

150 lat

cementu w Polsce



wydawca:

Stowarzyszenie Producentów Cementu
30-003 Kraków, ul. Lubelska 29
tel./fax (48-12) 632 37 25
tel. (48-12) 423 33 55
tel./fax (48-12) 423 33 45
www.polskicement.pl
e-mail: stow@polskicement.pl

ISBN 978-83-913152-6-2

redakcja: Teresa Kudyba; www.kudyba.pl

dokumentacja: Marian Buchowski

konsultacja: Bożena Środa, Zbigniew Pilch

zdjęcia: archiwum „Polski Cement”,

Fryderyk Kremser, Jerzy Golczuk,

Mariusz Przygoda, Jacek Baranowski

opracowanie graficzne: AKART; e-mail: ntp@akart.net.pl

W opracowaniu tekstu wykorzystano fragmenty książki Leszka Zachuty,
pt. „Historia przemysłu cementowego w Polsce 1857–2000”

Spoiw wiążących w budownictwie używano już w czasach starożytnych, ale dopiero właściwości cementu portlandzkiego stworzyły podwaliny pod rozwój tej – jednej z najważniejszych gałęzi przemysłu. Mało kto, poza ludźmi z branży, zdaje sobie sprawę z doniosłości wynalezienia cementu portlandzkiego, który po kolejnych ulepszeniach stosowany jest po dzień dzisiejszy.

Z okazji obchodzonego w roku 2007 jubileuszu 150-lecia cementu w Polsce warto zatem przyrzeć się z respektem temu szaremu, niepozornemu pyłowi, który tak bardzo wpłynął na architekturę otaczającego nas świata.

150 lat cementu w Polsce



Oddajemy w Państwa ręce wydawnictwo uświetniające rocznicę 150-lecia uruchomienia pierwszej cementowni na ziemiach polskich – w owym czasie piątej cementowni na świecie i trzeciej w Europie. Tak znaczący jubileusz jest dobrą okazją, aby przywołać historię rozwoju i wielkich zmian w sektorze cementowym, które pozwoliły na zastąpienie małych manufaktur nowoczesnymi zakładami, reprezentującymi najwyższe światowe osiągnięcia techniczne w tym zakresie.

Ta rocznica skłania nie tylko do spojrzenia w przeszłość, ale także do oceny dotychczasowego rozwoju. Od początku powstania pierwszych fabryk cementu dążono do spełnienia wymagań technologicznych procesu produkcyjnego, zapewniających wysokiej jakości produkt przy jak najmniejszym zużyciu energii.

Te ambitne wyzwania realizowane są z coraz większym powodzeniem.

Dzisiaj, dzięki konsekwentnemu postępowi technicznemu i doskonaleniu metod zarządzania i kontroli produkcji, realizacja zobowiązań na rzecz zrównoważonego rozwoju stała się wręcz priorytetem w dążeniu do osiągnięcia celów gospodarczych.

Andrzej Balcerek

Przewodniczący
Stowarzyszenia Producentów Cementu





Opus caementitium

Cement – zarówno słowo, jak i produkt – ludzkość zawdzięcza starożytnym Rzymianom. *Opus caementitium* – tak nazwali Rzymianie betonopodobne mury, budowane z ociosanych kamieni, łączone palonym wapnem.

W I wieku n.e. wyprodukowali oni pierwsze elementy budowlane z zaprawy wodoodpornej i tłucznia w szalunku, które były odporne na ściskanie.

Architektura rzymskiego imperium budzi podziw budowniczych wszystkich epok.

Umiejętność tworzenia wszelakich spoiw budowlanych – mieszankę wapna, mączki ceglanej albo pucolanów jest dużo starsza. Już 14 tysięcy lat temu na terenach obecnej Turcji używano do spajania cegieł zaprawy z palonego wapna (łac. *mortarium*). Trzy tysiące lat temu także Fenicjanie znali już materiał, który twardnieje nawet pod wodą. Mieszali zaprawę ze skalą wulkaniczną. W III wieku p.n.e. wiedza i umiejętności antyku dotarły na teren Imperium Rzymskiego. Wtedy narodził się beton rzymski. I trwa po dziś dzień: żyje w murach świątyń, amfiteatrów, zbiorników wodnych, starożytnych akweduktów i term. Akwedukty stosowano już w II tysiącleciu p.n.e. – istniały one np. w Knossos (Kreta, ok. 2000 rok p.n.e.), w Gezer (Palestyna, około 1900 rok p.n.e.), w Mykenach (Grecja, około 1200 rok p.n.e.).

Pierwszy akwedukt rzymski zbudował w 312 roku p.n.e. Appius Klaudiusz, a w I wieku n.e. Rzym zaopatrywany był w wodę przez akwedukty o łącznej długości ok. 420 km. Dzięki cementowi można było budować stałe mosty na dużych rzekach, np. Dunaju. Rzymianie budowali mosty łukowe, a jako materiału budulcowego używali kamienia, cegły i drewna.

Rzymianie i Persowie budowali doskonale drogi z grubą warstwą kamienną nawierzchni, zapewniającą stabilność i wytrzymałość na obciążenie. Drogi rzymskie były przez wiele stuleci głównymi arteriami europejskiego transportu – do dziś wiele dróg przebiega po ich trasach. Przetwały dwutysięczną próbę czasu.

Wraz z upadkiem Rzymu antyczna inżynieria, a wraz z nią *opus caementitium*, popadła na długo w zapomnienie.

W średniowieczu, wraz z rozwojem miast, powstawaniem murów, zamków, klasztorów, kościołów – rozwinęło się także budownictwo. Ale nie stosowano wtedy cementu, lecz zaprawy wapienne. W XVIII wieku wzrosło ogromne zapotrzebowanie na spoiwo budowlane o właściwościach hydraulicznych w związku z rozwojem przemysłu, komunikacji, kanałów wodnych, nabrzeży, mostów, tuneli, a także potem kolei żelaznej.





Aspdin albo Johnson?

Był rok 1756, gdy budowniczy latarni morskiej Eddystone koło Plymouth Anglik John Smeaton postanowił zmieszać wapno, glinę, tuf wulkaniczny oraz pucolany. Powstało wapno hydrauliczne, będące w rzeczywistości naturalnym cementem, wiążące także pod wodą. Drugi Anglik, James Parker, wyprodukował podobny cement ze złóż odkrytych w 1796 roku na wyspie Sheppy. Nazwał go „Roman cement”. W Polsce określane jest on mianem cementu romańskiego.

W 1818 roku rezultaty swych badań cementu naturalnego opublikował Francuz Louis Vicat, a podobne wyniki osiągnęli także m.in. Canvass White w USA i Charles William w Wielkiej Brytanii. Wszystkie te cementsy naturalne, mimo wielu zalet, miały jednak wspólną wadę: stosunkowo małą wytrzymałość, gdyż wypalano je w zbyt niskiej temperaturze.

Rok 1824.

I znowu w dziejach cementu pojawia się Anglik. Joseph Aspdin z Leeds był murarzem.

Pierwszy piec szybowy Aspdina do wypału klinkieru cementowego w Anglii, rok 1830



Od 1825 roku Aspdin produkował cement portlandzki w małej fabryczce w Wakefield. Jego syn William ulepszył cement portlandzki oraz zainicjował jego produkcję w Niemczech i w Belgii.

Pierwszą wielką budową wykonaną z użyciem cementu portlandzkiego był tunel pod Tamizą, zbudowany w latach 1825-1843.



Aspdin opatentował cement portlandzki, jednak za właściwego twórcę współczesnego cementu portlandzkiego nauka uznaje Izaaka Johnsona. To on bowiem, w roku 1845, poddając mieszanke gliny i wapna procesowi topienia i spiekania, ustalił najbardziej korzystne proporcje składników oraz dobrał odpowiednio wyższą temperaturę prażenia, co dało produkt o bardzo dobrych właściwościach wiążących.

Od połowy XIX wieku cement portlandzki rozpowszechnił się w Europie. Jego produkcję zainicjowała w Niemczech w roku 1850 firma Brunckhorst&Westfalen koło Hamburga. Jednak oficjalnie pierwszym uznanym producentem cementu portlandzkiego był Hermann Bleibtreu (1824-1881), który zbudował pierwsze fabryki tego produktu: w okolicy Szczecina (1855) oraz w Oberkassel koło Bonn (1856). We Francji rozpoczęto produkcję cementu portlandzkiego w roku 1850, w Ameryce w roku 1870.

W Polsce produkcję cementu portlandzkiego w Grodzcu pod Będzinem zainicjował w roku 1857 Jan Ciechanowski. W tym samym roku powstała także pierwsza fabryka cementu w Opolu, na Śląsku.



Po raz pierwszy...

W roku 1868 Wilhelm Michaelis podał w książce pt. „Zaprawa hydrauliczna” najlepszy do tej pory skład mieszanki surowców. Pojawiły się pierwsze normy. W 1877 roku Anglik Thomas Russell Crampton wynalazł piec obrotowy do wyprężania cementu portlandzkiego, co stworzyło podstawy do jego masowej produkcji. Pierwszy taki piec rozpoczął pracę w Arlesey w 1887 roku.

Od 1832 roku zaczęto stosować w Anglii i we Francji prefabrykowane bloki betonowe. W połowie XIX wieku narodził się żelbet. Najważniejszym z jego pionierów był Francuz Joseph Monier. Ten hodowca roślin ozdobnych musiał co jakiś czas kupować nowe dębowe donice, bo palmy ozdobne rozsadzały je korzeniami. Wykonał klatkę z drutu („stal Moniera”) i zaalał ją cementem. Kilka lat później pewna niemiecka firma odkupiła od niego patent, zastrzegając sobie, że może z niego budować co tylko zechce. W lipcu 1879 roku beton zbrojony opatentowano.

W 1887 roku powstał pierwszy żelbetowy most łukowy w Mühlhausen (Niemcy) oraz zapora wodna San Mateo koło San Francisco, a w 1893 most belkowy w Don (Francja). Dziesięć lat później w Greenburg (USA) wzniesiono pierwszy budynek o całkowicie żelbetowej konstrukcji szkieletowej. W 1928 roku Francuz Eugene Freyssinet wprowadził do budownictwa beton wstępnie sprężony, z którego pierwszy most wzniesiono w 1936 roku w Aue (Niemcy). W Polsce pierwszy most żelbetowy zbudowano w 1891 roku w Krakowie na rzece Rudawie. Współczesnym przykładem budowli wzniesionej z tzw. betonu sprężonego jest gmach opery w Sydney.

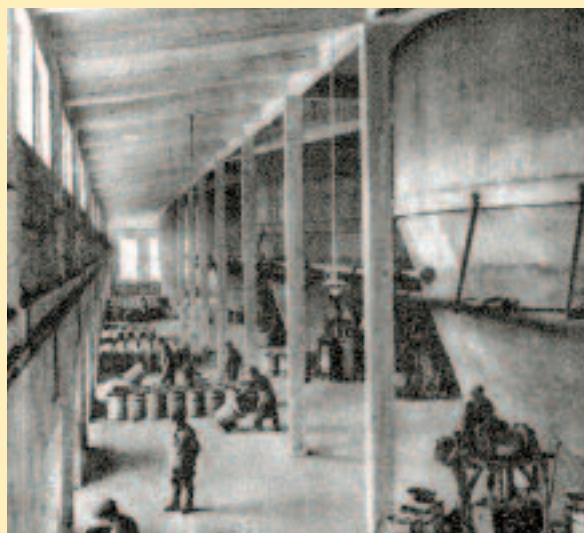


Caementum, Cementum, Cimentum, Cement...

Cement to spoiwo hydrauliczne,
które twardnieje po zarobieniu wodą.
Jest używane do wytwarzania zapraw
budowlanych i betonów.
Pod względem chemicznym cement
portlandzki tworzą pierwiastki
powszechnie występujące w przyrodzie,
takie jak wapń, krzem, glin, żelazo i tlen.

Do jego produkcji używa się przede wszystkim naturalnych surowców zawierających te pierwiastki: wapienie i margle, czasem gliny. Korygowanie składu zestawu surowcowego odbywa się poprzez dodawanie rud żelaza czy łupków ilastych, a wspólnie – także odpadów mineralnych z innych gałęzi przemysłu: żużel hutniczy, popioły lotne, pyły wielkopiecowe, wysiewki syderytowe. Chemiczne sedno procesu technologicznego tkwi w tym, aby produkt końcowy zawarł w sobie dużo krzemianów trój- i dwuwapniowych, bo to one przydają cementowi najbardziej wartościowych właściwości. Związki te uzyskuje się poprzez wyprażanie – aż do spiekania – w temperaturze około 1450 °C odpowiednich surowców. Właśnie te związki, w kontakcie z wodą, powodują najpierw wiązanie, a potem twardnienie cementu.

