

Rozwój odlewnictwa w latach 1936–1986

Wstęp

Odlewnictwo jest jedną z podstawowych technologii wykonywania części maszyn i urządzeń oraz innych wyrobów.

Umożliwia ono uzyskanie odlewu o kształcie zbliżonym lub identycznym do kształtu gotowego wyrobu, z tworzywa spełniającego wysokie wymagania eksploatacyjne.

Z tego powodu nowoczesność przemysłu jest ściśle związana z poziomem odlewnictwa, które stanowi podstawową bazę wytwórczą maszyn, urządzeń oraz innych wyrobów użytkowanych niezbędnych w codziennym życiu człowieka.

W 1986 roku Stowarzyszenie Techniczne Odlewników Polskich obchodzi swe 50-lecie.

Ta organizacja polskich odlewników jest od swego powstania ściśle związana z trudnościami i osiągnięciami tej branży.

Dlatego z tej okazji przedstawiam skróconą 50-letnią historię naszego odlewnictwa.

I. Polski przemysł w okresie międzywojennym znajdował się na stosunkowo niskim poziomie technicznym w odniesieniu do przemysłów krajów wysokoprzemysłowych. Stan taki prezentowało również odlewnictwo.

Jedynie kilka odlewni poziomem stosowanej technologii i nowoczesnym wyposażeniem dorównywało odlewniom krajów wysoko uprzemysłowanych.

Do takich odlewni między innymi można zaliczyć:

- Odlewnię żeliwnych rur wodociągowych w Hucie w Ostrowcu Świętokrzyskim,

w której zastosowano odlewanie metodą odśrodkową w wirujących metalowych formach,

- Odlewnię żeliwa w Węgierskiej Górze produkującą rury wodociągowe przy stosowaniu urządzeń typu „Ardelta”.

Za pomocą tych urządzeń stosowano mechanizację wykonywania piaskowych form w układzie pionowym.

W tej odlewni w 1929 roku pod kierownictwem inż. Jerzego Buzka odlano największą w świecie rurę wodociągową o średnicy 1,2 metra i długości 5 metrów.

Inż. Jerzy Buzek odlewnik, metalurg - dyrektor tej odlewni został w 1934 roku członkiem Akademii Nauk Technicznych, a w 1935 roku profesorem Akademii Górniczej w Krakowie.

- Odlewnię żeliwa ciągliwego w Zawierciu wyposażoną w piec płomienne do topienia żeliwa i w maszyny formierskie.
- Odlewnie w kilku zakładach przemysłu zbrojeniowego wyposażone w nowoczesne maszyny i urządzenia między innymi w Warszawie, Starachowicach i w Poznaniu.

W okresie międzywojennym nie produkowaliśmy żadnych poważniejszych maszyn i urządzeń odlewniczych, jak również wyposażenia dla odlewniczego laboratorium. Maszyny i wyposażenie zakupywano najczęściej w Niemczech, Francji i Anglii.

Przed drugą wojną światową nie było w Polsce znaczących ośrodków badawczych, skupiających swą działalność na zagadnieniach odlewniczych. Nieliczne prace naukowe wykonywano w Akademii Górniczej w Krakowie i w Politechnice

Warszawskiej oraz w kilku poważniejszych odlewniach.

W 1936 roku z inicjatywy inż. Kazimierza Gierdziejewskiego - zorganizowano WZM URSUS Stowarzyszenie Techniczne Odlewników Polskich. Było to pierwsze w Polsce stowarzyszenie techniczne, skupiające w swej organizacji inżynierów, techników i praktyków odlewników nie mających szkolnego wykształcenia technicznego. Aktywna działalność Stowarzyszenia Technicznego Odlewników Polskich przyczyniła się do podnoszenia kwalifikacji zawodowych odlewników.

W wyniku tej działalności nastąpiło poprawienie jakości produkcji i wprowadzenie oraz rozpowszechnianie nowych technologii.

W drugiej połowie lat trzydziestych miało miejsce znaczne ożywienie i rozwój polskiego przemysłu. Szybko wzrastała również produkcja odlewów.

