

УДК 94:666.712(477.44) “20”

МЕХАНІЗАЦІЯ ЦЕГЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА У ВІННИЦІ ПЕРШОЇ ПОЛОВИНИ ХХ СТ.

Грабовська О.В.

(Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПІК)

У статті здійснено аналіз особливостей процесу механізації цегельного виробництва м. Вінниці з початку 1920-х до середини 1950-х років. Автор розглядає історію розвитку виробничих потужностей вінницьких цегельних заводів вказаного періоду. Аналізує зміни та вдосконалення в технології цегельного виробництва окремо на кожному з основних виробничих етапів: видобуток та підготовка глини, формування сирцю, сушіння і випал.

Ключові слова: цегла, цегельне виробництво, технологія, Вінниця, будівельна кераміка.

В контексті сучасних процесів урбанізації особливо актуалізуються проблеми, пов'язані з рятівною археологією в межах міського простору. Численну групу матеріалів, що виявляються в ході археологічних досліджень міст, становить будівельна кераміка і цегла зокрема. Зміни в технології виробництва майже завжди залишають слід на вигляді готової продукції. В цьому контексті актуалізується дослідження історії технології цегельного виробництва.

Значний вплив на візуальні характеристики цегли здійснює процес механізації її виробництва. Успішність цього процесу була неоднорідною і залежала від багатьох факторів. Доцільним є вивчення історії механізації цегельного виробництва в межах окремого населеного пункту. Тому географічні межі дослідження визначаються територією м. Вінниці.

Процес механізації цегельного виробництва у Вінниці дорадянського періоду проходить досить повільно [1]. Внаслідок Першої Світової та Громадянської воєн (1914 – 1922), галузь у Вінниці була практично зруйнована. Тому нижньою межею дослідження є середина 1920-х років, коли у Вінниці почалося відновлення цегельних заво-

дів, а загальнодержавний курс на індустріалізацію мав сприяти механізації цього процесу. Верхньою межею є середина 1950-х років, коли кустарне виробництво цегли у Вінниці було повністю ліквідоване.

Технологія виробництва цегли до Першої Світової війни розглядається в публікації «Технологія цегельного виробництва Вінниці XVI – початку ХХ ст.» [1]. Побіжно, теми механізації цегельного виробництва Вінниці першої половини ХХ ст. торкається публікація «Виробництво цегли у Вінниці 1920-х – 1930-х років: проблеми кадрів» [2]. Проте, в зазначеній публікації автор більше звернув увагу на вплив людського фактору на виробництво.

Основу джерельної бази дослідження складають архівні матеріали та публікації в місцевій пресі 1920-х – 1950-х років, присвячені роботі цегельних заводів міста. Детальнішу інформацію про загальнодержавні тенденції розвитку технології цегельного виробництва допомагають отримати довідкові видання вказаного періоду [3].

Перш ніж перейти до аналізу конкретних технологічних змін, що відбувались в цегельному виробництві, необхідно коротко розглянути іс-

торію розвитку галузі у Вінниці вказаного періоду.

Напередодні Першої світової війни у Вінниці діяло сім цегельних заводів [4]: Перець-Іона Гельбл, Я. Мучника і Б. Розенштейна, Нухіма Бліндера, а також підприємства родини Мар'яновських [5, с. 156]. Більшість цегельень мали порівняно невеликі обсяги виробництва і застосовували переважно кустарні технології. Виключення становить цегельний завод Ісаака і Мордка Мар'яновських (на Замості), який був оснащений піччю системи Гофмана [1, с. 17].

Внаслідок Першої світової війни та наступної військово-політичної нестабільності, цегельна галузь Вінниці виявилася практично зруйнованою. З метою відновлення галузі у 1921 р. Президією Подільської губернської ради народного господарства було прийнято мінімальну програму, згідно якої відновленню підлягали цегельні заводи, що знаходились в найкращих умовах стосовно транспорту, палива тощо. Всього до програми ввійшло три заводи губернії, один з яких знаходився у Вінниці [3]. На 1923 р. у Вінниці частково віділілим був тільки один цегельний завод, однак, і він не працював [4].

Реальне відновлення цегельної галузі Вінниці почалося тільки з 1925 р., коли у місті передбачалося розгортання незначних будівельних робіт [6]. Внаслідок цього, Губмісгоспром відремонтував одну з найбільших цегельень Вінниці – колишню цегельню Мар'яновського [7].

