації, тепlopостачання, газопроводів, прокладання доріг (постійних і тимчасових), будівництво тимчасових будинків і споруд.

Другий етап. Нульовий цикл, включає в себе роботи, пов'язані з будовою підземних конструкцій будинку до нульової відмітки. Це копання котловану або траншей, укладка фундаменту, будівництво підвальних приміщень, гідроізоляційні роботи, засипка ґрунтом порожнин, укладання підмостки.

Третій етап. Будівництво наземної частини будинку. Включає усі будівельно-монтажні, санітарно-технічні й електромонтажні роботи, а також роботи з монтажу обладнання.

Четвертий етап. Оздоблювальні роботи, також малярні та штукатурні.

П'ятий етап. Благоустрій території: роботи з озеленення площадки, упорядкування доріг, тротуарів, зовнішнього освітлення. Використовується потужна техніка і сучасні методи ведення будівельних робіт, потужні екскаватори, бульдозери, скрепери, грейдери.

Монтажні роботи виконуються за допомогою будівельних кранів (стаціонарних баштових та на автомобільному шасі). Значно зменшуються трудовитрати на виконання будівельних робіт застосуванням збірних залізобетонних конструкцій, що одержало широке застосування у промисловому будівництві.

Елементи збірних залізобетонних конструкцій виготовляють на спеціальних підприємствах у металевих формах, що забезпечують високу точність розмірів і належну якість виробів, що своєю чергою спрощує монтаж конструкцій і збільшує їх довговічність.

Дальше відзначимо про будівельні матеріали, які виготовляють методом відпалювання із жирної червоної глини і їх називають керамічними матеріалами. Керамічні будівельні матеріали виготовляють на основі глини, яка, змішуючись

із водою, утворює масу, що легко формується і твердне на повітрі. Але вироби із глини можуть під дією води перетворитися у глиняну масу. Тому вироби із сиріої глини не можуть використовуватися як будівельний матеріал. Для того, щоб надати виробам високої міцності і водостійкості, їх відпалюють при високій температурі. Найбільш розповсюдженим керамічними матеріалами є: червона цегла, цегляні блоки, керамічні плитки, кахель, керамічні труби.

Керамічні матеріали мають високу міцність, морозостійкість, стійкість проти впливу атмосфери. Вони одержали широке розповсюдження завдяки наявності у великій кількості запасів глини. Недолік у виготовленні керамічних матеріалів полягає в одному – великі витрати електроенергії, палива, а під час опалювання керамічні матеріали можуть тріскатися, коробитися, що втрачають свою якість і стійкість для будівництва.

Технологічні процеси виготовлення керамічних матеріалів залежать від їх призначення, але в загальному вони подібні. Наприклад, цеглу виготовляють з глини, в яку входить багато різних мінералів. Якщо глина містить багато глинистої речовини, то це жирна глина. На вигляд така глина бурого кольору, навіть дещо темно синього, вона не є родюча. Краща глина середньої жирності.

Глину добувають у спеціально глиняному кар'єрі екскаваторами і перевозять самоскидами (МАЗ, КРАЗ) на цегельний завод. Кар'єри розміщені поблизу тих місць де є великі запаси глини для виробництва цегли. Глину завозять на відповідну площадку. Із якої екскаватором загрузають у відповідну ємність для її очищення від грубих домішок, глину рихлять, перемішують і по мірі необхідності зволожують і додають невелику кількість піску. Внаслідок перемішування отримують однорідну масу, яку можна легко формувати. Для формування в більшості використовують мокрий метод формування цегли.

Мокрий спосіб формування цегли-сирцю ведеться з вологої пластичної маси, що містить 15-20% води. Сирець глини формують у спеціальному пресі, тобто у циліндрі, у середині якого розміщені гвинтоподібні лопати, що перемішують глину, подають її в горизонтальному напрямку і видавлюють через насадку. Від форми насадки залежить профіль випресованого матеріалу цегли, яка спочатку просушується на повітрі, а потім вкладається у піч опалювання. При виготовленні цегляних блоків насадка має складнішу форму. Глиняна маса подається із бункера за допомогою шнека до насадки із якого виходить у вигляді бруса, або труби, розрізається на відповідні цеглини (трубки, блоки).