Przedstawione w tabeli 1 zestawienie produkcji odlewów żeliwnych i stalowych w latach 1935–1937 wykazuje znaczną dynamikę wzrostu produkcji:

W 1937 roku w Polsce było czynnych 253 odlewni żeliwa szarego - samodzielnych i wydziałów odlewniczych. W tych odlewniach pracowało 16 258 robotników. Z tego wynika, że produkcja z jednej odlewni wynosiła średnio rocznie 790 ton odlewów, a wydajność jednego robotnika 12,3 tony odlewów na rok. Dla porównania w 1929 roku niemieckie odlewnie żeliwa osiągnęły średnią roczną produkcję z jednego zakładu w wysokości 2000 ton odlewów. Wielkości te wskazują na znaczne rozdrobnienie naszego przemysłu odlewniczego.

Tabela 1
Produkcja odlewów żeliwnych i staliwnych w latach 1935–1937 (w tys. ton)

| Rodzaj odlewów | 1935 | 1937 ¹⁾ | wzrost w % |
|----------------|-------|--------------------|------------|
| żeliwo szare | 122,7 | 199,6 | 162,6 |
| staliwo | 12,7 | 21,3 | 167,7 |
| RAZEM | 135,4 | 220,9 | 163,3 |

¹⁾ Rocznik Statystyczny wydany w 1939 roku obejmuje produkcję odlewów tylko do 1937 roku.

Ogółem produkcja odlewów w 1937 roku wyniosła 231,7 tys. ton

w tym:

- z żeliwa szarego 199,6 tys. ton
- z żeliwa ciągliwego 5,4 tys. ton
- ze staliwa 21,3 tys. ton
- z metali nieżelaznych 5,4 tys. ton

W latach 1935–1937 najwyższy wzrost osiągnęła produkcja odlewów maszynowych, również i w strukturze produkcji odlewy maszynowe uzyskały największy udział.

II. Działania wojenne i okupacja spowodowały znaczne straty w przemyśle metalowym (do którego zaliczano odlewnictwo) w wysokości około 45% zdolności wytwórczych i około 30% majątku trwałego. Również znaczne straty poniosła kadra inżynieryjno-techniczna oraz kadra kwalifikowanych pracowników fizycznych.

Po zakończeniu działań wojennych tam, gdzie zachowały się budynki i choćby część kwalifikowanej kadry uruchomiono produkcję odlewów. W wielu odlewniach uruchomiono produkcję dla potrzeb regionu jak np. żeliwne kieraty, rury i kształtki kanalizacyjne i inne odlewy niezbędne dla remontu maszyn i urządzeń oraz infrastruktury komunalnej. W tym okresie odlewnie można podzielić na:

- odlewnie należące do hut i pracujące przede wszystkim dla potrzeb tej branży,
- odlewnie należące do fabryk maszyn i armatury przemysłowej pracujące jako

wydziały dla potrzeb własnego przedsiębiorstwa,

- odlewnie samodzielnie produkujące odlewy dla budownictwa i dla przemysłu maszynowego oraz innych potrzeb,
- odlewnie na Ziemiach Odzyskanych - stopniowo zagospodarowywane.

Z początkiem 1946 roku Minister Przemysłu i Handlu powołał Centralny Zarząd Przemysłu Metalowego w Gliwicach, któremu podporządkowano Zjednoczenia Przemysłu Odlewniczego w Krakowie ul. Basztowa 6 i Zjednoczenie Przemysłu Odlewniczego w Radomiu ul. 22 Lipca 15. Dyrektorem ZPO w Krakowie był prof. Czesław Kalata, zatrudniony później w Akademii Górniczej w Krakowie. Dyrektorem ZPO w Radomiu był inż.

Ludwik Kuberski.

Do ZPO w Krakowie należały samodzielne odlewnie żeliwa szarego, ciągliwego, staliwa i metali nieżelaznych oraz fabryki armatury przemysłowej i sieci domowej znajdujące się w południowych i zachodnich rejonach Polski.

Do ZPO w Radomiu należały samodzielne odlewnie żeliwa i metali nieżelaznych oraz przedsiębiorstwa produkujące żeliwne wyroby odlewnicze jak wanny, grzejniki, rury i kształtki kanalizacyjne znajdujące się w centralnych i północnych rejonach Polski.

Odlewnie przynależne do tych zjednoczeń produkowały około 30% krajowej produkcji odlewów. Większość odlewni przemysłu maszynowego i hutniczego przynależna była do zjednoczeń branżowych.