Aby wyprodukować cement portlandzki, należy zestawić w odpowiednich proporcjach surowce, które po bardzo drobnym zmieleniu i uśrednieniu, trafiają do pieca. Tu następuje spiekanie, czego rezultatem jest tzw. klinier cementowy (półprodukt w postaci twardych grudek), który po uzupełnieniu gipsem i ewentualnie innymi dodatkami jest mielony na



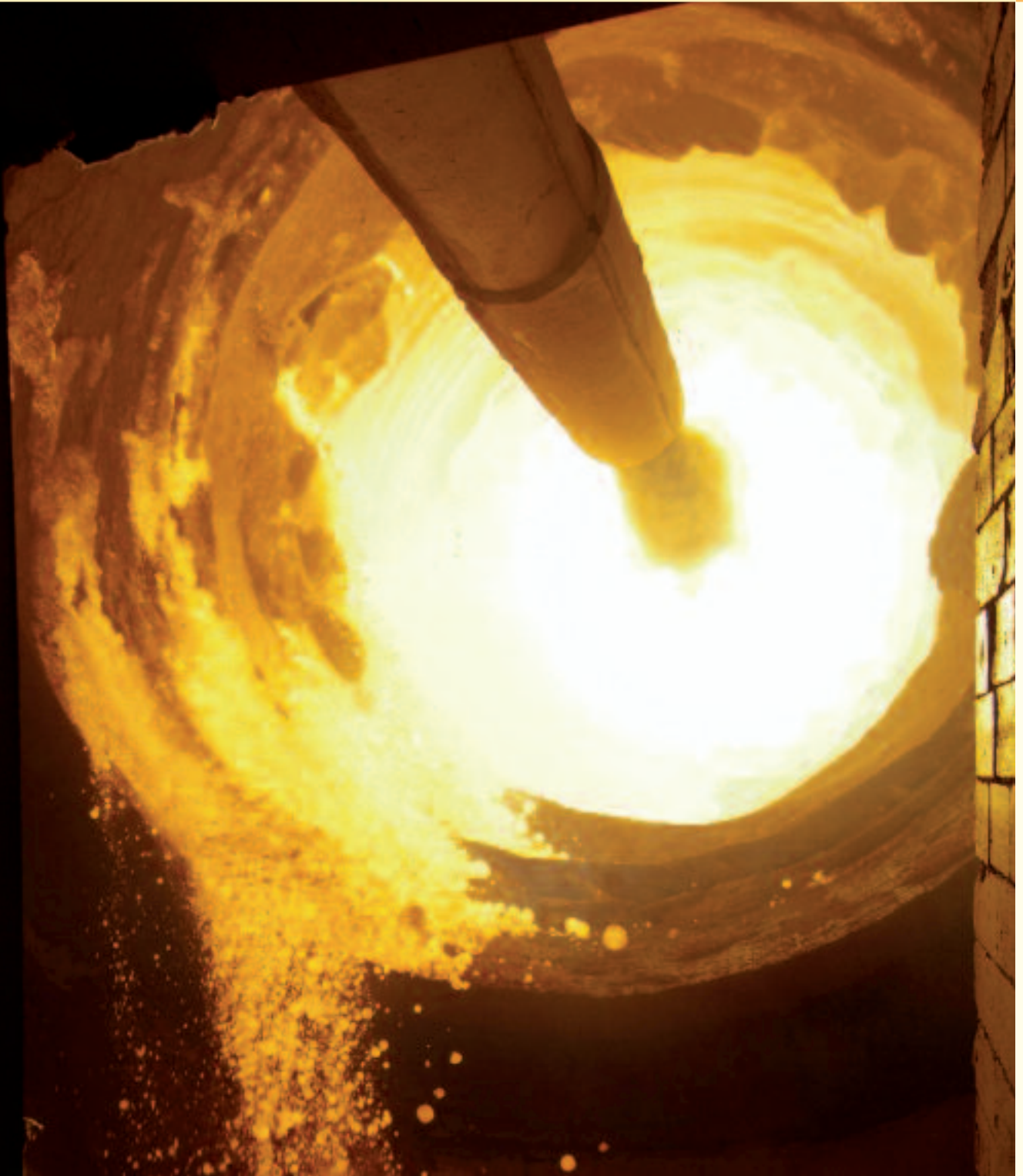
bardzo drobny proszek. To rozdrobnienie przyspiesza reakcję cementu z wodą.

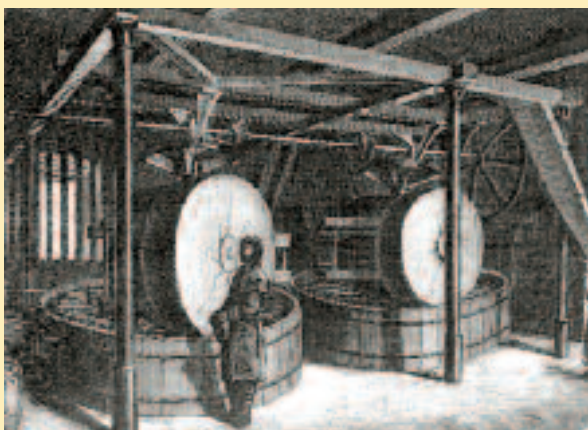
Wielkim atutem cementu portlandzkiego jest jego wysoka odporność na siarczan. Współczesne cementy portlandzkie są w tym względzie podobne do „cementu Ferrari”, który został po raz pierwszy wyprodukowany we Włoszech w latach 1919-1920.

Także polski przemysł cementowy gromadzi doświadczenia w udoskonalaniu produkcji – już od 150 lat. Od początków swej historii należał do głównych gałęzi gospodarki, nie tylko ze względu na znaczenie samego cementu, ale też dzięki otwartości na osiągnięcia techniczne. Umiejętne łączenie najnowszych technologii z praktyką i właściwymi inwestycjami lokowało zawsze polskie cementownictwo w branżowej czołówce europejskiej i światowej. Zanim padną najważniejsze fakty, daty i problemy wypełniające polski segment cementowych dziejów – należałoby podać kilka elementarnych informacji, pozwalających osobom spoza branży przydać właściwy kontekst pojęciom i terminologii, towarzyszącej wędrowce przez historię polskiego przemysłu cementowego.









Z dziejów pieca

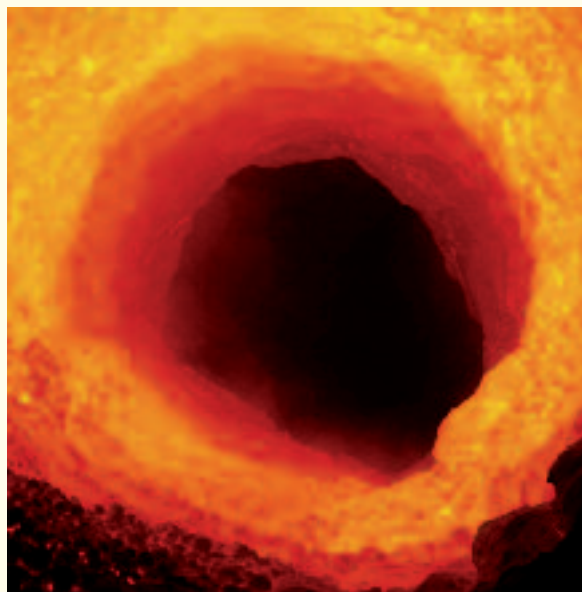
Jedną z istotnych czynności produkcyjnych jest mielenie – zarówno surowców, jak i klinkieru. Początkowo używano do tego młynów żarnowych. Zastąpiły je młyny kulowe. Te miały kształt krótkiego walca, obracającego się wokół poziomej osi. Mielnikami były umieszczone we wnętrzu rury kule stalowe lub żeliwne.

Do wypału klinkieru cementowego służyły najpierw piece szybowe. Surowiec wraz z paliwem (głównie węglem) trafiały do pieca górną, a produkt odbierany był u dołu pieca. Problemy sprawiało utrzymywanie na stałym poziomie składu mieszanego z paliwem surowca. Nie radzono sobie też z uśrednianiem wsadu. W piecu szybowym nie było również możliwości korygowania temperatury w piecu, czego efektem była nierównomierność wypału klinkieru, a w konsekwencji – gorsza jakość uzyskiwanego cementu. Ale mimo tych niedogodności piece szybowe – stosunkowo tanie, proste w konstrukcji i o niezłej sprawności cieplnej – pracują do dziś w wielu krajach.

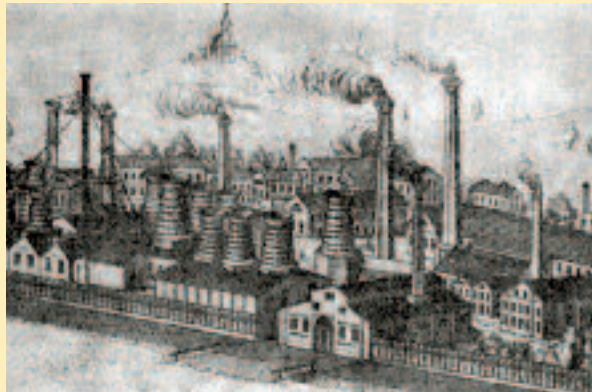
Młyny rurowe do przemiału surowców i cementu zaczęto wprowadzać w cementownictwie na przełomie XIX i XX wieku. Zasada działania była identyczna jak w młynie kulowym, ale rura miała długość kilkakrotnie większą od średnicy, co pozwalało mleć lepiej, bo drobniej i przy mniejszym zużyciu energii. Wciąż poszukiwano odpowiedzi na pytanie: co zrobić, aby skutecznie uśrednić suchą mąkę surowcową, czyli uzyskiwać jakościowo dobry, jednakowy pod względem właściwości, produkt?

Krokiem milowym okazały się piece obrotowe, które do europejskiego cementownictwa zostały wprowadzone w 1896 roku w Niemczech (K.O. Forrell). Pierwszą próbę jego zastosowania podjęła w roku 1895 amerykańska firma Atlas Cement Co.

Wsad surowcowy był suchy lub wilgotny. Ktoś wpadł na pomysł celowego mieszania rozdrobnionego surowca z wodą (późniejsza tzw. mokra metoda wytwarzania klinkieru cementowego). Zestaw surowcowy opuszczał młyn surowca w postaci szlamu (nawet do 40 % wody), dzięki czemu można było to dokładnie wymieszać i ewentualnie skorygować skład chemiczny. Szlam trafiał do długiego pieca obrotowego. Podstawowym mankamentem metody mokrej było duże zużycie ciepła (konieczność odparowania wody), co przekładało się – rzecz jasna – na koszty. I choć metoda mokra nadal ma spory udział w światowej produkcji cementu, to działających w ten sposób pieców w nowych inwestycjach już się raczej nie stosuje.



Piece obrotowe do produkcji klinkieru cementowego metodą suchą zastosowano w latach dwudziestych XX wieku. Produkowany wówczas cement zużywał wprawdzie mniej ciepła niż powstający metodą mokrą, ale był gorszej jakości. Zmieniło się to w sposób istotny w latach 50. i 60. ubiegłego wieku. Oto kilka najważniejszych tego przyczyn: udoskonalenie urządzeń do mieszania i uśredniania mączki surowcowej, wprowadzenie młynów walcowo-misowych do przemiału na sucho, zastosowanie nowoczesnej aparatury kontrolno-pomiarowej, początki automatyzacji procesu produkcyjnego, wyposażenie pieców w cyklonowe wymienniki ciepła, zainstalowanie kalcynatorów znacznie zwiększających wydajność pieca. Największy na świecie piec tak oprzyrządowany ma wydajność 12 000 ton klinkieru na dobę!



Grodziec i Grundmann

Był rok 1857, teren Polski pod zaborami: rosyjskim, pruskim i austriackim. Leżącą w Królestwie Polskim na terenie zaboru rosyjskiego pierwszą polską (biorąc pod uwagę późniejsze granice II RP) fabrykę cementu portlandzkiego „Grodziec” koło Będzina założył ministerialny radca stanu Jan Ciechanowski.

W „Grodźcu” produkcja cementu wyglądała następująco: *Wszad surowcowy do pieca przygotowywano w ten sposób, że najpierw szlamowano wapno i glinę, następnie dodawano niegaszone wapno mielone i łupek marglowy. Mieszając wszystko do konsystencji ciasta, formowano w brykiety, które po wysuszeniu układano ręcznie warstwami na przemian z paliwem (węglem lub koksem) w piecu sztywym i wypalano. Uzyskany klinkier, po rozdrobieniu, mielono w młynie żarnowym i domielano w tzw. młynach francuskich. Odsiany cement, najczęściej zmieszany z kilku przemiałami w celu uśrednienia, ładowano ręcznie do drewnianych beczek wyłożonych grubym papierem, aby zapobiec wchłanianiu wilgoci zawartej w drewnie.*

Cement grodziecki był bardzo dobrej jakości, zdobywał wyróżnienia nie tylko na wystawach wszechrosyjskich, ale także w Paryżu, Londynie i Wiedniu. Cementownia „Grodziec” po dziesięciu latach działalności przystąpiła do sekcji cementu Towarzystwa Producentów Cegły, Wyrobów Glinianych, Wapna i Cementu w Niemczech, a w roku 1877 weszła w skład tworzącego się Towarzystwa Niemieckich Fabrykantów Cementu Portlandzkiego.