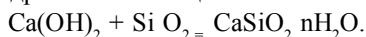
ПРОМИСЛОВИЙ МАРКЕТИНГ БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ БЕТОНУ

Завершальним етапом виготовлення цегли є відпал у печах. Він складається із трьох стадій: остаточне сушіння і прогрівання цегли при температурі від 40 до 500°C, відпал при температурі 900 – 950°C і повільне охолодження. Для відпалу застосовують тунельні печі довжиною більше 100 м. Цегла в таких тунельних печах повільно переміщається на відповідних вагонетках. Повний цикл роботи печі відпалу становить 18 і більше годин, продуктивність 6000 шт. Цегли з 1 м³ печі в місяць. В глинясту масу додають тирсу, роздрібнений торф або вугілля. При відпалюванні вони вигоряють, утворюючи пори.

Високої якості цеглу виготовляють на Дрогобицькому цегельному заводі, яка експортується навіть у інші країни в тому числі Туреччину, та інші Європейські країни для будівництва будівель високої стійкості та надійності.

Для виготовлення 1000 штук цегли необхідно 2,5 м³ глини і 125 – 145 кг умовного палива. При використанні газоподібного палива його розхід знижується на 25%.

В нинішніх умовах набула розвитку і силікатна промисловість виготовлення силікатної цегли. Сировиною для виготовлення силікатної цегли служить кварцовий пісок, до якого додають 5 – 10% негашеного вапна. Для одержання силікатної цегли пісок змішують з порошкоподібним вапном і додають воду, яка гасить вапно, із отриманої маси пресують під тиском 15 – 20 мН/м² цеглу. Цеглу-сирець на вагонетках завантажують в автоклави і протягом 8 годин пропарюють при температурі 175° С, тиску 0,8 мН/м². Під дією пари між піском і вапном проходить реакція, у результаті якої утворюється кристалічна речовина – гідросилікат кальцію:

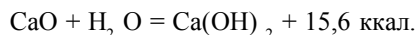


Кристали гідросилікату зростаються із піщинками і міцно їх з'єднують, утворюючи тверду масу. Процес затвердіння продовжується і на відкритому повітрі після вивантаження цегли з автоклава, міцність цегли росте. Силікатна цегла дешевша за відпалену, так як при її виробництві трудовитрати менші, на 30 – 40% менші витрати палива, дешевше обходиться будівництво заводу. Дальше відзначимо про мінеральні в'язучі речовини до яких відносять такі, які при змішуванні з водою утворюють пластичну масу (в'язку), що після затверджування перетворюються в штучний камінь. Такі в'язучі речовини поділяють на дві групи. До першої відносять:

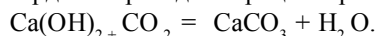
- **повітов'язучі речовини.** Це розчини на основі вапна та гіпсу, вони здатні зберігати

одержані властивості на повітрі. В умовах підвищеної вологості або у воді втрачають свою міцність і навіть руйнуються зовсім.

Вапно одержують шляхом відпалу вапняку при температурі 910° С. При цьому проходить процес декарбонації і утворюється окис кальцію (негашене вапно) СаО. За кількістю води (при гасінні) гашене вапно одержують у вигляді порошку, вапняного тіста або вапняного молока. Реакція гасіння проходить з виділенням значної кількості тепла:

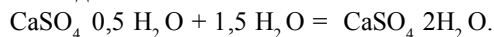


Гашене вапно у суміші з піском застосовують як в'язучий розчин для кладки внутрішніх стін будинків і як штукатурний розчин для внутрішнього оздоблення приміщень. У процесі затвердіння проходить процес карбонізації:



Необхідний для проходження процесу вуглекислий газ завжди є у повітрі, а вода випаровується.

Гіпсові в'язуючі речовини – це тонкоздрібнений продукт відпалу природного гіпсового каменю (СаSO₄ 2Н₂О), який при температурі 150 – 170° С втрачає більшу частину води і переходить у напівводяний гіпс. Процес його затвердіння полягає, в основному, у з'єднанні його з водою:



При змішуванні з водою частинки напівводяного гіпсу розчиняються з поверхні у воді і переходять у пластичний стан. У результаті з'єднання з водою напівводяний гіпс переходить у двоводяний і знаходиться у колоїдному стані. Після чого з пересиченого розчину випадають кристали. Це і є процесом схоплювання. В ході процесу розчиняються нові порції гіпсу, утворюються нові кристали, які, зростаючись, перетворюються у камінь. Початок затвердіння гіпсу будівельного – не раніше ніж за 4 хвилини після початку розмішування, а кінець затвердіння через 6 – 30 хвилини. Границя міцності на стиск – від 50 до 120 кг/см². Використовують гіпс для виготовлення гіпсоблочних виробів, архітектурних прикрас і штукатурних розчинів.