Krakowskie Zjednoczenie Przemysłu Odlewniczego zorganizowało

biuro konstrukcyjne maszyn i urządzeń odlewniczych. Biuro to w kilka lat później ze względu na rozszerzony zakres działania stało się Centralnym Biurem Konstrukcyjnym Maszyn i Urządzeń Odlewniczych. Z inicjatywy inż. Kazimierza Gierdziejewskiego i przy pomocy ZPO powstaje w lutym 1946 roku w Krakowie Instytut Odlewnictwa. Zarządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu powołano z dniem 1 kwietnia 1948 roku Główny Instytut Metalurgii i Odlewnictwa w skład którego weszły:

- Instytut Metalurgii w Gliwicach
- Instytut Odlewnictwa w Krakowie.

Dyrektorem naczelnym GIMiO został inż. Kazimierz Gierdziejewski.

Zarządzeniem Ministra Przemysłu Ciężkiego z dnia 30 września 1950 roku zniesiono nadbudowę i Główny Instytut Odlewnictwa w Krakowie podporządkowano bezpośrednio Ministerstwu. W 1951 roku wprowadzono do dziś obowiązującą nazwę Instytut Odlewnictwa.

Dla podniesienia kwalifikacji pracowników oraz prowadzenia nowej techniki powstawały przyzakładowe „Koła Odlewników” przy S1MP oraz przy Stowarzyszeniu Inżynierów i Techników Przemysłu Hutniczego. Koła te organizowały liczne zebrania odczytowo-dyskusyjne, a w czasopismach technicznych Przeglądzie Mechanicznym, Mechaniku i Hutniku zamieszczano artykuły o tematyce odlewniczej. Instytut Odlewnictwa organizował kursy szkoleniowe dla kierowników odlewni, inżynierów i techników pracujących w tej branży.

Przy wydziale hutniczym AGH w Krakowie prof. Mikołaj Czyżewski zorganizował pierwszą w Polsce katedrę odlewnictwa. Następnie powstały katedry odlewnictwa w Politechnice Warszawskiej i Gliwickiej oraz zakłady odlewnictwa w Politechnice Łódzkiej i Wrocławskiej.

Tabela 2
Struktura produkcji odlewów z żeliwa szarego

| Rodzaj odlewów | 1935 r. | | 1936 r. | | 1937 r. | |
|----------------------|------------|-----|------------|-----|------------|------|
| | W tys. ton | % | W tys. ton | % | W tys. ton | % |
| maszynowe | 46,6 | 38 | 63,8 | 41 | 86,8 | 43,5 |
| hutnicze | 18,6 | 15 | 22,0 | 14 | 28,3 | 14,2 |
| budowlane (handlowe) | 57,5 | 47 | 69,9 | 45 | 84,5 | 42,3 |
| RAZEM | 122,7 | 100 | 155,7 | 100 | 199,6 | 100 |

W tym okresie znaczna ilość studentów otrzymywała tematy prac dyplomowych celem rozwiązywania trudnych technicznych problemów w odlewniach oraz z wprowadzaniem tam nowoczesnej techniki.

Wykonane prace dyplomowe były bezpośrednio wdrażane, co przyczyniło się do przyspieszenia modernizacji technologii oraz mechanizacji pracy w odlewni. Wiele odlewni przez długi okres korzystało z tych rozwiązań między innymi: Odlewnia Żeliwa Ciągłego i Wytwórnia Łączników w Zawierciu, Odlewnia Żeliwa w Węgierskiej Górze, Odlewnia Żeliwa i Emaliernia obecnie Ema-Blachownia koło Częstochowy, oraz Odlewnia Zakładów Budowy Maszyn i Aparatury im. St. Szatkowskiego w Krakowie (dwie ostatnie już nie istnieją).

III. W 1949 roku ilość wykonanych odlewów przekroczyła produkcję z 1937 roku. Wyniki te uzyskano dzięki szybkiemu uruchamianiu i rozwijaniu produkcji w odlewniach w całym kraju, a szczególnie na „Ziemiach Odzyskanych”. Należy się wielkie uznanie i szacunek dla pracowników, którzy przybyli na te ziemie z całego kraju a przede wszystkim z województw: kieleckiego, katowickiego i poznańskiego - przejmowali nieczynne odlewnie i w bardzo trudnych warunkach uruchamiali produkcję. Pomimo tak znacznego rozwoju produkcji z całą ostrością wystąpiły dysproporcje między rosnącymi wymaganiami jakościowymi przemysłu maszynowego, a możliwościami technicznymi odlewni oraz między stosowaną technologią produkcji, a koniecznością wzrostu wydajności i poprawy warunków pracy.