У 1926 р. на основі декрету РНК СРСР від 17 липня 1923 р. «Про державні промислові підприємства, що існують на підставах комерційного розрахунку (трести) і перебувають у віданні місцевих органів» було створено Вінницький державний цегельний трест під загальною назвою «Віндержцегла» [8, арк. 42].

На початку 1932 р., внаслідок адміністративної реформи, було утворено Вінницьку область. Ці перетворення

супроводжувалися і змінами в структурі місцевої промисловості. У 1934 р. цегельні підприємства області підпорядковувалися різним системам управління. Основним виробником цегли були заводи, підпорядковані облважпрому. Частина цегельень належала промкооперації [9]. Частина – підпорядковувалась комунальному відділу міської ради. До таких, зокрема, належали цегельні заводи № 2 і № 3. Керівництво ними здійснювалось через управління будівельних матеріалів при комунвідділі [10]. Решта цегельень Вінниці, очевидно, відносились до відання облважпрому.

В листопаді 1934 р. за постановою облвиконкому утворювалися нові трести місцевої промисловості, серед яких був і трест будівельних матеріалів. Вони підпорядковувались вінницькому обласному відділу місцевої промисловості [11].

Руйнування, завдані II Світовою війною та періодом нацистської окупації, практично знищили місцеву промисловість Вінниччини. Необхідність якнайшвидшої відбудови м. Вінниці викликала потребу у негайному відновленні підприємств виробництва будівельних матеріалів. Вже через півроку після звільнення міста, восени 1944 р., було відновлено два цегельних заводи [12].

Довоєнна цегельня № 1 була відновлена як цегельний завод № 22-23. Там, де раніше розташовувались цегельні № 2-3, було відновлено цегельні заводи № 2-3-6-7. У 1954 р. найбільш технічно відсталі заводи № 6-7 були ліквідовані.

Процес цегельного виробництва, як і в попередні часи, включав в себе ряд послідовних операцій: видобування глини, виготовлення сирцю, сушіння, випал [3, с. 103]. Технологічні зміни на різних етапах могли відбуватись нерівномірно, тому зміни кожного з них слід розглядати окремо.

Видобування глини. В цегельному виробництві СРСР у 1920-х – 1930-х роках добування цегельних глин могло вестись як відкритими роботами вручну, так і за допомогою

машин. Вибір способу добування визначався багатьма обставинами: величиною виробництва, розміром глиняного родовища, обсягом відкриття, кількістю і якістю окремих пластів глини. Добування глини вручну мало перевагу лише у випадку невеликого цегельного заводу. На великих підприємствах воно могло бути виправданим лише при малій потужності глиняного родовища (до 1,5 м). Ручне добування було також неминучим в тих випадках, коли існувала потреба в поділлі глини на сорти в залежності від шарів залягання.

Глина з кар'єру могла доставлятися на завод тачками або вагонетками. Перший спосіб застосовувався на малих виробництвах (не більше 10 000 цеглин на день) при доставці глини на незначні відстані (25-100, рідко до 150 м) і в тих випадках, коли шлях переміщення глини часто змінювався. На середніх і великих підприємствах доставка глини відбувалась у вагонетках по вузькоколіїних залізничних шляхах [3, с. 219].

Добування глини на кар'єрах вінницьких цегельень 1920-х років велося ручним способом. Питання про механізацію цього процесу на найбільш технічно оснащеному заводі (№ 1) постало тільки в 1936 р. [13]. У 1929 р. на розробках кар'єрів вінницьких цегельень використовувалась праця в'язнів [14]. З огляду на топографічний план заводу 1927 р. та інвентарний опис технічного оснащення і машин заводів цегельного тресту, на цегельному заводі № 1 доставка глини з кар'єру здійснювалась у вагонетках по рейкових шляхах. Він був оснащений десятьма вагонетками для вивозу глини [8, арк. 20]. На інших підприємствах тресту не було рейкових шляхів, а доставка глини проходила тачками [8, арк. 21].

Протягом наступних років механізація доставки сировини на цегельнях не надавалося великого значення [15].

У 1934 р. на цегельному заводі №1 глиняний кар'єр розроблявся східцями, внизу знаходився глинопуск, по якому глина насипалася у вагонетку.