Niemcy stawały się już wówczas liczącym się producentem cementu, a jednym z najważniejszych ośrodków tego przemysłu było Opole, które zawdzięczało powstanie pierwszej cementowni Fridrichowi Wilhelmowi Grundmannowi, pionierowi industrializacji i urbanizacji na Górnym Śląsku. Grundmann spowodował przekształcenie wsi Katowice w miasto przemysłowe. Założona w tym samym roku co „Grodziec” pierwsza polska cementownia o nazwie „Portland

Zementwerke” dawała na starcie produkcję wielkości około 900 ton cementu portlandzkiego rocznie („Grodziec” produkował jedynie 470 ton).

W 1865 roku Heymann Pringsheim buduje w Opolu drugą cementownię. Potem powstają kolejne w dzisiejszych dzielnicach Opola: Groszowicach (1871), rok później w Zakrzowie (poprzedniczka dzisiejszej cementowni „Odra”). Rosnące zapotrzebowanie sprawia, że budowane są kolejne opolskie cementownie: „Giesel”, „Bolko” w Nowej Wsi Królewskiej, „Silesia” i „Stadt Oppeln” (późniejsza cementownia „Piast”). Do roku 1908 powstało na Górnym Śląsku 10 cementowni, z czego aż 9 zlokalizowano w Opolu i jego najbliższych okolicach.



W 1867 roku na Wystawie Powszechnej Wszystkich Narodów w Paryżu cementownia „Grundmann” zaprezentowała odlaną w betonie wierną kopię marmurowego popiersia bogini Junony z Villa Ludovici w Rzymie. Popiersie zdobyło Park Zamkowy w przedwojennym Opolu.









W Królestwie i w Galicji

Przez ponad 27 lat cementownia „Grodziec” była jedyną cementownią w zaborze rosyjskim. Drugą była cementownia „Wysoka”, oddana do eksploatacji w 1884 roku. Klinkier wypalano tu w piecach szczybowych, a kruszono i mielono w młynach żarnowych. Dobudowano kolejkę linową do transportu kamienia, do przemiału zaczęto używać młynów kulowych z sitami, rozbudowywano zakład, wprowadzano kolejne nowe rozwiązania techniczne i udoskonalenia, dzięki czemu produkcja cementu wzrosła tu do 65 000 ton rocznie. Cementu z „Wysokiej” używano do budowy fortów w Dęblinie, Kownie, Modlinie, Osowcu i Zegrzu, do budowy mostów i obiektów kolejowych, kanalizacji i wodociągów w Warszawie i Kijowie. Bardzo dobrej jakości produkt z „Grodźca” i „Wysokiej” wyparł z rynku Królestwa Polskiego cement sprowadzany na ten teren z zagranicy (głównie z Gdańska i Opola).

W 1894 roku Towarzystwo Węglowe „Hr. Renard” buduje koło Rabsztyna cementownię „Kluźce”. W tym samym roku zostaje zawiązana spółka udziałowa Lubelska Fabryka Portland-Cementu, która w następnym roku przekształca się w Towarzystwo Akcyjne Lubelska Fabryka Portland-Cementu „Firley”. Cementownie, podobnie jak fabryki innych branż, coraz szerzej za-

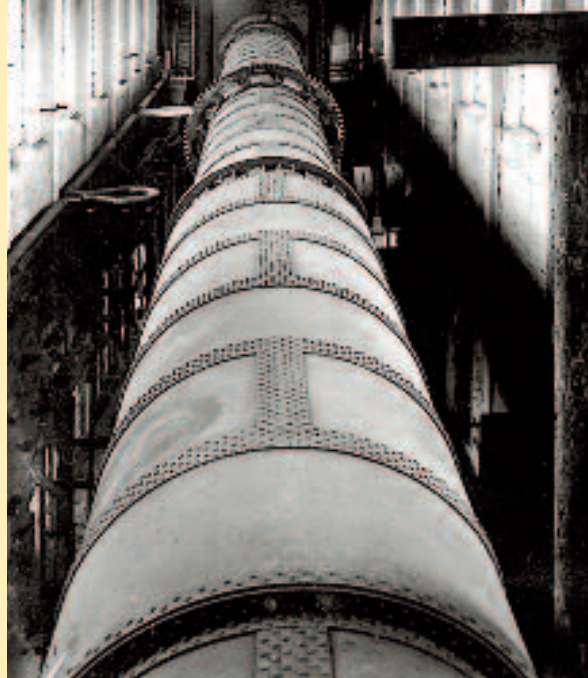


czynają w swych regionach wspierać finansowo oświatę, lecznictwo, akcje społeczne i kościelne.

To okres znacznego ożywienia w budownictwie, zwłaszcza w Warszawie i Łodzi, co ma bardzo korzystny wpływ na rozwój przemysłu cementowego w Królestwie Polskim. W latach 1898-1899 zostaje uruchomionych kilka fabryk cementu: „Łazy” k. Zawiercia, „Opoczno”, „Wrzosowa” pod Częstochową oraz „Kielce”.

W 1899 roku łódzki kapitał zainwestował w powstanie cementowni „Ogrodzieniec” k. Zawiercia. Rok wcześniej na Wołyniu, przy stacji kolejowej Zdołbunów, uruchomiono cementownię „Wołyń”.





Pierwszy kryzys

Zaniedbywanie starań o nowe rynki zbytu doprowadziło w krótkim czasie do nadprodukcji, a tym samym do obniżki cen i zysków. Producenci w 1899 roku tworzą Centralne Biuro Sprzedaży Portland-Cementu, porozumiewają się co do ograniczenia produkcji całej branży i podniesienia cen.

Kryzys w przemyśle cementowym pogłębiają wojna japońsko-rosyjska i rewolucja w 1905 roku. Oto jak stan przemysłu cementowego w Królestwie Polskim charakteryzował austriacki konsul: *Rok 1906 był bardzo niepomyślny dla przemysłu cementowego, gdyż przerwano całkowicie budowy mostów i roboty publiczne. Budowa domów została sprowadzona do minimum z powodu nieporozumień z robotnikami.*

Cementownie, walcząc o przetrwanie, zaczynają sprzedawać swe wyroby poniżej kosztów produkcji. Wyjścia z kryzysu szukają w skoordynowaniu poczynań. 30 maja 1908 roku powstaje Centralne Biuro Sprzedaży Fabryk Portland-Cementu w Warszawie. Do jego zadań należy koordynowanie produkcji i dostosowywanie jej do popytu, ustalanie cen i limitów udziału w rynku. W tym samym okresie w cementowniach Królestwa Polskiego wprowadzane są piece obrotowe. W roku 1910 zainstalowano taki w cementowni „Wysoka”, a montowany w „Grodźcu”, o wydajności 150 ton klinkieru na dobę, był na owe czasy europejskim rekordzistą. Całkowicie przebudowana zostaje cementownia „Rudniki”. Łódzcy przemysłowcy w 1913 roku uruchamiają w sąsiedztwie „Ogrodzieńca” cementownię „Wiek”, a posiadacze ziemscy i Towarzystwo Akcyjne „Firley” przystępuje w tym samym roku do budowy cementowni. W ukończeniu inwestycji przeszkodziła wojna.

Galicjskie początki cementownictwa to cement romański. Oto jak w 1860 roku prof. Feliks Strzelecki, prezentując zakład Krzysztofa Ressayka, rekomendował produkowany we Lwowie cement romański: *Porównując go z cementem portlandzkim prawdziwym, pokazuje się, że ten ostatni wprawdzie daleko prędzej twardnieje, i już w 24 godzinach tej stałości nabywa, którą*

cement Ressayka dopiero w kilku dniach przybiera; lecz za to, postępuje to ztwardnienie choć pomalu, jednostajnie i ciągle, i dochodzi w 8 dniach do znacznego stopnia, w 4 zaś tygodniach do takiej wysokości, która przy użyciu go praktycznym nic do życzenia nie zostawia.

W 1874 roku oddano do eksploatacji wytwórnię cementu romańskiego w Weldziru (Galicja Wschodnia). „Gazeta Lwowska” donosiła: *Celem przekonania się o ile cement weldzirski na równi stanąć może z najlepszymi, u nas używanymi cementami, przedsięwzięto równocześnie próbę z trzema rodzajami cementów; a to z cementem grodzieckim, opolskim i portlandzkim. Umiejętne badania wykazały, że cement weldzirski stoi na równi z wszystkimi tylko co wymienionymi rodzajami cementów, a pod niejednym względem przewyższa nawet powyższe fabrykaty.*

W 1883 roku powstaje Przedsiębiorstwo Wapna i Cegieł, Pierwsza Fabryka Portland-Cementu w Giężkowicach k. Szczakowej. Cementownia ta („Szczakowa”) w 1887 roku stała się własnością austriackiej spółki akcyjnej z Wiednia, a od 1904 roku jej akcje notowano na wiedeńskiej giełdzie.

W Pogórzcu k. Krakowa Bernard Liban w roku 1888 uruchamia piec szybowy do wypału klinkieru. Liban jest wynalazcą i konstruktorem pieca szybowego o ruchu ciągłym; piece te cieszyły się dużą popularnością, zostały opatentowane w Anglii, Austrii, Francji, Rosji i na Węgrzech. Powstała w 1890 roku spółka rodzinna „Bernard Liban i Ska” rozbudowuje fabrykę, która do roku 1912 dysponuje już 10 piecami szybowymi, a w latach 1912-1914 zostaje przebudowana według najnowszych wymogów ówczesnej techniki.

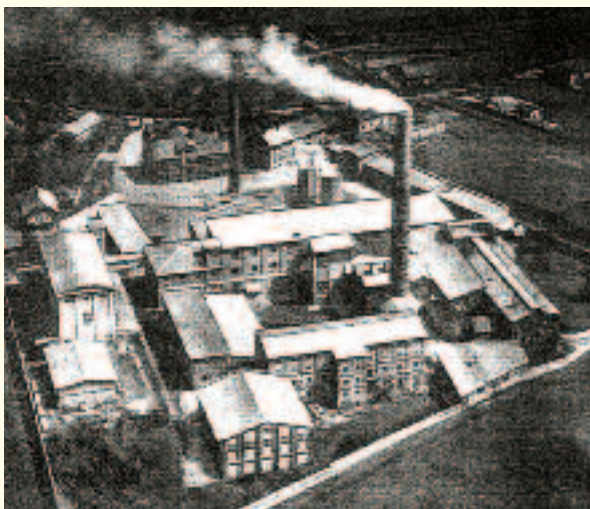
Na Śląsku Cieszyńskim w 1899 roku rusza produkcja w nowej cementowni „Goleszów”. W 1907 roku Edward hr. Mycielski, na terenach należących do majątku Potockich w Sierszy k. Trzebini, rozpoczyna przygotowania do budowy cementowni „Górka”.





Cement a konkurencja

Mimo iż przemysł cementowy w zaborze austriackim cechował się wysokim poziomem technicznym, niższymi w porównaniu z Królestwem kosztami eksploatacyjnymi, do dyspozycji był tu tańszy węgiel i siła robocza, to trudno mu było na międzynarodowym rynku sprostać konkurencji niemieckiej, której siłę stanowiły przede wszystkim cementownie opolskie. Ale także one ostro rywalizowały między sobą o rynek zbytu. Utworzony w 1893 roku syndykat handlowy śląskich fabryk cementu portlandzkiego toczył w latach 1908–1910 silną walkę konkurencyjną z niezrzeszonymi w nim cementowniami: „Silesia”, „Stadt Oppeln”, „Frauendorf”. Cementownie stały się ważnym czynnikiem rozwoju Opola, zatrudniały w roku 1913 aż 2333 pracowników i stosowały najnowocześniejsze rozwiązania technologiczne.



Również w zaborze austriackim przemysł cementowy próbował szukać swej szansy w koordynacji poczynań i jednoczeniu wysiłków (Wiedeń, rok 1901). Powstaje Związek Austriackich Producentów Portland-Cementu, powołane zostaje Centralne Biuro Sprzedaży w Wiedniu. Łączna produkcja czterech galicyjskich cementowni w roku 1913 wynosiła 250 000 ton.



Czas I wojny

W czasie I wojny światowej znaczne straty poniósł przemysł cementowy Królestwa Polskiego. Były to straty bezpośrednie (zniszczenia, dewastacje) i pośrednie (rekwizycje, niezapłacone należności, zastój w budownictwie) Po odzyskaniu niepodległości scalenie w jeden organizm państwowy terenów funkcjonujących w różnych systemach gospodarczych i powiązaniach było zadaniem długofalowym i bardzo trudnym. Brakowało kapitału, jednolitych uregulowań prawnych, polskiego pieniądza... Ta ostatnia okoliczność sprawiła, że niektóre cementownie: „Szcza-kowa”, „Górka”, „Ogrodzieniec”, „Wiek” wprowadziły do obiegu wewnętrznego własne środki płatnicze, których równowartość miała być wypłacana w kasie fabrycznej po wprowadzeniu oficjalnej waluty polskiej.

W 1919 roku 12 czynnych w kraju cementowni (doszła cementownia „Wejherowo”, która do wybuchu I wojny światowej należała do Północnoniemieckiego Syndykatu Cementowego), wyprodukowało 199 000 ton cementu (21 % ich zdolności produkcyjnych). W tym samym roku rozpoczyna działalność Związek Polskich Fabryk Portland-Cementu w Warszawie, który powołany zostaje dla zespolenia polskich wytwórców portland-cementu do wspólnej pracy w celu popierania i rozwoju wiedzy zawodowej, tak teoretycznej i praktycznej, ku ochronie i rozwojowi rodzimego przemysłu cementowego.