Wiele jeszcze odlewni stosowało technologię produkcji „Staropolskiego Zagłębia” pamiętającą czasy Staszica.

Pod koniec planu trzech letniego w 1949 roku odlewnictwo polskie było nadal zacofane w odniesieniu do odlewnictwa w krajach wysoko uprzemysłowionych.

W grudniu 1949 roku odbył się w Krakowie Ogólnopolski Zjazd Odlewników na którym krytycznie oceniono stan naszego przemysłu odlewniczego i opracowano problemowy program działania dla szybkiego i wszechstronnego unowocześnienia tej branży. Najważniejsze problemy zostały kolejno zrealizowane, a mianowicie:

w 1951 roku w ramach NOT reaktywowano z powrotem do życia samodzielne Stowarzyszenie Techniczne Odlewników Polskich skupiające inżynierów i techników specjalności odlewniczej,

Powstało pismo wydawane co miesiąc pt. „Przegląd Odlewnictwa”, w którym zamieszczano wyłącznie artykuły z dziedziny odlewnictwa. W Przeglądzie Odlewnictwa Nr I ze stycznia 1951 roku ukazał się inauguracyjny artykuł wiceministra przemysłu ciężkiego inż. Kiejstuta Żemajtisa pt. „Na przełomie” w którym napisał: „*Trzeba w ciągu paru lat przejść drogę, na której przejście inne gałęzie technologii metali potrzebowały lat dziesiątków. Wymaga to mobilizacji wszystkich sił pracujących w odlewnictwie robotników, techników i inżynierów. Nakazuje niezwłoczne sformułowanie zadań poszczególnych odlewni i potrzeb, które z zadań tych wynikają*”.

W 1950 roku Rada Ministrów podjęła Uchwałę w sprawie rozwoju i modernizacji produkcji odlewniczej.

Uchwała ta zobowiązała do:

- a) corocznego sporządzania bilansu odlewów jako podstawy do planowania produkcji,
- b) modernizacji, rozbudowy i budowy nowych odlewni w okresie planu 6-letniego (1950–1955),
- c) stopniowej specjalizacji odlewni,
- d) uruchomienia produkcji maszyn i urządzeń odlewniczych oraz materiałów pomocniczych dla odlewnictwa z określeniem rocznych wielkości nakładów i terminów realizacji,
- e) rozszerzenia działalności Instytutu Odlewnictwa, Biura Konstrukcyjnego Maszyn i Urządzeń Odlewniczych oraz pracowni odlewniczych w Biurach Projektowych,
- f) utworzenia wydziałów odlewniczych w AGH w Krakowie i w Politechnice w Warszawie oraz sekcji odlewniczych przy wydziałach mechanicznych Politechnik - w Łodzi, Gliwicach i we Wrocławiu.

Uchwała ta, stworzyła podstawą i warunki dla szybkiego i wszechstronnego rozwoju odlewnictwa oraz spowodowała wielki i głęboki przełom w psychice kadry odlewniczej, która z olbrzymim zaangażowaniem przystąpiła do realizacji zadań planu 6-letniego. Opracowano nowe programy nauczania dla szkół zawodowych i technikum o kierunku odlewniczym oraz dla wyższych uczelni.

Z inicjatywy STOP zorganizowano kształcenie pracowników w technicach wieczorowych i zaocznych oraz w wieczorowych szkołach inżynierskich. Rozpoczęto szeroką akcję wydawania podręczników, skryptów i opracowań szczególnie z zakresu nowoczesnej technologii i mechanizacji pracy w odlewni.