Навантажені вагонетки подавались канатами до глиномісів [16]. Такий метод отримав значне поширення в кінці 1920-х – на початку 1930-х років. Підвісні канатні дороги застосовувались для рівномірної подачі значної кількості сировини (не менше 6 тонн за 1 годину) по території, на якій неможливо або дорого проводити залізничні шляхи. Продуктивність канатної дороги могла бути доведена до 200-250 вагонеток на годину при ємкості кожної вагонетки 200-600 кг глини. Канатна дорога використовувалась на відстанях від 0,5 до 5 км, а в окремих випадках навіть більше. Вагонетки на канатній дорозі застосовувались відкидні (частіше) або з дном, що відкривається [3, с. 219].

У 1936 р. розробка кар'єру була найбільш відсталим технологічним процесом на заводі № 1. Маючи досить високий виробничий план, робота на кар'єрі велася в кілька змін, поряд з цим, на весь кар'єр працювало тільки дві електричні лампи. Внаслідок цього часто траплялися аварії, продуктивність другої зміни була вдвічі менша за першу. Хоча сама цегельня була механізованою, ручне добування глини призводило до залежності від погоди. Щоб подолати цю проблему, обласний трест будівельних матеріалів у 1936 р. виділив для заводу потужний екскаватор, але керівництво заводу не встигло його забрати і машина була передана іншому підприємству [13]. У 1937 р. проблема все ще не була вирішена. На кар'єрі працювало близько 40 чоловік, але вони не встигали завантажувати глиною вагонетки, що призводило до нестабільної роботи глиноміса. У січні 1937 р. на завод прибув екскаватор, який міг би замінити 25-30 робітників кар'єру, але через відсутність екскаваторщика, машина не використовувалась [17].

Після звільнення міста від нацистської окупації найкращий рівень механізації був на цегельному заводі № 22-23, але навіть там глину з кар'єру навантажували у вагонетки глинокопи [18]. На зміну ручному видобутку гли-

ни, екскаватор прийшов тільки в 1951 р. [19]. Одночасно, процес добування глини було механізовано і на інших цегельних заводах міста [20].

Виготовлення сирцю. У 1920-ті – 1930-ті роки в СРСР застосовувались два способи формування сирцю: пластичний, або мокрий, і сухий. При першому, найпоширенішому, цегла формувалася вручну або механічно, при порівняно невеликому тиску, з глини, або суміші глини з піском, перетвореної на тістоподібну масу. Остання мала більшу вологість, ніж свіжовидобута глина, а саме – від 18 до 22% і вище. Істотними недоліками мокрого способу була: необхідність додавання значної кількості води до глини для перетворення її в пластичну масу; пов'язана з цим необхідність сушіння сирцю; велика усадка підчас випалу і, відповідно, зменшене використання ємкості печей; труднощі забезпечення рівномірного зволоження глини; можливість деформації сирцю при переміщенні до сушилок і підчас сушіння.

При сухому способі сушіння сирцю було непотрібним процесом [3, с. 219-220]. Сирець формувався за допомогою пресів високого тиску з рихлої порошкоподібної маси з вологістю від 2 до 10%. Питання про запровадження сухого пресування на вінницьких заводах піднімалося в 1936 р., коли на заводі №7 планувалося встановити прес сухого пресування системи «Бойде» [21]. Однак інформації про втілення цих планів автором не виявлено.

Формування мокрим способом могло здійснюватись вручну або механічно. Для ручного формування глина замочувалася водою і для отримання однорідного тіста проминалася ногами, або за допомогою глином'ялок [3, с. 234]. Вінницькі цегельні заводи одразу після відновлення в 1920-х роках були оснащені шнайдерами для переминання глини [8, арк. 10]. Однак, вже 1926 р. через зменшення виробництва цегли кількість шнайдерів скорочувалася. Лише на заводах комбобортьбезу з

10 шнайдерів, залишили тільки чотири [22]. В цьому ж році, на заводах № 2-3 вимішування глини здійснювали архаїчним кустарним способом – ногами робітників, використовуючи дешеву працю стажерів [23]. Іноді, коли глина була насиченою крупними включеннями, доцільним було використання спеціальних вальцових пристроїв [3, с. 223]. Така проблема постала перед відбудованою в 1928 р. цегельнею № 7. Глина на кар'єрі цегельні виявилася насиченою мергелем. Як наслідок, довелося облаштувати спеціальну машину для розминання глини [24].