Obrót cementu do końca 1920 roku kontrolowało Ministerstwo Przemysłu i Handlu – skupiało zamówienia państwowe i pośredniczyło w ich realizacji poprzez organizacje w Warszawie i Krakowie (Biuro Zjednoczonych Fabryk Cementu). Do poprawy sytuacji cementownictwa przyczynia się w tym czasie rozwój budownictwa przemysłowego, a także rosnące zapotrzebowanie fabryk wytwarzających materiały ogniotrwałe, budowlane i betonowe. To skłaniało do nowych inwestycji i dokończenia prac przerwanych wojną. Już w 1921 roku w cementowni „Wiek” uruchomiono drugi piec obrotowy, w latach 1920-1922 rozbudowywały się „Łazy”, w 1923 roku zmodernizowano „Ogrodzieniec”.

Polski cement był dobry i tani, a mimo to nie odnosił wtedy sukcesów eksportowych. Przyczyną był podatek wywozowy i bariera celna oraz drogi transport lądowy. Od drugiej połowy 1921 roku eksport cementu nie wymagał już pozwoleń Głównego Urzędu Wywozu i Przywozu, zniesiono też 40% podatek wywozowy.



Lata dwudzieste

Lata 1923-1926 to kryzys stabilizacyjny. Załamanie kursu złotego, hiperinflacja, wynikające z reformy Grabskiego cięcie wydatków państwowych, wzrost kosztów transportu kolejowego, podrożenie kredytów – to musiało przełożyć się na zmniejszenie zużycia i produkcji cementu.

Wprawdzie w 1925 roku Bank Gospodarstwa Krajowego otwiera kredyt dla przemysłu cementowego, ale zaciągniętej pożyczki nie można było przeznaczyć na cele inwestycyjne. Cementownie posiadające jednego właściciela przekształcają się w spółki akcyjne.

W 1925 roku spółka „Cement” i krakowskie Biuro Zjednoczonych Fabryk Cementu pokonują wzajemną nieufność oraz pokusę samodzielności i zawierają umowę regulującą podział krajowego rynku. Już w następnym roku umowa jednak zostaje zerwana, rozpoczyna się wyniszczająca rywalizacja, ceny cementu obniżono do kosztów produkcji najtaniej wytwarzającej fabryki, producenci ponoszą znaczne straty. W tej rywalizacji nie brała udziału cementownia „Firley” w Rejowcu (jej budowę rozpoczęto w 1920 roku, uruchomiono pięć lat później), która miała własną organizację handlową. W tej cementowni wysokiemu poziomowi technicznemu i organizacyjnemu towarzyszyła ponadprzeciętna dbałość o załogę (mieszkania dla ponad 300 robotników, sklep fabryczny, zakładowa opieka lekarska, bezpłatna łaźnia, bezpłatne korzystanie z oświetlenia mieszkaniowego).

Od jesieni 1926 roku następuje ożywienie gospodarki. Uzyskana w następnym roku pożyczka zagraniczna umożliwia wprowadzenie rządowego planu stabilizacyjnego. Istniejące w branży organizacje handlowe łączą się i 21 grudnia 1926 roku powstaje spółka „Centrocement” z siedzibą w Warszawie.



W 1927 roku Towarzystwo Akcyjne Lubelskiej Fabryki Portland-Cementu „Firley” przejmuje w wyniku fuzji majątek „Ogrodzieńca” i „Górki”. Wchłonięte spółki zostają rozwiązane, a przejmujący zmienia swą nazwę na Zjednoczone Fabryki Portland-Cementu „Firley” S.A.

W roku 1928 zużycie cementu wzrosło, w porównaniu z rokiem poprzednim aż o 63 %. Mimo to nadal nie byliśmy potęgą w jego wykorzystaniu: na jednego Polaka przypadła około 33 kilogramy cementu, podczas gdy np. w USA było to 275 kg.

W 1929 roku zakończono modernizację cementowni „Grodziec”, przejętej w 1924 roku przez Zakłady Solvay. Osiągnięta po przebudowie roczna zdolność produkcyjna 250 000 ton stawiła tę cementownię na czele polskich wytwórców. Rok wcześniej zapada w Wiedniu decyzja o rozbudowie cementowni „Szczakowa”. W latach 1928-1929 modernizuje się cementownia „Wysoka”, a gruntownej przebudowy dokonano w latach 1928-1930 w cementowni „Goleszów”. W rekordowo krótkim czasie Zagłębie Dąbrowskie wzbogaca się o kolejną cementownię należącą do Towarzystwa Górniczo-Przemysłowego „Saturn” w Wojkowicach Komornych. Startująca w 1930 roku cementownia „Saturn” należała wtedy do najnowocześniejszych w świecie.





Znowu w kryzysie

Początki recesji gospodarczej objawiają się malejącym dopływem kapitału zagranicznego, nadprodukcją, inflacją. Cementownie nie wykorzystują nawet połowy swych możliwości, branża znowu szuka ratunku w skoordynowaniu poczynań.

Podpisana na dwa lata umowa nie przetrwała jednak nawet roku. 22 listopada 1929 roku powołano spółkę z o. o. pod nazwą Wspólnota Interesów Cementowych. Wkrótce jedynym organizatorem sprzedaży na rynku wewnętrznym i zagranicznym zostaje „Centrocement”. Firmy i cementownie należące do Towarzystwa Akcyjnego Fabryk Portland-Cementu „Wysoka” utworzyły w Wiedniu, w myśl umowy „Wspólnoty Interesów”, grupę mającą podobny cel jak grupa warszawska: eliminowanie przestarzałych fabryk, które odstępowaly swój kontyngent za odpowiednim odszkodowaniem.

W roku 1931 wykorzystanie zdolności produkcyjnych cementowni spadło do około 20%! Kryzys dotyka całą gospodarke.

Ostra rywalizacja spowodowała spadek cen cementu o ponad połowę. Już wówczas zwracano uwagę, że poprawę kondycji branży mogą przynieść roboty publiczne, a zwłaszcza ustanowienie rządowego programu budowy dróg betonowych. W 1930 roku dr Adolf Atlas pisał na łamach opiniotwórczej wówczas „Polski Zbrojnej”: *Jeśli chodzi o przemysł cementowy, to możliwość jego rozwoju niekoniecznie są zależne od przebiegu koniunkturalnego, jeżeli chociażby wziąć pod uwagę tak aktualną u nas sprawę budowy dróg przy zastosowaniu cementu, która to sprawa w pewnych krajach, a zwłaszcza w Ameryce pchnięta została na właściwe tory. Należy podkreślić, że w Stanach Zjednoczonych, zajmujących pod względem produkcji cementowej pierwsze miejsce w świecie, 1/3 część tej produkcji przypada na budownictwo dróg be-*

tonowych. O ile chodzi o stosunki polskie, to sprawa budowy dróg możliwie trwałych stanowi problem zarówno aktualny jak i piekący.

Z kryzysem lepiej radziły sobie cementownie, które oprócz podstawowej produkcji uruchomiły lub uczestniczyły w produkcji wyrobów z cementu. Kilka przykładów: „Firley” – bloczki i płyty z gazobetonu, granitoidy (płyty chodnikowe o nawierzchni porfirowej lub bazaltowej), eternit; „Szczakowa” – płyty wiórowo-cementowe „Suprema”, płyty i krawężniki chodnikowe, ogrodzenia i balustrady, rury przepustowe i pustaki itd. Dużą pomocą także dla cementownictwa była rządowa obniżka o 15 % cen węgla dla potrzeb przemysłu i rzemiosła. Likwidowany 22 marca 1934 roku „Centrocement” zastępuje nowa spółka „Procement”, a od 17 kwietnia 1936 roku eksportem zajmuje się Biuro Eksportowe Producentów Cementu.

Od 1936 roku Polska zaczyna wychodzić z kryzysu, nie tylko w statystykach widać początek wzrostu gospodarczego. Ważnym dla branży cementowej wydarzeniem była – podjęta z inicjatywy Eugeniusza Kwiatkowskiego – decyzja o rozpoczęciu w 1936 roku budowy Centralnego Okręgu Przemysłowego. Ta wielozadaniowa inwestycja, czyniona głównie z myślą o poprawie obronności kraju, wymagała wielkich ilości cementu, a jego producenci (z wyjątkiem „Firleya” w Rejowcu) byli zlokalizowani z dala od COP, często w przygranicznych terenach, niekorzystnie z militarnych względów. 30 grudnia 1938 roku podpisana zostaje umowa zawiązująca firmę pod nazwą Fabryka Portland-Cementu „Nad Kamienną” w Bodzechowie Świętokrzyskim. Projektowana zdolność produkcyjna tej nowej cementowni miała wynosić 80 000 ton cementu portlandzkiego i około 60 000 ton cementu hutniczego. Zdążono poświęcić kamień węgielny 8 lipca 1939 roku i zgromadzić większość maszyn. Wybuchła II wojna światowa.



Wojna i cement

W wyniku początkowych działań wojennych cementownie „Górka”, „Rejowiec”, „Szcakowa”, „Bonarka” i będąca w budowie cementownia „Nad Kamienną” znalazły się na terenie Generalnego Gubernatorstwa, „Wejherowo” i cementownie Zagłębia Dąbrowskiego przyłączono do III Rzeszy, cementownie „Roś” i „Wołyń” trafiły najpierw pod okupację radziecką, a potem niemiecką.

Czas II wojny światowej to lata gospodarki rabunkowej, podporządkowanej zaspokajaniu bieżących potrzeb armii. Następuje fala zniszczeń, demontaży i wywozu wszystkiego, co nadawało się do transportu – najpierw przez cofające się wojska niemieckie, potem – Armię Czerwoną.



Szczególnie ucierpiały cementownie opolskie, które do wkroczenia wojsk sowieckich nie poniosły istotnych strat spowodowanych walkami. Oto fragment wystąpienia delegata cementowni „Groszowice” na Zjeździe Przemysłowym we Wrocławiu, który opisywał stan zakładu w okresie przejmowania opolskiej fabryki przez władze polskie od komendantury radzieckiej: *Wszystkie maszyny powyrywane ze swych fundamentów, popalone budynki, powalone mury i całe ściany wielkich hal maszynowych, postrzelane zamarte kominy fabryczne*. Rosjanie najbardziej zdevastowali i ogołocili z wyposażenia cementownię „Opole Port”, która właściwie jako nowy zakład (maszyny i urządzenia sprowadzono z Czechosłowacji) ruszyła dopiero w 1951 roku pod nazwą cementownia „Odra”. Prace przy jej odbudowie i modernizacji kontynuowano jeszcze w latach 1954-1956. Najwcześniej z opolskich cementowni, już w grudniu 1945 roku ruszyła cementownia „Groszowice”. Tu zdemontowanych urządzeń Rosjanie nie zdążyli wywieźć.



W kwietniu 1946 roku zaczęła produkcję cementownia „Piast”. Najmniejsza, ale też najmniej poszkodowana przez wojnę i „wyzwoliciele” cementownia „Bolko” wymagała przeprofilowania. Została uruchomiona w 1947 roku. Z cementowni „Wróblin” i „Silesia” pozostały resztki zdevastowanych urządzeń i zniszczone budynki. Na Dolnym Śląsku ocalała unieruchomiona i opuszczona, ale będąca w dobrym stanie, cementownia, której później nadano nazwę „Podgrodzie”.

W lutym 1945 roku zostaje powołany pełnomocnik rządu ds. uruchomienia przemysłu cementowego, a miesiąc później powstaje Zjednoczenie Fabryk Cementu Rzeczypospolitej Polskiej z siedzibą w Sosnowcu. Cementownie należące do spółek akcyjnych na terenach II RP traktowane są jako „majątek opuszczony”, a cementownie na Ziemiach Odzyskanych – to „majątek porzucony”.



Budujemy nowy dom

W lutym 1945 roku rozpalono piec w cementowni „Szczakowa”, w kwietniu uruchomiono „Górkę”, „Grodziec” i „Saturn”, w maju „Wysoką”, w czerwcu „Wiek”, w listopadzie cementownię w Rejowcu.

Przesunięcie wschodnich granic sprawiło, że Polska utraciła cementownie „Wołyń” i „Roś”. 3 stycznia 1946 roku wchodzi w życie ustawa „O przejściu na własność państwa podstawowych gałęzi gospodarki narodowej”. Władza chce wszystko regulować uchwałami, rozporządzeniami, okólnikami. Działalności reklamowo-ogłoszeniowej, jako kapitalistycznemu wymysłowi służącemu oglupianiu społeczeństwa, sam Prezes Rady Ministrów nakłada cugle za pomocą stosownego okólnika: *Wszelkim urzędom, przedsiębiorstwom i instytucjom państwowym wolno umieszczać w prasie ogłoszenia (reklamy itp.) jedynie konieczne z uwagi na obowiązujące przepisy prawne, oraz tylko konieczne dla życia gospodarczego i w każdym przypadku gospodarczo uzasadnione.*



To jedna z przyczyn zniknięcia na dziesiątki lat działań reklamujących branżę cementową i jej wyroby. Inna cecha tamtego okresu to propagowanie współzawodnictwa pracy i przekraczania planów. To był czas, kiedy radość z zakończenia wojennego koszmaru mieszała się z atmosferą „walki klasowej”, prowadzonej nie tylko na słowa. Z jednej strony – cenzura, terror, tępienie indywidualizmu, inwigilowanie także w miejscu pracy; z drugiej – czas awansów społecznych, powszechnego dostępu do nauki i opieki medycznej, gwarancji zatrudnienia i powszechnych świadczeń socjalnych.