Wydawnictwa te były autorstwa polskich autorów oraz tłumaczeniami wydawnictw zagranicznych. Instytut Odlewnictwa w Krakowie opracowywał kompleksowe instrukcje technologiczne oraz organizował specjalistyczne kursy dla technologów. Działania te umożliwiły znacznie podnieść kwalifikacje pracowników odlewni oraz zasilić ten przemysł nowymi dobrze przygotowanymi kadrami dla szerokiego i szybkiego unowocześnienia tej branży. Zorganizowano produkcję maszyn 54ri urządzeń odlewniczych oraz materiałów pomocniczych dla odlewnictwa. Pierwsze maszyny formierskie wykonano według konstrukcji krakowskiego biura konstrukcyjnego w Dolnośląskich Zakładach Metalurgicznych w Nowej Soli w ich oddziale w Zielonej Górze, obecnej Fabryce Zgrzeblarek.

Po przejęciu w Krakowie Fabryki Sygnałów zmieniono profil jej produkcji na maszyny i urządzenia odlewnicze, nadając jej nazwę Fabryka Maszyn Odlewniczych (FMO). W 1949 roku wykonano w kraju około 200 ton, a w 1951 roku około 600 ton maszyn i urządzeń odlewniczych.

Dla zapewnienia odlewniom dostaw odpowiedniej jakości i ilości materiałów pomocniczych zorganizowano w Tychach Przedsiębiorstwo Dostaw Materiałów Odlewniczych, któremu podporządkowano kopalnię piasków kwarcowych w Krzeszówku oraz niewielkie zakłady produkujące inne materiały pomocnicze między innymi spoiwa i galanterie odlewniczą. Pracownicy Instytutu Odlewnictwa skonstruowali i uruchomili produkcję aparatury kontrolno-pomiarowej dla odlewni, najpierw w Krakowie a następnie w Wadowicach w obecnym Przedsiębiorstwie Produkcji Doświadczalnej Aparatury Odlewniczej (aktualnie nie istnieje). Obecnie produkuje się ponad 50 asortymentów tej aparatury, a za stałe jej udoskonalanie twórcom przyznano w 1984 roku Nagrodę Państwową II stopnia. W maju 1951 roku powołano Centralny Zarząd Odlewnictwa w Warszawie z tymczasową siedzibą w Radomiu. W tej organizacji zgrupowano przedsiębiorstwa należące do byłych Zjednoczeń Odlewnictwa w Krakowie i w Radomiu oraz Hutę Małapanew w Ozimku i Mystal w Myszkowie - dwie samodzielne odlewnie staliwa.

Produkcja z odlewni przynależnych do tego Centralnego Zarządu stanowiła około 44% krajowej produkcji odlewów ze stopów żelaza i metali nieżelaznych, w tym odlewów:

- z żeliwa szarego 45%
- z żeliwa ciągłego 82%

- ze staliwa 37%
- z metali nieżelaznych 50%.

W tym Centralnym Zarządzie zgrupowano przedsiębiorstwa produkujące prawie 100% maszyn i urządzeń odlewniczych oraz produkcję i pośrednictwo w dostawach około 80% materiałów pomocniczych dla odlewnictwa, jak również Centralne Biuro Konstrukcji Maszyn i Urządzeń Odlewniczych zajmujące się nie tylko konstrukcją maszyn lecz również projektowaniem nowych i modernizacją istniejących odlewni. Pierwszym projektem tego „Biura” był projekt i budowa Zakładu Armatury w Krakowie.

Generalnym projektantem tego zakładu był mgr inż. Tadeusz Mojmir, inżynier o wysokich kwalifikacjach i dużym doświadczeniu zawodowym.

IV. Szybko rozwijały się odlewnicze pracownie w biurach projektowych szczególnie w Prozamecie, Przedsiębiorstwie Projektowania i Dostaw Inwestycyjnych i w Biprohucie. Umożliwiło to podjęcie prac projektowych dla budowy kilkunastu nowoczesnych odlewni żeliwa, staliwa i metali nieżelaznych.

W tym okresie, aby zaprojektować nowoczesną odlewnię projektanci z konieczności dla wybranych postępowych technologii musieli również konstruować niektóre maszyny i urządzenia.

Przykładem może być projektowanie, wykonanie maszyn i urządzeń oraz uruchamianie produkcji w odlewni Fabryki Kotłów i Radiatorów - „Fakora” w Łodzi.

Dla projektowania tej odlewni oddelegowano z Prozamet w Warszawie do Łodzi kilkunastu młodych projektantów, którzy na miejscu projektowali i konstruowali niektóre urządzenia.