Ручне формування цегли в залежності від властивостей глини і місцевих умов здійснювалося різними способами: 1) за допомогою форми з дном (піддонний спосіб), проводився переважно під відкритим небом, і 2) формування за допомогою форми без дна (прольотки), відбувався, як правило, під навісом. Перший спосіб застосовувався при пісних м'яких глинах, що легко заповнюють форму. Формовка відбувалася в залізних чи дерев'яних формах, оббитих залізною смугою, що вміщували одну, або кілька цеглин. Для кращого відставання цеглини від форми останню попередньо змочували водою і посипали піском. Пісок захищав цеглу при сушінні від дії вітру і сонця. Формовщик, або порядовщик, брав грудку глиняної маси, дещо більший ніж потрібно для цеглини, переминав його на столі руками, надавав йому приблизну форму цеглини і з силою закидав у форму, що лежала на столі. Потім формою вдарили по столу для кращого її заповнення, а залишок маси зрізали зверху дерев'яним ножом. Далі форму перекидали, цеглину вкладали на утрамбовану рівну землю, або у випадку формування під навісом зі стелажми, на дерев'яну дошку, яка по мірі її заповнення вкладалася на стелажі для висушування сирцю.

Другий спосіб застосовується переважно для щільних, жирних і в'язких глин. При ньому дерев'яні форми без

дна змочувалися водою, але не посипалися піском. Маса у вигляді завчасно підготовленого призматичного бруса з силою закидалася у форму, що лежала на дощці, а потім в залежності від властивостей глини і місцевих умов, ущільнювалася руками, п'яткою ноги або дерев'яним молотком – чекмарем чи залізним листом – нажимом.

Ручне формування цегли здійснювалось на всіх вінницьких цегельнях у 1926 р. Лише на механізованій цегельні № 1 крім ручного формування, використовувались також преси, яких на 1926 р. було два [8, арк. 21].

У цей період в СРСР найбільш поширеними в були стрічкові преси. Вони мали високу продуктивність і могли давати від 500 до 6000 шт. сирцю на годину [3, с. 230].

Механізація формування цегли на інших заводах почалася не раніше першої половини 1930-х років, коли у 1934 р. було запущено напівмеханізовану цегельню № 2 [16]. Поряд з цим, формування цегли вручну продовжувалось в другій половині 1930-х років та, навіть, у повоєнний час.

У 1937 р. на заводі № 2 працював прес «Красний Октябрь-3» [17], виготовлений на харківському заводі «Красний Октябрь» (зараз «Плінфа») [25]. Його виробнича норма становила 18 тис. цеглин за робочу зміну [17].

Після Другої світової війни на заводі № 22-23 глина переминалася все ще кінною глином'ялкою, але формування було частково механізованим. На заводі працювало два преси [26] («Свідало» № 2 і «Красний Октябрь» ПР-8 [27]). Частина ж цегли продовжувала формуватись вручну [28]. У 1948 р. на заводі почав працювати також прес «Свідалло № 1» [18]. У 1950 р. було встановлено машину для автоматичної різки цегли [29].

На інших заводах, одразу після війни, формування цегли було тільки ручним. Преси на цих заводах з'явилися лише у 1947 р., але повністю ручну працю вони не замінили [30].

Тільки на 1954 р. процес формування сирцю став повністю механізованим на всіх підприємствах міста [31].

Пов'язаною з питанням формування цегли є тема стандартизації її розмірів. Прийнятий сьогодні стандарт будівельної цегли – 26 x 12 x 6,5 см був затверджений 1927 р. Раніше, у 1830-х - 1840-х роках на території України був поширений так званий «казенний всеросійський» формат цегли, який номінально вважався обов'язковим [32, с. 103]. Цей формат передбачав розміри цеглини в 6 вершків довжиною, 3 шириною і 1 ½ у товщину [33, с. 20] (26,6 x 13,3 x 6,7 см). Хоча виробники не завжди суворо дотримувалися цих норм і цегла до 1927 р. може мати значні відхилення параметрів.

Після формування мокрим способом цегла містила 18-20 % вологи; нормальна ж вологість сирцю, при якій він міг достатньо швидко випалюватись, мала становити від 4 до 6 %. Надлишок вологи в сирці видалявся процесом **сушіння**.