Nad wszystkim, oprócz Partii, władzę sprawował Plan. Najpierw Plan 3-letni, na lata 1947-1949, który dotyczył także przemysłu materiałów budowlanych. Rok 1947 cementownie zamykały produkcją dorównującą ilości cementu wyprodukowanego w roku 1938. Zjednoczeniu wydzielono służbę inwestycyjną oraz powołano Biuro Projektów Przemysłu Cementowego w Opolu. Rok później utworzono Centralę Zbytu Przemysłu Mineralnego, a do obrotu cementem powstało Biuro Sprzedaży Cementu z siedzibą w Sosnowcu.





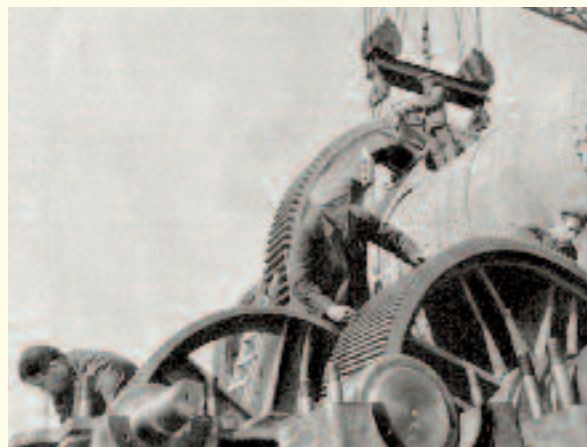
Jedne podmioty likwidowano, na ich miejsce powoływano inne, co niekiedy sprowadzało się do zmiany nazwy. W 1949 roku Centralny Zarząd Przemysłu Mineralnego powstaje na miejsce Centralnego Zarządu Przemysłu Materiałów Budowlanych, a Zjednoczenie Fabryk Cementu Rzeczypospolitej Polskiej przekształcono w „Centrocement” – Zjednoczone Fabryki Cementu Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione w Sosnowcu. Także wtedy rozpoczyna działalność Biuro Projektów dla Przemysłu Kamienia, Wapna i Surowców Mineralnych Przedsiębiorstwo Wyodrębnione w Krakowie.

Narodowy Plan 3-letni przemysł cementowy wykonał przed terminem, a w kolejce czekał już następny – Plan 6-letni. Jego celem było stworzenie warunków pod budowę podstaw socjalizmu, co rozumiano jako przyspieszone uprzemysłowienie kraju. Priorytetem uczyniono przemysł ciężki – Nowa Huta, Huta Warszawa, stocznie w Gdańsku i Szczecinie, fabryki traktorów (Ursus) i samochodów (Lublin, Starachowice). Produkowano „dla produkcji”, wchłaniającej każdą ilość siły roboczej.



Istniejące cementownie nie były w stanie obsłużyć tak ambitnego pomysłu uprzemysłowienia kraju. Ale ponieważ był kamień wapienny, był węgiel, uznano za konieczne, aby modernizację i rozbudowę starych cementowni uzupełnić wybudowaniem kolejnych zakładów. Zadanie brzmiało: uzyskać 4 600 tys. ton cementu, w tym połowę z nowych linii technologicznych w cementowniach „Wierzbica”, „Rejowiec II”, klinkierowni „Wiek II” oraz przemiałowni cementu w Warszawie i Nowej Hucie. Ponadto połączono przemysł cementowy z wapienniczym i gipsowym, tworząc Centralny Zarząd Przemysłu Materiałów Wiążących w Sosnowcu.

„Wierzbica” była pierwszą po wojnie cementownią zbudowaną od podstaw, we współpracy ze Związkiem Radzieckim. Składała się z dwóch linii technologicznych (metoda mokra). Drugi piec rozpalono 13 września 1952 roku. Oddanie „Wierzbicy” do eksploatacji Poczta Polska na polecenie władz partyjnych uczciła emisją znaczka z wizerunkiem tej cementowni.



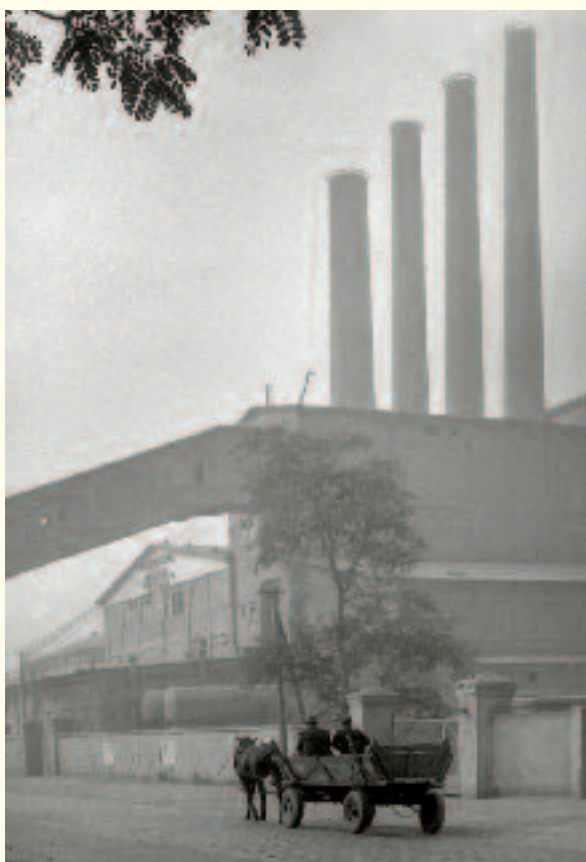
Cementowni „Rejowiec II”, której budowę rozpoczęto w 1951 roku, nadano nazwę „Pokój”. Podstawowe urządzenia dostarczyła firma F.L. Smidth. Równoległe z budową trwała modernizacja starej cementowni, która przez cały ten czas utrzymywała pełną zdolność produkcyjną.



Cement w służbie narodu

W dniu 1 kwietnia 1951 roku, w wyniku fuzji biur projektowych (krakowskiego i opolskiego), powstaje Biuro Projektów Przemysłu Materiałów Wiązujących w Krakowie – placówka, której znakomici fachowcy przez dziesiątki lat będą współtwórcami sukcesów polskiego cementownictwa.

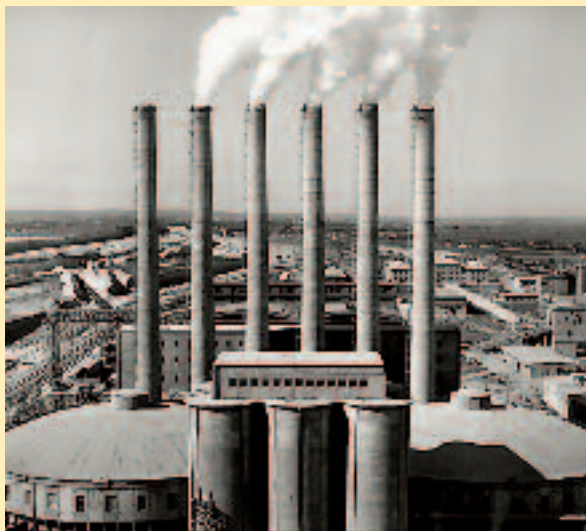
Hierarchiczny system zarządzania miała spłaszczyć (w praktyce – bezskutecznie) likwidacja Centralnego Zarządu Przemysłu Materiałów Wiązujących w Warszawie i przekazanie jego zadań zjednoczeniu. Cementownie miał nadzorować powołany wtedy Centralny Zarząd Przemysłu Cementowego w Sosnowcu. Kolejna reorganizacja to powołanie w 1953 roku Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych, do którego – z Ministerstwa Przemysłu Lekkiego – przeszły m.in. cement, wapno i gips. Eksportem cementu w latach 1950-1955 zajmowała się Centrala Handlu Zagranicznego „Minex” w Warszawie, a pośredniczyła Centrala Zbytu Cementu w Sosnowcu. W 1953 roku kontynuowano modernizację i rozbudowę cementowni „Odra”, rok później rozpoczęto na warszawskim Żeraniu budowę przemysłowni klinieru, a w Opolu powstał Instytut Przemysłu Wiązujących Materiałów Budowlanych. Ostatni rok Planu 6-letniego cementownie kończą „pod kreską”, głównie za sprawą nowych zakładów, przy realizacji których błędy zdarzyły się wykonawcom, dostawcom i inwestorom.



Kolejny plan narodowy (tzw. pierwsza pięciolatka) na lata 1956-1960 przewidywał dynamiczny rozwój przemysłu cementowego. W Rejowcu rusza budowa kolejnych dwóch linii technologicznych, w cementowni „Odra” dobiega końca inwestycja przeznaczona do produkcji cementu hutniczego, zapada uchwała rządowa o budowie nowej cementowni w Chelmie.

Nawet kierownictwo partyjne zaczyna dostrzegać, że praktykowany w gospodarce ze względów doktrynalnych system nakazowo-rozdzielczy jest niewydolny i rodzi rozliczne patologie – w celu pozyskiwania od „góry” dodatkowych pieniędzy „dół” zawyża koszty inwestycji, przedłuża realizację, zabiega o aktywizację gospodarczą rejonów poprzez gromadzenie inwestycji na danym terenie bez oglądania się na skutki środowiskowe; dyrektorzy ukrywają rezerwy produkcyjne, aby podolać kolejnym zwyczajom narzucanych planów.





Rok 1956 cechuje w gospodarce niewykonanie planów wydobycia węgla kamiennego, czego skutki odczuwa nie tylko eksport (węgiel to ówczesna polska waluta wymiennalna), ale także krajowy przemysł, w tym cementownie. To nie przeszkadza władzom w zainicjowaniu prac przygotowawczych pod kolejną rozbudowę cementowni „Pokój” (o tzw. „Rejowiec IV”), podjęciu decyzji o rozbudowie „Goeszowa”, modernizacji „Podgrodzia” i zatwierdzeniu projektu znacznie kosztowniejszej modernizacji cementowni „Wysoka”.



Rok 1957. W 100-lecie polskiego przemysłu cementowego wyprodukowano 4 518 700 ton cementu.

Rok 1959 rozpoczął się przekształceniem Centralnego Zarządu Przemysłu Cementowego w Zjednoczenie Przemysłu Cementowego w Sosnowcu, we wrześniu przekazano do eksploatacji cementownię „Nowa Huta”. W roku następnym zapoczątkowano kolejny etap rozbudowy cementowni „Odra”, rozpalono pierwszy piec w cementowni „Chełm”, a cały przemysł cementowy przekroczył zadania planowe: Polska uplasowała się w tym roku na szóstym miejscu listy europejskich producentów cementu.

„Druga pięciolatka” (plan narodowy na lata 1961-1965) przewidywała budowę dwóch cementowni i kontynuację rozpoczętej w roku 1960 budowy zakładu w Działoszynie (woj. łódzkie). Był on zaprojektowany wyłącznie przez krajowe biura, instalowano tu maszyny i urządzenia produkcji polskiej. Pierwszy piec w „Działoszynie” rozpalono 14 grudnia 1963 roku, rok później cementownia otrzymuje nazwę „Warta”. „Rudniki” rozpoczęto budować w 1961 roku. Organ KC PZPR „Trybuna Ludu” zapewniał: *Będzie to najbardziej nowoczesny kombinat, chluba naszego przemysłu cementowego. Właśnie tu zostanie zainstalowana po raz pierwszy w naszym kraju na tak szeroką skalę sucha metoda wytwarzania klinkieru.*



Kolejną wielką inwestycją „drugiej pięciolatki” to Kombinát Cementowo-Wapienniczy „Nowiny” koło Kielc, zaprojektowany do produkcji cementu metodą mokrą. Pierwszy piec rozpalono w „Nowinach” 27 października 1965 roku. W październiku 1963 roku na terenie portu gdyńskiego rozpoczyna pracę specjalistyczna baza przeładunkowa cementu. Tworzyły ją 12 silosów, specjalne samochody i wagony silosowego typu. Kolejne takie bazy zaplanowano w Elblągu i Sławnie. Usprawniały one transport cementu luzem, zmniejszały straty przesyłowe, obniżały koszty przeładunku.

Także w przemyśle cementowym zaczęto tworzyć przedsiębiorstwa wielozakładowe: cementownię „Pokój” (Rejowiec) połączono z cementownią „Chełm” (Chełm Lubelski) w Lubelskie Zakłady Przemysłu Cementowego, z cementowni „Groszowice” i „Bolko” (jako jej oddziału), cementowni „Odra” i „Piast” oraz z Kopalni Gipsu „Dzierżysław” utworzono Opolskie Zakłady Przemysłu Cementowego z siedzibą w Groszowicach.









Lepiej, wydajniej, więcej...

W doskonaleniu procesów produkcyjnych,
poprawie wydajności i jakości wyrobów,
zglobianiu technologii cementu
i metod minimalizowania oddziaływań
na środowisko praktyków wspierała nauka.