Oddelegowano tu również pracowników z Centralnego Biura Konstrukcji Maszyn i Urządzeń Odlewniczych z Krakowa oraz z wydziałów głównego mechanika i remontowych między innymi z Huty Małapanew, Odlewni Żeliwa w Węgierskiej Górze, Dolnośląskich Zakładów Metalurgicznych w Nowej Soli, z Odlewni Żeliwa Ciągłego i Wytwórni Łączników w Zawierciu jak również z Centralnego Zarządu Odlewnictwa w Radomiu. Zespół ten wykonał szereg urządzeń produkcyjnych, montował je, a następnie prowadził szkolenie załogi i rozruch produkcyjny odlewni.

Generalnym projektantem był wszechstronnie uzdolniony, posiadający dużą wiedzę i doświadczenie zawodowe, bardzo pracowity i koleżeński mgr inż. Tadeusz Jakubowski.

Ze strony dyrekcji biura projektowego współpracował główny inżynier mgr inż. O. Hołownia. Koordynację i odbiór urządzeń oraz rozruch prowadził Główny Inżynier Centralnego Zarządu Odlewnictwa mgr inż. Franciszek Stręk.

Włączenie młodych inżynierów bezpośrednio do projektowania i konstruowania, wykonania oraz montażu i rozruchu produkcyjnego najnowocześniejszej kompleksowo zmechanizowanej odlewni przyczyniło się do nabycia dużego doświadczenia zawodowego i szybkiego podniesienia kwalifikacji.

Odlewnia FAKORA została oddana do pełnej eksploatacji 15 grudnia 1953 roku i była najnowocześniejszą odlewnią żeliwa wyposażoną w prototypowe, unikalne maszyny i urządzenia skonstruowane i wykonane w kraju. Zastosowano tu po raz pierwszy:

- zmechanizowaną stację przerobu mas,
- bębnową suszarkę piasku kwarcowego, ciąglego działania, opalaną gazem o niskim ciśnieniu,
- tunelową suszarką do dużych rdzeni dla kotłów - opalaną koksem,
- elewatorową suszarkę do rdzeni dla grzejników opalaną gazem,
- narzucarki do wykonywania form dla odlewów kotłów centralnego ogrzewania współpracujące z karuzelami poziomymi w ustalonym takcie (czasowym cyklu),
- przenośnik wózkowy form nachylony na linii zalewania form (dla zwiększenia szybkości ciekłego metalu w czasie zalewania form),
- kolejkę podwieszoną dla transportu ciekłego metalu w kadziach do zalewania form,
- mechaniczne (automatyczne) obciążenie form przed ich zalaniem i odciążenie po ich zalaniu.
- mechaniczną kratę do wybijania odlewów ze skrzyń formierskich z obudową i instalacją dla odpylania
- oczyszczarkę tunelową z kolejką podwieszoną dla przenoszenia odlewów do oczyszczarki i po oczyszczeniu na stanowiska kontroli,
- oczyszczarkę z obrotowym stołem dla oczyszczenia drobnych odlewów.

Nabyte doświadczenie przy projektowaniu, budowie i uruchamianiu produkcji w nowoczesnej odlewni wzmocniły znacząco krajową bazę projektową, rozszerzyły asortyment produkowanych maszyn i urządzeń a przede wszystkim stworzyły powszechną świadomość włas-

nych możliwości tworzenia nowoczesnego przemysłu odlewniczego.

Zaplanowano budowę ponad dwudziestu odlewni i wydziałów oraz modernizację różnego stopnia prawie wszystkich czynnych odlewni. Znaczącą pomoc uzyskaliśmy ze ZSRR skąd otrzymaliśmy kompletną dokumentację projektową i wyposażenie dla nowoczesnych odlewni między innymi:

- Odlewni żeliwa i staliwa oraz metali nieżelaznych w Hucie im. Lenina w Krakowie,
- Odlewni żeliwa szarego i ciągliwego w Fabryce Samochodów Ciężarowych w Lublinie,
- Odlewni żeliwa szarego i ciągliwego w Poznańskiej Fabryce Maszyn Żniwnych w Poznaniu,
- Odlewni żeliwa i staliwa w Hucie Warszawa w Warszawie.