При кустарному цегельному виробництві з малою продуктивністю застосовувалося сушіння під відкритим небом: на галявинах чи в прямиках. На Вінницьких цегельнях ручного виробництва у 1920-х роках сушіння проводилось у дерев'яних сараях, що розташовувалися разом з «точками», на яких цегла формувалася, та банкетами для просушування [8, арк. 35].

Більш досконалим варіантом природної сушки сирцю було використання стелажних сараїв. Для захисту від дощу, а іноді і для більш рівномірного обдування сирцю вітром, сараї оснащувалися легкими зйомними або підвісними щитами розташованими вздовж стін.

Доставка сирцю до стелажних сараїв здійснювалась за допомогою рейкових шляхів та вагонеток. Іноді для захисту сирцю від морозів сушильні сараї оснащувалися солом'яними матами і тимчасовими печами. В квітні 1936 р. через раптове похолодання від-

сутність такого обладнання на цегельних заводах Вінниці призвела до псування 218 тис цегли [34].

Вінницький цегельний завод №1 був оснащений перехідним варіантом між природною і штучною сушкою – сушкою в надпічних стелажних сушарках. Таке розташування сушарок давало можливість використовувати тепло печей і, частково, тепло, що виділялося випаленою цеглою при остиганні [3, с. 234]. Після формування пресом сирець складався у вагонетки (по 100 на кожну) і піднімався елеватором в сушильні камери [16].

У 1936 р. норми з виробництва цегли були сильно збільшені. Однак технічні можливості підприємств не давали можливості виконувати нові норми. Однією з найважливіших проблем була нестача сушильної площі. Це питання навіть піднімалось у виступі першого секретаря ЦК КП(б)У С.В. Косіора на нараді ЦК КП(б)У з питань виробництва цегли [35].

Планом на 1937 р. Вінницьким обласним трестом будівельних матеріалів передбачалося будівництво трьох штучних сушарок: на Бердичівському, Шепегівському і Вінницькому заводах. Ці штучні сушарки повинні були забезпечити підготовку 20 млн штук цегли-сирцю [36]. Однак, з ряду причин (відсутність механічних потужностей, неорганізоване забезпечення будівельними матеріалами) план не було реалізовано [37].

Природне сушіння сирцю відбувалося лише протягом короткого літнього періоду, випал же його здійснювався зазвичай протягом 6-8 місяців; для зберігання висушеної цегли використовувались так звані забойні шатри або відвозні сараї [3, с. 239].

Після повоєнного відновлення цегельний завод № 22-23 був оснащений штучною сушкою [38]. Точний час переходу інших вінницьких цегельень на штучне сушіння не відомий, але на 1954 р. рівень їх технічного оснащення був приблизно однаковим.

Наступною після сушіння технологічною операцією був **випал цегли**. Одразу після відбудови вінницьких цегельень в середині 1920-х рр., всі вони були оснащені печами системи Гофмана [8, арк. 10]. Гофманівські печі безперервної дії являли собою кільцевий канал довжиною 90-110 м і більше. Піч мала вигляд двох паралельних каналів перекритих склепінням і сполучених в кінцях плавною кривою. Ширина каналу становила від 2,5 до 4,5 м, висота – від 2,2 до 3,0 м. Стіни будувалися з засипкою піском або щебенем. В них залишалися отвори для завантаження і вивантаження продукції. Товщина стін становила 1,5-2,5 м. Завантаження палива здійснювалося через отвори в склепінні (люфти), закриті чавунними конфорками. Димові гази з зони випалу проходили, спрямовуючись в димовий боров, через камери із завантаженим і вже підсушеним сирцем і поступово готували його до справжнього випалу. Повітря, необхідне для спалювання палива, входило через виходи камер, що розвантажувалися і йшло по пічному каналу серед випаленої цегли. Відвід достатньо охолоджених продуктів горіння здійснювався через отвори (фукси) в зовнішній або внутрішній стінці пічного каналу. Приєднання камер до борову і їх виключення здійснювалося за допомогою «конусів», розташованих в каналах, що сполучали фукси з боровом. Частина нагрітого повітря відбиралася в спеціальний жаровий канал і направлялася для попереднього підігріву свіжозавантаженого сирцю і випарювання з нього вологи (так званий шмаух-процес), чим досягалось зменшення витрат палива і виходу браку. Вся пічка умовно ділилася на камери довжиною 5-6 м. Розподіл процесу в печі був приблизно таким: на вогні (завантаження палива) – 2 камери, підігрів димовими газами – 3-4 камери, охолодження – 4-5 камер, шмаух-процес – 2-3 камери, завантаження, вивантаження, ремонт та ін. – 3-4 камери [3, с. 235].