Obok krakowskiej cementowni „Nowa Huta” zorganizowano duży, nowoczesnie wyposażony Oddział Instytutu Przemysłu Wiązanych Materiałów Budowlanych, któremu podporządkowano Centralny Ośrodek Normalizacji i Badań Kontrolnych w Sosnowcu. Był to też czas ostrożnych prób wprowadzania automatyzacji do krajowego przemysłu cementowego. Opolska „Odra” była pierwszą cementownią, w której zainstalowano układy automatycznego sterowania przemiałem cementu i surowca w młynach kulowych.



Wiosną 1965 roku ruszyła budowa cementowni „Chelm II”, zlokalizowanej za płotem czynnego już zakładu, którego część doświadczonej załogi miała zasilić powstający zakład. Duża zawartość wody w lokalnym surowcu zdecydowała o zastosowaniu mokrej metody produkcji, a skrócony cykl budowy wymagał zmniejszenia ilości konstrukcji żelbetowych, a zwiększenia stalowych.

Na XX-lecie PRL Poczta Polska wydała serię sześciu znaczków przedstawiających „sztandarowe inwestycje” tej fazy polskiego socjalizmu: elektrownię w Turosszowie, kombinat siarkowy w Tarnobrzegu, kombinat Petrochemiczny w Płocku, Hutę im. Lenina w Nowej Hucie i stocznię w Gdańsku. Szóstą inwestycją uwiecznioną na znaczku była cementownia w Chelmie.

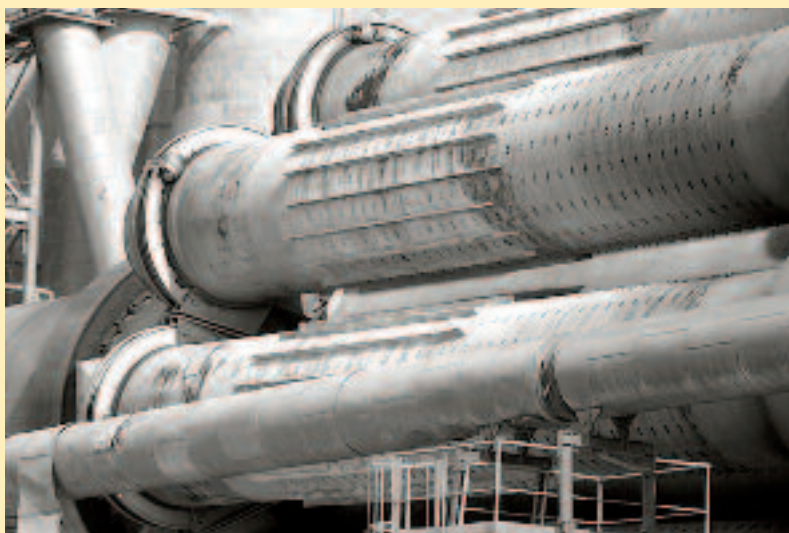


W drugiej połowie lat sześćdziesiątych branża cementowo-wapiennicza zastosowała, jako pierwsza w polskim przemyśle, czterobrygadowy system pracy. Od 21 kwietnia 1966 roku w przemyśle cementowym zaczęła obowiązywać ustawa „O ochronie powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniem”, nakładająca obowiązek stosowania urządzeń odpylających i utrzymania emisji pyłów na poziomie dopuszczalnym przez przepisy. W cementowniach tworzono komórki organizacyjne do spraw ochrony środowiska, zagadnieniom ekologii zaczęto poświęcać więcej uwagi w badaniach naukowych i opracowaniach wdrożeniowych. Najpierw w „Warcie”, a potem w starszych cementowniach („Goleszów”, „Grodziec”, „Przyjaźń”, „Piast”, „Saturn”, „Groszowice”, „Wysoka”) wyposażano piece obrotowe w elektrofiltry, które montowano też przy młynach do cementu. W następnym roku zobowiązano cementownie do tworzenia wokół zakładów stref ochronnych obsadzanych zielenią.

W 1968 roku rusza budowa cementowni „Kujawy”. Będą tu instalowane przede wszystkim polskie maszyny i urządzenia, prognozowaną roczną zdolność produkcyjną określono na 1 200 000 ton cementu portlandzkiego. Jesienią 1969 roku zapada decyzja o budowie cementowni „Nowiny II”.







Pierwszym po II wojnie światowej kontraktem zrealizowanym dla polskiego cementownictwa przez tę duńską firmę była rozbudowa „Groszowic” w Opolu. Ponad 20 lat później firma F.L. Smidth znowu trafia na Opolszczyznę, bo jedna z zakontraktowanych u niej nowych cementowni to „Góraźdze”, mające powstać w podopolskiej Choruli. Dostawy objęte kontraktem mieliśmy spłacać dostawami mialu węglowego do Danii. Drugą cementownią, wypertraktowaną z Duńczykami, był „Ozarów”. 1 kwietnia 1974 roku zjednoczenie cementowe oraz wapienno-gipsowe łączą się tworząc Zjednoczenie Przemysłu Cementowego, Wapienniczego i Gipsowego.



Dobra passa cementownictwa trwa. 20 stycznia 1974 roku następuje uroczyste przekazanie do eksploatacji cementowni „Nowiny II”, 22 lipca tegoż roku – oficjalny rozruch cementowni „Małogoszcz”, a 31 maja 1975 roku rusza „Warta II”.

Reakcją na zapowiedziane w czerwcu 1976 roku podwyżki cen żywności są strajki i zamieszki uliczne (m.in. w Radomiu i Ursusie). Wielu uczestników spotykają represje. Nastroje po tych wydarzeniach nakładają się na początki kolejnego załamania gospodarki, choć przemysł cementowy jeszcze nie odczuwa skutków.



19 lipca 1976 roku przekazano do użytku cementownię „Strzelce Opolskie”, 20 lipca 1977 roku nastąpiło uroczyste oddanie do eksploatacji cementowni „Góraźdze”, dzień później w cementowni „Ozarów” dostarczono pierwszą wywrotkę kamienia do łamiarni. W 1977 roku polski przemysł cementowy produkował 12 rodzajów i gatunków cementu. Dominowały fabryki o rocznej zdolności produkcyjnej przekraczającej milion ton (produkowały 65 % krajowego cementu), ale nadal jednak liczną grupę stanowiły fabryki dysponujące przestarzałymi urządzeniami.

Symbolicznego znaczenia nabrało, 11 lipca 1979 roku, zakończenie działalności produkcyjnej najstarszej polskiej cementowni „Grodzic”. Zawalił się bowiem strop betonowy nad głowicami pieców. Symbolicznego, bo wkrótce zaczęła się zawałać praktyka ustrojowego eksperymentu doświadczającego Polskę po II wojnie światowej.

W kolejce po cement

Zbliża się rok 1980...

Ruchome piaski pod fundamentami gierkowskiego dobrobytu coraz wyraźniej obsuwają konstrukcję całej gospodarki. Odczuwa to także przemysł cementowy.

Brakowało paliwa, dewiz na części zamienne, okresowo wyłączano prąd, przerwano budowę cementowni „Przyjaźń II”. Podwyżka cen mięsa latem 1980 roku stała się impulsem uruchamiającym falę strajkową w całym kraju (strajkowały m.in. cementownie „Chełm”, „Przyjaźń”, „Górażdże”).

Partia detronizuje Edwarda Gierka, powstaje „Solidarność” z Lechem Wałęsą na czele. Kryzys gospodarczy i polityczny pogłębia się. 8 listopada 1980 roku powołano Ogólnopolską Komisję Porozumiewawczą NSZZ „Solidarność” Pracowników Przemysłu Cementowego, Wapienniczego i Gipsowego. Władza próbuje wziąć „Solidarność” na przeczekanie i samodzielnie ratować gospodarkę.



Zainicjowana wtedy kolejna reforma gospodarcza z jednej strony daje przedsiębiorstwom państwowym możliwość samodzielnego działania, ale z drugiej – ma ono być zgodne z celami narodowego planu społeczno-gospodarczego. Wprawdzie z mocy przepisów cementownie stają się przedsiębiorstwami rozliczonymi głównie z wyniku finansowego, ale to nie znaczy jednak, że firmy mają zaprzestać kształtowania socjalistycznych stosunków pracy i zasad współżycia społecznego.

Wprowadzony 13 grudnia 1981 roku stan wojenny także w cementowniach zawieszają działalność organizacji związkowych i społecznych, pojawiają się komisarze wojskowi, następuje militaryzacja zakładów. Od roku 1982 zaczynają obowiązywać urzędowe ceny zbytu cementu, w czerwcu ulega likwidacji Zjednoczenie Przemysłu Cementowego, Wapienniczego i Gipsowego.



8 lipca 1982 roku 24 dyrektorów podpisuje umowę o utworzeniu Zrzeszenia Producentów Cementu. W myśl umowy Zrzeszenie jest obywatelskim zrępowaniem przedsiębiorstw przemysłu cementowego i innych wiążących materiałów budowlanych oraz pozostałych przedsiębiorstw wymienionych w wykazie. Główne cele Zrzeszenia to koordynacja działalności producentów i dbałość o przyszłość cementownictwa.





Opracowany przez Zrzeszenie program rozwoju branży na lata 1983-1985 szacował koszt jego realizacji na 23,5 mld zł, a dotyczył m.in. przebudowy cementowni „mazutowych” na „węglowe”, obniżania zużycia paliwa (m.in. przez zamianę metody mokrej na suchą w trzech cementowniach), modernizacji urządzeń odpylających, poprawy warunków bhp. Zrzeszenie, dzięki prowadzeniu rachunku wyrównawczego cen cementu i wspólnemu rozliczaniu się z podatku dochodowego, zgromadziło fundusze przeznaczone na modernizację zakładów.



11 czerwca 1982 roku Biuro Zbytu Cementu, Wapna i Gipsu ministerialnym zarządzeniem przekształcono w Centralę Zbytu Wiązujących Materiałów Budowlanych „Polcement”. Coraz wyraźniej zaczął do głosu dochodzić rynek, do czego zresztą dążyły zwłaszcza najlepsze cementownie. W pierwszym kwartale 1983 roku zniesiono reglamentowaną sprzedaż cementu, pojawiła się konkurencja cenowa.

Końcówce lat PRL-u to chaotyczne próby ratowania gospodarki socjalistycznej, aż po namiastki nieśmiały odstępstwa od doktryny ustrojowej wyłącznie. W opracowanych dla Rady Ministrów założeniach przebudowy przemysłu cementowego przewidywano stworzenie organizacji koncernowej, jednak czynniki polityczne nie wyraziły na to zgody.

Ponieważ upływał termin działalności Zrzeszenia Producentów Cementu, 1 lipca 1987 roku podjęło działalność dobrowolne Zrzeszenie Przedsiębiorstw Przemysłu Wiązujących Materiałów Budowlanych.

W dokumencie przygotowanym w kwietniu 1988 roku przez zespół partyjno-rządowy zalecano konieczność udziału kapitału zagranicznego w rozbudowie i eksploatacji przemysłu cementowego. W tym też roku, za kadencji premiera Mieczysława Rakowskiego, podjęto kilka istotnych działań, otwierających drogę do gospodarki rynkowej. Ważne znaczenie miały zwłaszcza wchodzące od 1989 roku ustawy – o działalności gospodarczej i o działalności gospodarczej z udziałem podmiotów zagranicznych.





Teraz kapitalizm

Ustalenia „okrągłego stołu” między stroną rządową i „Solidarnością” w 1989 roku położyły podwaliny pod demokrację i kapitalizm. Ruszyła lawina przekształceń, którym towarzyszyła galopująca inflacja; tworzone ramy prawne dotyczące rynku kapitałowego, giełdy papierów wartościowych, reformy systemu bankowego.

Pomijając przypadki świadomie tworzonego i wykorzystywanego chaosu, sama ogromna operacja zmiany ustroju miała w sobie cechy „twórczej destrukcji”, co musiało doprowadzić w początkowej fazie transformacji do gwałtownego spadku aktywności gospodarczej w skali makro. Następuje regres w budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym, spada zapotrzebowanie na cement, ogranicza się jego produkcję. Jak w tak niekorzystnych warunkach zadbać o konkurencyjność rynkową, zgromadzić fundusze na modernizację, zabrać się na serio za ochronę środowiska, utrzymać dotychczasowe rynki zbytu i pozyskać nowe? Radzono sobie w różny sposób i z różnym skutkiem. W cementowniach „Nowiny II” i „Małogoszcz” przystąpiono do rekonstrukcji pieca obrotowego, cementownia „Wejherowo” uruchomiła nowy piec obrotowy do wypału klinkieru białego, „Chełm” wstrzymał prace projektowe i budowlane, „Saturn” zaprzestał produkcji klinkieru.



1 sierpnia 1990 roku weszły w życie kolejne dwie, zasadnicze dla głębszych zmian w gospodarce, ustawy: o utworzeniu resortu przekształceń własnościowych i o prywatyzacji przedsiębiorstw państwowych.