Гіпс переважно використовують для проведення електромережі в будинках, встановлення коробок під вимикачі, розетки, а також виготовляють різні фігури для зовнішнього оздоблення будинків, різних фігур, особливо це помітно у старовинних історичних будівлях, де будівництво велося за особливим замовленням і оздобленням вікон, фасадів.

Висновки. Промисловий маркетинг в будівельній промисловості здійснює

ПРОМИСЛОВИЙ МАРКЕТИНГ БУДІВЕЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ БЕТОНУ

будівництво для промислових та цивільних потреб суспільства будинки, будівлі, споруди, мости, тунелі, дамби, дороги, все те що вимагає сучасна галузь людської діяльності.

Промисловий маркетинг розвиває будівельну промисловість там де живуть і працюють люди, тому і будівельні організації розвивають свою діяльність у тих місцях де зростає потреба у житлі та промислових підприємствах. В будівельній промисловості всі будівельні конструкції повинні бути міцними, довговічними, надійними і відповідати певним вимогам, що значною мірою ставиться і до будівельних матеріалів.

До основних будівельних матеріалів відносять як природні так і штучні. В даний час потреба в будівельних матеріалах значно зростає. Особливо у великих містах для будівництва житлових будинків, ціна на житлові приміщення значно перевищує їх дійсну собівартість.

1. Балабанова Л.В. *Маркетинг* /Л. Балабанова. Підручник. – К.: Знання-Прес, 2004. – 645 с.

2. Вовчак А.В. *Маркетинговий менеджмент*/ А. Вовчак. – К.: КНЕУ. – 1998. – 268 с.

3. Вачевський М.В. *Маркетинг формування професійної компетенції: підручник.* – К.: Професіонал. – 2005. – 512 с.

4. Вачевський М.В., Мадзігон В.М., Примаченко Н.М. *Міжнародний маркетинг*/ М. Вачевський, В. Мадзігон, Н. Примаченко/ Підручник. – К.: Кондор. – 2010. – 410 с.

5. Гаркавенко С.С. *Маркетинг*/ С. Гаркавенко. – К.: Лібра. – 1998. – 384 с.

6. Герасимчук В.Г. *Маркетинг теорія і практик*/В. Герасимчук. *Навчальний посібник.* – К.: Вища школа. – 1994. – 327 с.

7. Єрмошенко М.М. *Маркетинговий менеджмент*/М. Єрмошенко. *Посібник.* – К.: – 2001. – 204 с.

8. Мадзігон В.М. *Продуктивна педагогіка*/ В. Мадзігон. *Політехнічні основи поєднання навчання із продуктивною працею.* – К.: Вересень. – 2004. – 324 с.

9. Мадзігон В.М. *Міжнародний маркетинг в інтеграції міжнародних ринків*/ В. Мадзігон/ *Молодь і ринок.* – 2009. – №10 (57). – С. 6 – 10.

10. Михасюк І., Присяжнюк Ю. *Глобальні проблеми євро інтеграції і Україна.* Монографія. Львівський національний університет ім. І. Франка. Львів. – 2009. – 240 с.

11. Прокопенко І.Ф. *Людина у світі економіки та бізнесу.* – Харків: Основа. – 1995. – 310 с.

12. Старостіна А.О. *Промисловий маркетинг.* – К. "Іван Федоров". – 1997. – 400 с.

Стаття надійшла до редакції 14.04.2011



1 червня 2011 року
Міжнародний день захисту дітей

День захисту дітей

В Україні цей день відзначають із 1998 року. У 1991 році Україна приєдналася до Конвенції ООН про права дитини. Із 27 вересня 1991 року для України набула чинності Конвенція Організації Об'єднаних Націй про права дитини, згідно з якою кожна держава зобов'язана поважати та заохочувати право дитини на всебічну участь у культурному і творчому житті, забезпечувати їй повноцінне дозвілля та відпочинок, сприяти наданню їй відповідних можливостей для цього.