РОЗВИТОК НАУКОВИХ І ТЕХНІЧНИХ ІДЕЙ

У 1926 р. у Вінницькому цегельному тресті було 3 печі Гофмана – на заводі № 1, № 2-3 і № 4 [8, арк. 20].

У 1936 р. продуктивність печей вінницького цегельного заводу становила 23 тис. шт. на добу.

З 1930-х років на цегельних заводах СРСР поширювався новий, більш досконалий спосіб випалу – в тунельних печах [3, с. 238]. Але навіть після повоєнного відновлення, вінницькі цегельні заводи продовжували використання печей системи Гофмана [26].

Після випалу випалену і охолоджену цеглу вивантажували тачковозами, відвозили її на подвір'я і складали в купи [39]. Цей надзвичайно трудо-

місткий процес був механізований лише у 1954 р. [40].

На середину 1950-х років у Вінниці працювали цегельні заводи № 22-23 і № 2-3, рівень їх технічного оснащення був приблизно однаковим, а більшість виробничих процесів механізовано [31].

Викладений матеріал свідчить про повільність процесу механізації цегли у Вінниці. Незважаючи на поширення нових досконаліших пристроїв та методів, навіть в середині ХХ ст. ряд ключових операцій здійснювався за технологіями ХІХ ст. (випал) та середньовіччя (ручне формування у прольотках).

ЛІТЕРАТУРА

1. Грабовська, О.В. Технологія цегельного виробництва Вінниці ХVІ – початку ХХ ст. / О.В. Грабовська // Питання історії науки і техніки. – Вип. 1 (41). – Київ, 2017. – С. 10-17.

2. Грабовська, О.В. Виробництво цегли у Вінниці 1920-х – 1930-х років: проблеми кадрів. / О.В. Грабовська // Праці Центру пам'яткознавства. – Вип. 31. – Київ, 2017. – С. 241-251.

3. Техническая энциклопедия : в 26 т. Т. 10 : Кататермометр – Копалы / глав. ред. Л. К. Мартенс ; Государственное словарно-энциклопедическое издательство «Советская энциклопедия». – М., 1931. – 467 с.

4. Промышленность Подолии в 1923 г. // Рабоче-крестьянская газета. – 1924. – 19 січ. – С. 3.

5. Грабовська, О.В. Вплив містобудівної практики на розвиток цегельної галузі Вінниці в другій половині ХІХ – початку ХХ ст. / О.В. Грабовська // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Історія. – Вінниця, 2016. – Вип. 24. – С.154-159.

6. Будівельний сезон на Поділлі. За даними бюлетеня Вінницької Товарної Біржі // Червоний край – 1925. – 16 лип. – С.4.

7. Перед ремонтно-будівельним сезоном // Червоний край – 1925. – 15 берез. – С.6.

8. Державний архів Вінницької області, (далі – ДАВіО), ф. Р.-1301, оп. 1, спр. 207, 42 арк.

9. Більше цегли для будівництва // Більшовицька правда. – 1934. – 11 травня. – С.3.

10. Не обмежуватись збиранням зведень // Більшовицька правда. – 1934. – 16 травня. – С.2.

11. Нові трести в нашій області // Більшовицька правда. – 1934. – 16 листопада. – С.2.

12. Промисловість Вінниччини // Вінницька правда. – 1944. – 20 жовтня. – С. 2.

13. Творці «об'єктивних» причин // Більшовицька правда. – 1936 р. – 21 вересня – С.3.

14. Огляд виробничих партосередків // Робітнича газета. – 1929 р. – 23 квітня. – С. 2.

15. Відвести загрозу зриву виробництва будівельних матеріалів // Більшовицька правда. – 1934. – 9 березня – С.3.

16. Повним ходом розгорнути виробництво місцевих будівельних матеріалів // Більшовицька правда. – 1934. – 22 квітня. – С.3.

17. Борг державі зростає // Більшовицька правда. – 1937. – 30 травня. – С.3.

18. Для будов п'ятирічки // Вінницька правда. – 1950. – 18 квітня. – С. 1.