Wraz z innymi aktami prawnymi stworzona została możliwość przekształcania się w jednoosobowe spółki Skarbu Państwa, te zaś mogły się prywatyzować w oparciu o ustawę o Narodowych Funduszach Inwestycyjnych i ich prywatyzacji. Nowe ministerstwo wraz z NFI w trudnych negocjacjach szukało inwestorów strategicznych dla prywatyzowanych cementowni. Negocjacje były trudne, bo każdorazowy efekt finalny miał satysfakcjonować Skarb Państwa, nowego inwestora i załogę, której interesy zabezpieczał tzw. pakiet socjalny. W efekcie cierpliwych, konsekwentnych poczynań zarządów, napotykających niekiedy na duże opory załóg i części mediów gubiących się w zawilosciach prywatyzacyjnych, zmiany własnościowe warunkujące dopływ kapitału i ekonomiczną efektywność objęły także przemysł cementowy: właścicielami większości cementowni w Polsce stały się duże światowe koncerny cementowe.

Ekonomia, ekologia, etyka

Od początków transformacji ustrojowej dojrzywała idea utworzenia organizacji reprezentującej branżę w relacjach z władzą, pomagającej w rozwiązywaniu wspólnych problemów, konsolidującej w czasach coraz bardziej zdominowanych przez różnorakie postawy.

Decyzję o założeniu Stowarzyszenia Producentów Cementu i Wapna z siedzibą w Krakowie podjęto 27 kwietnia 1990 roku na posiedzeniu menadżerów obu przemysłów. Lata dziewięćdziesiąte to okres wielkiej rewolucji w polskim przemyśle cementowym. To lata prywatyzacji i energicznego rozwoju. Wiele cementowni modernizuje urządzenia produkcyjne i ekspedycyjne (nowoczesne terminale budują m.in. „Góraźdze” i „Ożarów”). Rozpoczyna się era ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Efekty widać – cementownie przestają być szare, a okoliczne domy, lasy, drogi zapylone białym kurzem.

W stosunku do 1975 roku piętnastokrotnie zmniejszyła się ilość emitowanego pyłu na tonę wyprodukowanego cementu. Ilość dodatków do cementu ulega zwiększeniu, a ponieważ stanowią je głównie produkty odpadowe z innych przemysłów – odbywa się to z korzyścią dla środowiska. Cementownie zaczynają utylizować odpady, używając ich jako paliw alternatywnych.

Jedni modernizują, innych stać już nawet na nowe inwestycje. W sierpniu 1997 roku jubileusz XX-lecia cementowni obchodzą Zakłady Cementowo-Wapiennicze „Góraźdze” S.A. Wtedy też w zakładzie uruchomiono pierwszą w Polsce instalację utylizacji zużytych opon, zmodernizowano zakładową oczyszczalnię ścieków, rozpoczęto modernizację działu węglowego.

W cementowni „Chelm” wznowiono prace przy budowie nowej linii produkcji klinkieru. Z firmą F.L. Smidth podpisano zaś kontrakt na modernizację i przebudowę pieca nr 1 w „Ożarowie”.

Polska w roku 1997 zajmowała 20 miejsce na liście światowych producentów cementu, a w Europie – miejsce 7. Z ważniejszych przedsięwzięć w kolejnych latach wymienić należy:

- modernizację pieca obrotowego w KCW „Warta”,
- rozpoczęcie prac związanych ze zmianą wypału klinkieru z metody mokrej na suchą w piecu obrotowym nr 4 cementowni „Odra”,
- otwarcie „Chelma III” z linią technologiczną energooszczędną i bezpieczną dla środowiska,
- uruchomienie w cementowni „Ożarów” największego w Europie pieca do wypalania klinkieru,
- wdrożenie programu modernizacyjnego w cementowni „Rudniki”.

Rachunek ekonomiczny nie sprzyjał sentymentom. W maju 1999 roku zakończono produkcję w cementowni „Groszowice” i przystąpiono do likwidacji zakładu, kilka miesięcy później rozpoczął się proces likwidacji cementowni „Wiek”. W latach 1998-1999 wyłączono w Polsce na trwałe z eksploatacji 21 pieców pracujących mniej wydajną i energochłonną metodą mokrą.









U progu XXI wieku

W roku 2000 wszystkie cementownie (z wyjątkiem „Wejherowa” i „Saturna”, mających status przedsiębiorstw państwowych) były już spółkami akcyjnymi lub spółkami z ograniczoną odpowiedzialnością oraz znajdowały się w większości w strukturach europejskich grup.

Rok 2000 to także jubileusz Stowarzyszenia Producentów Cementu i Wapna w Krakowie (w 2005 roku zmieniono nazwę na Stowarzyszenie Producentów Cementu). Wykorzystując jubileuszowy pretekst, Stowarzyszenie zorganizowało w Krakowie konferencję pod hasłem „Beton na progu nowego millennium”, która zainicjowała cykliczne „Dni Betonu”.

W roku jubileuszu 150-lecia przemysł cementowy w Polsce to 11 zakładów wypalających klinkier cementowy, 1 zakład przemielający cement i 1 zakład produkujący cement glinowy. Ich zdolność produkcyjna pozwala obecnie – przy uwzględnieniu pełnego wykorzystania wszystkich



pieców istniejących w przemyśle, na wyprodukowanie rocznie około 20 mln ton cementu. Wszystkie zakłady są sprywatyzowane, w pełni zrestrukturyzowane i po gruntownej modernizacji. Instalacje cementowni w Polsce należą do najnowocześniejszych w Europie. Dzięki modernizacji zakłady produkują cement, stosując najbardziej efektywne i zaawansowane rozwiązania techniczne i technologiczne. To także możliwość funkcjonowania według zasad zrównoważonego rozwoju – określone efekty ekonomiczne i osiągnięcia w pozostałych składnikach triady: ekonomia–ekologia–etyka.

Przemysł cementowy odczuwa skutki zmian w technologii budownictwa, spowodowanych pojawianiem się nowych materiałów budowlanych konkurencyjnych wobec cementu. To rodzi nowe wyzwania.

Są też zagrożenia – gwałtowny odpływ fachowców budowlanych w poszukiwaniu lepszych zarobków za granicą, cement z importu, duża liczba nowych, nie zawsze ze sobą kompatybilnych, krajowych regulacji i dyrektyw unijnych. Szczególnie groźne dla przyszłości polskiego przemysłu cementowego mogą się okazać konsekwencje uczestnictwa sektora w Europejskim Systemie Handlu Emisjami CO₂ w obecnym kształcie, który redukując ilość przydziału uprawnień do emisji może spowodować ograniczenie produkcji cementu do poziomu lat 2003-2004, a więc dużej recesji w sektorze budowlanym.



Pora na beton

Najpierw człowiek stworzył cement. Potem zmieszał go z rozkruszoną skałą, piaskiem i wodą. Tak powstał beton – jeden z najczęściej stosowanych obecnie produktów na świecie: „kamień współczesności”.

Już w starożytnym Rzymie stosowano beton jako materiał budowlany. Rzymianie używali świadomie betonu jako „warstwy plastycznej do rozkładania obciążeń i naprężeń między elementami muru”. Pojęcie przez nich zjawiska karbonatyzacji i hydrauliczności wapna przez umiejętne użycie pucolan naturalnych i sztucznych pozwoliło im opracować materiały, które do dziś zadziwiają jakością i wytrzymałością.



Rzymianie, chcąc uczynić wapno mocniejszym i bardziej odpornym na działanie wody, mieszały je z popiołem lub mielonymi tufami wulkanicznymi czy mączką ceglana. Po dodaniu piasku i grubszego kruszywa kamiennego uzyskiwali mieszanki twardniejące równie dobrze na powietrzu, jak i pod wodą. Były to pierwsze betony o właściwościach hydraulicznych.



Panteon, wzniesiony w technice „opus caementitum” w latach 115 do 126 n.e. do dzisiaj zaznacza swoje piętno w krajobrazie dachów w Rzymie. Budowla mająca 2000 lat jest najlepszym przykładem długowieczności materiału budowlanego, którym jest beton.





Beton w Polsce

Wraz z powstaniem pierwszych polskich cementowni powstają pierwsze rodzime realizacje betonowe. Początki, jak zwykle, były ostrożne, a zachętę dla inwestorów sprzed stu pięćdziesięciu lat stanowiły obiekty obserwowane podczas podróży do Europy Zachodniej.

Jan Ciechanowski, założyciel pierwszej polskiej cementowni „Grodziec”, technologię produkcji cementu i jego zastosowań poznał podróżując po Anglii, Francji i Niemczech. Cztery lata przed uruchomieniem „Grodźca” założył pod Sławkowem koło Olkusza wytwórnię cementu romańskiego, który początkowo był używany głównie do tynkowania ścian narażonych na działanie wilgoci. Przebyte pomysłnie próby wytrzymałościowe sprawiły, że cement z tej fabryki Ciechanowskiego użyto w roku 1854 do zapraw przy budowie gmachu Ziemskiego Towarzystwa Kredytowego w Warszawie. Posłużył też do odnowienia kościoła Nawiedzenia Najświętszej Marii Panny, do fundamentów pod nową rzeźnię na Solcu i do budowy kanałów odprowadzających ścieki do Wisły. „Sztuczny kamień” zyskiwał coraz więcej zwolenników, których Bolesław Prus w swych „Kronikach” określił mianem „betonistów”.

Z betonu odlewano detale i elementy małej architektury, meble ogrodowe, fontanny, rzeźby dekoracyjne. Jako tworzywo rzeźbiarskie beton po raz pierwszy został zaprezentowany w Londynie na Wielkiej Wystawie w 1851 roku.

Szybko zaczęły się też rozpowszechniać mniej dla oka widoczne zastosowania betonu w podziemnej infrastrukturze sieciowej miast. Europejski ich początek to rok 1843 i miasto Hamburg. Na powierzchni miast, zwłaszcza tych największych, zaczęło się robić coraz ciasniej, rozwój infrastruktury podziemnej stał się koniecznością, powstawały więc przejścia podziemne, tunele, garaże. Stereoizacja – takim mianem określa się tworzenie w miastach wielofunkcyjnej przestrzeni podziemnej – sięga coraz głębiej.

Zalety betonu sprawiły, że stał się on podstawowym tworzywem przy realizacji obiektów materiałochłonnych. Wydana w 1894 roku przez cementownię „Grodziec” broszura reklamowa wymienia, jako najważniejsze, dostawy cementu do budowy linii kolejowych: południowo-zachodniej na prawym brzegu Odry, Warszawsko-Wiedeńskiej i Warszawsko-Bydgoskiej; do budowy fortów okręgu warszawskiego, kanalizacji Warszawy, bulwarów wzdłuż mostu Kierbedzia, do robót hydraulicznych w salinach Wieliczki. Także cementownia „Wysoka” – druga z powstałych na terenie Królestwa Polskiego – głównie dzięki dostawom cementu na budowę fortyfikacji Kowna i Osowca oraz dla potrzeb kolejnictwa już po czterech latach zaczęła przynosić zyski. Beton na cementzie z „Wysokiej” używany był także do budowy fortów w Dęblinie, Modlinie i Zegrzu, a także do budowy mostów i obiektów kolejowych, kanalizacji oraz wodociągów w Warszawie i Kijowie.

Wiedza wyprowadzana z praktyki, wsparta pracami badawczymi naukowców zajmujących się szeroko rozumianą technologią cementu i jego zastosowań, owocowała powstawaniem coraz to nowych gatunków cementu, poszerzających zakres jego stosowania bądź ulepszających jakość dotychczas uzyskiwanych betonów. Cementownia „Goleszów”, która w 1929 roku na Powszechniej Wystawie Krajowej w Poznaniu dostała srebrny medal, już od połowy lat dwudziestych oprócz portland-cementu produkowała cement wodoszczelny Siccofix, który posłużył m.in. do wznoszenia zapory wodnej w Porąbce koło Kęt i w Wapiennicy koło Bielska. Do budowy zużyto 2 000 pociągów tego cementu.

Wiek XX to czasy zniszczeń wojennych i konieczności szybkiej odbudowy. Ta epoka – jak żadna inna w historii – potrzebowała cementu, a wraz z nim – betonu. Potrzeba zatem wymusiła dynamiczny rozwój branży.









Piękne, bo z betonu

Dziś beton to podstawa współczesnej technologii budowlanej, a konstrukcje żelbetonowe umożliwiają tworzenie budowli o imponującej wysokości i rozpiętości.

W architekturze beton początkowo traktowano jako szkielet dla innych materiałów, ale szybko odkryto, że nie warto tego tworzywa ukrywać, gdyż daje ono bogate możliwości ekspresji. Dekoracyjność betonu uzyskiwano w różny sposób: przez pozostawienie go w jego naturalnej formie, zastosowanie koloru poprzez użycie barwników nanoszonych na powierzchnię lub dodawanych do mieszanki, przez zastosowanie kolorowych cementów, kolorowego kruszywa, wykonanie obróbki powierzchni, skuwanie, szlifowanie, spiekanie, używanie form o dekoracyjnym kształcie. *Beton po tysiącletnich panowaniu drewna, kamienia i cegły stał się oprócz stali podstawą postępu myśli architektonicznej. Umożliwił rozwinięcie symboliki, metafory i indywidualności formy. Stał się bazą dla architektury globalnej.*



Na co dzień nie zdajemy sobie sprawy, że beton, poprzez swe różnorodne zastosowania, to jeden z podstawowych czynników kultury materialnej współczesnej cywilizacji. Rozglądając się wokół dostrzegamy, że beton to krawężniki, płyty chodnikowe, place parkingowe, stare bloki mieszkalne, ale podziwiając najciekawsze dokonania architektoniczne na ogół zapominamy, że podstawowym tworzywem użytym do ich realizacji też był beton. To dzięki niemu urzeczywistniły się architektoniczne projekty Le Corbusiera, Carla Skarpy, Ricarda Boffila, Tadao Ando. Także w Polsce jest wiele obiektów wskazujących, że beton – wbrew stereotypowym skojarzeniom wywołanym tym słowem – miał i ma zastosowanie przy powstawaniu nowoczesnych, urzekających prostotą lub wyrafinowaną formą, znakomitych dzieł sztuki inżynieryjno-architektonicznej. Oto kilka przykładów.

Powstała w 1913 roku Hala Ludową we Wrocławiu zaprojektował Max Berg. Stała się ona światowym dokonaniem w zakresie kopuł żebrowych z użyciem żelazobetonu. Główny pierścień kopuły – podstawa latarni – ma 14,4 m średnicy u dołu – w osiach podpór rozpiętość kopuły wynosi 67,36 m. Była to największa wówczas rozpiętość osiągnięta w typie kopuł maszynowych. Urzeka do dziś wrażeniem siły i monumentalizmu konstrukcji. Jako wyjątkowe osiągnięcie konstrukcyjne i architektoniczne Hala Ludowa, dziś zwana Halą Stulecia, została w roku 2006 wpisana na listę Światowego Dziedzictwa Kulturalnego i Przyrodniczego UNESCO.

Inna wrocławska perła architektury z żelbetonu to Hala Targowa. Konstrukcję, zasadniczej części hali, oddanej do użytku w 1908 roku stanowi sześć parabolicznych łuków o rozpiętości 19 m i wysokości 20 m. Także w tej hali cała żelbetonowa konstrukcja ma fakturę deskowania. Mury zewnętrzne wykonane są z cegły, dlatego dla oglądającego halę po raz pierwszy jest sporym zaskoczeniem żelbetonowa konstrukcja wnętrza.



Zmiana ustroju i wprowadzenie gospodarki wolnorynkowej sprawiło, że w architekturze znowu zamiast technologów pierwszoplanową rolę zaczęli odgrywać architekci, a inwestorów, często bardzo zamożnych, nie kępowały skąpe budżety i normatywy. Pojawiać się zaczęło w Polsce wiele obiektów będących – zwłaszcza dla ludzi przywykłych do powojennej szarżyzny i monotonii architektonicznej – zaskoczeniem przegradzającym się w zachwyt lub zde gustowanie. Wiele współczesnych, znakomitych dokonań polskiej architektury powstało w technologii betonowej. Oto kilka przykładów:

Jedno z ważniejszych wydarzeń architektury polskiej przełomu wieków; lepiej – rozpoczynających wiek XXI, co brzmi przyszłościowo, mieści się na peryferyjnej w stosunku do śródmieścia stolicy, nijakiej w nastroju i sąsiedztwie ulicy Czerskiej w Warszawie – taka jest siedziba „Agory”. Tworzy nowatorski, konsekwentny model otwartej przestrzeni biurowej, wzbogacony żywą roślinnością przestrzeni rekreacyjnej, co powoduje swoiste – z psychologicznego punktu widzenia – „zmiękczenie” przestrzeni pracy. Spotkanie betonu z zielenią roślinną, a więc jakże różnych światów technologii i natury, znalazło w budynku „Agory” integrację o nierozdzielny charakterze.

Centrum Promocji i Biura Obsługi Klienta TP SA w Lublinie charakteryzuje *kontrast pionów elewacji szklano-metalowej i poziomów elewacji betonowych, który definiuje zróżnicowanie pomiędzy elewacją główną a pozostałymi. Proporcje otworów i muru ujawniają się po zapadnięciu nocy, gdy budynek zaczyna świecić wewnętrznym blaskiem. Ukazujące się w zewnętrznej, w całości pokrytej szybami ścianie, poziome pasy stropów dzielące przeszklone kondygnacje, pokazują ich rzeczywistą wysokość.*

Budownictwo sakralne jeszcze w czasie poprzedniej formacji ustrojowej, mimo różnorodnych przeszkód i administracyjnych ograniczeń stawianych inwestorom, stanowiło dla architektów rewir wolny od schematyzmu blokowisk. Także tu beton, zarówno w funkcji konstrukcyjnej, jak i wykończeniowej, zyskiwał akceptację i był stosowany z większym lub mniejszym rozmachem w architekturze sakralnej. Przykładem, który zyskał trwale miejsce w historii polskiej architektury powojennej jest krakowski zespół Wyższego Seminarium Duchownego Zgromadzenia Księży Zmartwychwstańców.









Ten obiekt budowano w latach 1984-93. Przewodnym motywem zespołu jest „Droga Czterech Bram”. W każdej z bram faktura betonu jest inna i znajduje inne znaczenie. W pierwszej – tworzy wizerunek rozerwanych arkad, wychodzących z Ziemi. W drugiej – czysty, dziewiczy beton symbolizuje wnętrze człowieka. Trzecia brama to przedstawienie stabilności i ciężaru betonu w idących ku Niebu schodach. W Bramie Wiary dopełnia się zaś sakralizacja betonu. Należy jej poszukiwać w Krzyżu. Także zastosowany we wnętrzu seminarium beton przemawia silnie do ludzi wrażliwych, którzy potrafią „odczytywać” znaki architektury sakralnej. Podobnego formowania surowego betonu jak w krakowskim Seminarium Księża Zmartwychwstańców nie znajdzie się w żadnym z polskich rozwiązań architektonicznych. Jest to próba jedyna w swoim rodzaju, zapamiętywalna i bardzo udana.



W nowym budynku Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego beton jest wszechobecny. Doskonale współgra ze stalą i szkłem. Wszystkie elementy konstrukcyjne zostały tu wykonane z żelbetu. Betonowe posągi i kolumny są nie tylko ważnym elementem wzbogacającym architekturę obiektu. Podkreślają charakter i znaczenie tego miejsca.

Beton znakomicie sprawdza się także w bardziej „przyziemnych” zastosowaniach: mosty, wiadukty, parkingi, ale przede wszystkim drogi. Drogi betonowe, w stosunku do dróg wykonywanych w technologii bitumicznej, cechują się dużo większą trwałością, niskimi kosztami bieżącego utrzymania, lepszą widocznością, dostępnością krajowych surowców, recyklingiem bezpiecznym dla środowiska. W Europie Zachodniej stosunek wybudowanych nawierzchni betonowych do asfaltowych stale zmienia się na korzyść betonu (w końcu lat 90-tych wynosił 62:38).

Betonowe nawierzchnie to nie tylko większa trwałość autostrad i dróg szybkiego ruchu. W Polsce zaczyna się doceniać betonową alternatywę dla bitumicznych nawierzchni dróg lokalnych. Przykładem jest najdłuższa betonowa droga lokalna na trasie Ujazd – Zimna Wódka w woj. opolskim.





Przyszłość to beton

Prostota technologiczna betonu wynika z faktu, że podstawowymi jego składnikami są cement, kruszywo i woda.

S tą naturą zjawisk zachodzących w procesach jego wykonywania, pomimo zróżnicowania ich intensywności, wynikającej ze zróżnicowania składu różnych betonów, jest taka sama. Pod określeniem „zróżnicowanie składu” kryje się wielość rodzajów cementu, zwielfokrotniona liczbą jego klas, różnorodność stosowanych do betonu kruszyw oraz zmienność ich cech. Jednorodność technologiczna wykonywania betonu łączy się z technologiczną uniwersalnością, bowiem taki sam ciąg technologiczny może być stosowany do wykonywania monolitycznych konstrukcji betonowych w budynkach, obiektach inżynierskich i infrastrukturze. Opanowanie technologii betonu samozagęszczalnego i wprowadzenie go do oferowanego asortymentu produkcji wytwórni betonu towarowego stworzyło zupełnie nową sytuację.



Beton współczesny może być „krojony na miarę” wymagań stawianych przez projektanta, wykonawcę i użytkownika konstrukcji betonowej. Dzięki aktualnym możliwościom kształtowania urabialności mieszanki betonowej, możliwe jest, nieosiągalne dla innych konstrukcyjnych materiałów budowlanych, formowanie z betonu monolitycznej konstrukcji o dowolnym kształcie i przekrojach. Użyteczność technologiczna i techniczna betonu, przy umiarkowanym jego koszcie, spowodowała, że trudno jest znaleźć dziedzinę budownictwa czy rodzaj obiektów budowlanych, w których beton nie jest stosowany. Nie do pominięcia w nowoczesnej architekturze są możliwości jednorodnego materiałowo kształtowania formy i funkcji obiektu z konstrukcją i technologią, co nazwać można użytecznością architektoniczną betonu.



Ciągły wzrost globalnej wielkości produkcji betonu i powszechność jego stosowania powodują, że pierwszorzędno znaczenia nabiera jego „podatność” na wymagania wynikające z coraz powszechniej akceptowanej strategii zrównoważonego rozwoju. W jej realizacji szczególną rolę do odegrania ma inżynieria, generująca wzrost ekonomiczny poprzez postęp techniczny. Najbardziej energochłonnym składnikiem betonu jest cement. Jednak w ciągu ostatnich 50 lat energochłonność produkcjiklinkieru zmniejszyła się ponad połowę, przy niemal całkowitym zredukowaniu emisji pyłów do środowiska. Wałorem betonu, z punktu widzenia efektywności wykorzystania zasobów naturalnych, jest jego relatywnie wysoka trwałość i wynikający z niej długi okres użytkowania wykonywanych z niego obiektów. Możliwy jest prawie całkowity recykling betonu i prętów zbrojeniowych z likwidowanej konstrukcji betonowej.





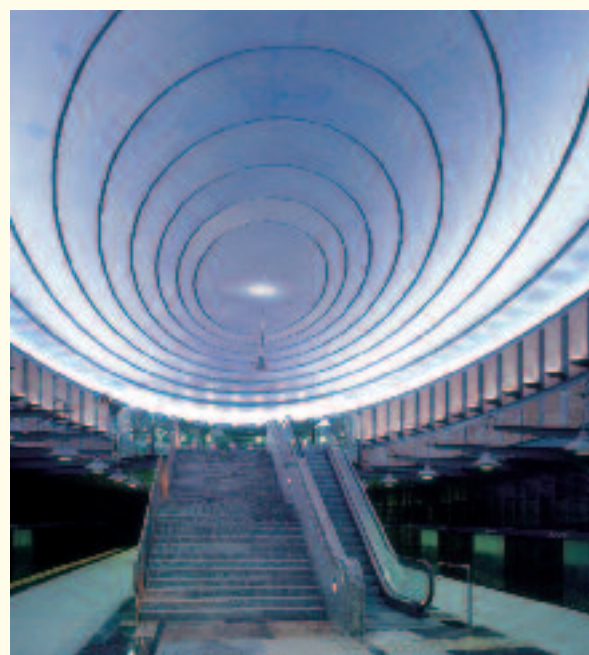


Bardzo istotnym walorem betonu jest szerokie wykorzystywanie odpadów przemysłowych (popioły lotne, granulowany żużel hutniczy, pył krzemionkowy) jako wartościowych składników w produkcji cementu i betonu. Zmniejsza to znacząco zużycie energii i surowców naturalnych w produkcji cementu. Beton jest materiałem ekologicznym – w trakcie jego produkcji, wykorzystania i użytkowania konstrukcji nie są emitowane szkodliwe substancje chemiczne.



Zaletą betonu jest jego dobra izolacyjność akustyczna, umożliwiająca skuteczną ochronę przed hałasem w budynkach mieszkalnych, oraz znaczne ograniczenie emisji hałasu i drgań z budynków publicznych i przemysłowych (kina, sale koncertowe, hale sportowe) do otoczenia. Istotna, z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego, jest niepalność betonu i jego relatywnie wysoka ognioodporność, szczególnie gdy jest zmodyfikowany dodatkiem zbrojenia rozproszonego włóknami polipropylenowymi.

Beton ma przyszłość – podobnie jak przed tysiącami lat – w budownictwie. Ale w budownictwie pojmowanym inaczej niż za czasów rzymskich: budownictwo zrównoważone to wnoszenie i użytkowanie budynków, które powodują minimalne oddziaływanie na środowisko, a obiekty mogą być zmieniane i modyfikowane w czasie okresu ich użytkowania. Budynki mają być zdrowe i bezpieczne dla użytkowników, o długim okresie przydatności oraz podlegać na koniec utylizacji. Oznacza to zasadniczą zmianę w dotychczasowym pojmowaniu budownictwa, w szczególności przez projektantów. Koniecznością jest projektowanie uwzględniające wszystkie fazy istnienia budynku: wzniesienia, użytkowania i likwidacji. Taka zmiana wymaga czasu.



Świadomość perspektyw i możliwych działań dostosowujących projektowanie betonu i konstrukcji betonowych do wymagań zrównoważonego budownictwa dopiero się kształtuje.