19. Цеглу понад план // Вінницька правда. – 1951. – 14 жовтня. – С. 1.

20. Трудовий ентузіазм // Вінницька правда. – 1951. – 15 вересня. – С. 3.

21. Широко розвинемо місцеву промисловість // Більшовицька правда. – 1936. – 28 травня. – С.3.

22. Срочно требуется зав. // Винницкая рабочая газета. – 1926 р. – 10 июля. – С.2.

23. «С дымом». // Винницкая рабочая газета. – 1926 р. – 29 июня. – С.2.

24. «По винтику, по кирпичику» // Червоний край. – 1928 р. – 30 серпня. – С.5.

25. Более 140 лет развития и совершенствования [Электронный ресурс] // Частное акционерное общество «Харьковский машиностроительный завод «Илифа» : [веб-сайт]. – Режим доступа: <http://plinfacom/istoriya/>

26. Збільшуємо виготовлення цегли // Вінницька правда. – 1945. – 30 травня. – С. 1.

27. Партійна організація очолила боротьбу за виконання соціалістичних зобов'язань // Вінницька правда. – 1947. – 4 червня. – С. 3.

28. Рейд перевірки виробництва будівельних матеріалів. Не використовують механізмів // Вінницька правда. – 1945. – 20 липня. – С. 1.

29. Піврічний план виконаємо достроково // Вінницька правда. – 1950. – 21 травня. – С. 1.

30. Ліквідувати відставання підприємств будівельних матеріалів. – 1947. – 31 серпня. – С. 7.

31. Більше будівельних матеріалів для промисловості і сільського господарства // Вінницька правда. – 1954. – 7 липня. – С. 3.

32. Кошовий, О.П. Будівельна кераміка України / О.П. Кошовий; АН УРСР. Львів. відділення Ін-ту мистецтвознавства, фольклору та етнографії ім. М.Т. Рильського. – Київ: Наукова думка, 1988. – 136 с.

33. Воробьев, М. Кирпично-гончарное и фарфоровое производство : Приготовление всевозмож. сортов кирпича кустар. и завод. способом без всяких круп. затрат. Разные изделия из глины. Пр-во и фабрикация домаш. способом : Необходимое руководство как для фабрикантов, так и для кустарей / сост. М. Воробьев. – Москва, 1897. – [2], 170, П с. : ил.

34. Погано підготувались до виробництва // Більшовицька правда. – 1936. – 9 квітня. – С.2.

35. Нарада при ЦК КП(б)У в питаннях виробництва цегли // Більшовицька правда. – 1936. – 30 травня. – С.2.

36. По-більшовицькому розгорнути виробництво цегли // Більшовицька правда. – 1937. – 15 квітня. – С.1.

37. Зустріти виробничий сезон у всеозброєнні // Більшовицька правда. – 1938. – 18 березня. – С.3.

38. Забезпечимо будови п'ятирічки будівельними матеріалами. Передтравневі соціалістичні зобов'язання працівників цегельних заводів №22-23 // Вінницька правда. – 1948. – 7 квітня. – С. 3.

39. Трибуна стахановця. Чому не всі робітники виконують нові норми // Більшовицька правда. – 1936. – 5 липня. – С. 3.

40. Збільшуємо випуск цегли // Вінницька правда. – 1954. – 12 травня. – С. 3.

Грабовская О. В. Механизация кирпичного производства в Виннице первой половины XX в. В статье осуществлен анализ особенностей процесса механизации кирпичного производства г. Винницы с начала 1920-х до середины 1950-х годов. Автор рассматривает историю развития производственных мощностей винницких кирпичных заводов указанного периода. Анализирует изменения и усовершенствования в технологии кирпичного производства отдельно на каждом из основных производственных этапов: добыча и подготовка глины, формовка сырца, сушка и обжиг.

Ключевые слова: *кирпич, кирпичное производство, технология, Винница, строительная керамика.*

Grabovska O.V. Mechanization of brick production in Vinnitsa in first half of the xx century. The article analyzes the features of the process of mechanization of brick production in Vinnitsa from the early 1920s to the mid-1950s. The author examines the history of the development of production capacities of the Vinnitsia brick factories of the period. The paper analyzes changes and improvements in the technology of brick production separately at each of the main production stages: extraction and preparation of clay, forming, drying and firing.

Key words: *brick, brickwork, technology, Vinnitsa, building ceramic.*