W okresie budowy i uruchamiania produkcji pomagali nam specjaliści ze ZSRR odznaczający się wysokimi kwalifikacjami i dużym doświadczeniem zawodowym. Wielu z nich było po dłuższych praktykach w odlewniach w USA. Odlewnia w FSC w Lublinie uruchomiona 3 kwietnia 1957 roku o zdolności produkcyjnej ponad 34 tys. ton odlewów na rok i była ona wtedy największą i najnowocześniejszą w krajowym przemyśle maszynowym.

Wybudowana została dla produkcji odlewów przeznaczonych przede wszystkim dla Fabryki Samochodów Osobowych w Warszawie.

W odlewni tej zastosowano rozwiązania techniczne i wyposażenie nie stosowane dotychczas w polskich odlewniach - między innymi:

- pobocznicowe mieszarki mas formierskich zblokowane w jednej centralnej stacji przerobu mas dla odlewni żeliwa szarego i oddzielnej dla odlewni żeliwa ciągliwego.
- proces duplex (żeliwiak - łukowy piec elektryczny) do topienia i „wykańczenia” metalu przeznaczonego do produkcji żeliwa ciągliwego ferrytycznego.
- zmechanizowane stanowisko do wykonywania rdzeni dla odlewów kadłubów silnikowych za pomocą narzucarki i obrotowej karuzeli.
- piece elektryczne do wyżarzania odlewów z żeliwa ciągliwego ferrytycznego bez stosowania piasku jako materiału wypełniającego i bez garnków żarzalniczych.
- skuteczne odpylanie stanowisk pracy.

W okresie II Wojny Światowej i w pierwszych latach po jej zakończe-

niu ZSRR jako sojusznik USA w wojnie z Niemcami otrzymywał znaczącą pomoc. Dotyczyła ona dostaw maszyn i urządzeń, projektów zakładów produkcyjnych również i odlewni oraz bezpośredniego szkolenia i praktyk w przemyśle amerykańskim. Z doświadczeń tych mogliśmy korzystać i korzystaliśmy.

W 1953 roku zespół pracowników Odlewni Żeliwa „Niekłan” w Wołowie (później Odlewnia Żeliwa Stąporków w Stąporkowie - aktualnie nie istnieje) z udziałem pracownika Centralnego Zarządu Odlewnictwa opracował dokumentację i wykonał szereg urządzeń oraz wprowadził kompleksową mechanizację produkcji odlewów grzejników centralnego ogrzewania. Za tą samodzielną kompleksową mechanizację została twórcom przyznana Nagroda Państwowa III stopnia. W podobny sposób jak w „Fakorze” w Łodzi, Prozamet zorganizował przygotowanie dokumentacji, budowę i uruchomienie produkcji odlewów staliwnych w Pomecie w Poznaniu.

Pod kierownictwem dobrego organizatora o dużym zasobie wiedzy technicznej Generalnego projektanta mgr inż. Stanisława Komorowskiego zorganizowano oddział Prozamet w Poznaniu w Pomecie, który projektował na miejscu nowoczesną kompleksowo zmechanizowaną odlewnię staliwa „W3”. Uruchomienie produkcji małoseryjnej nastąpiło 4 października 1954 roku a wielkoseryjnej z początkiem 1960 roku. Była to pierwsza w kraju kompleksowo zmechanizowana odlewnia staliwa gdzie wprowadzono prototypowe żeliwiaki kampanijne bez wymurówki z chłodzeniem płaszczą wodą oraz konwertory do produkcji stali.

Z inicjatywy dyrektora Instytutu Odlewnictwa prof. inż. Platona Januszewicza został skonstruowany, wybudowany i uruchomiony w odlewni Instytutu, pierwszy w kraju żeliwiak z kominowym systemem grzania dmuchu. Na podstawie dokumentacji Instytutu przedsiębiorstwo „Celma” w Cieszynie własnymi siłami zmodernizowało topialnię przerabiając istniejący żeliwiak na gorący dmuch. W tym zakładzie z końcem 1961 roku odbyło się ogólnokrajowe spotkanie odlewników, którzy zapoznali się z pracą i efektami techniczno-ekonomicznymi żeliwiaka z gorącym dmuchem. Przedstawiciele „Celmy” zreferowali w jaki sposób własnymi siłami korzystając z dokumentacji Instytutu Odlewnictwa w okresie kilku miesięcy wykonali modernizację topialni. Instytut Odlewnictwa zaoferował każdemu

z zainteresowanych dokumentację dla modernizacji żeliwiaków. W niespełna dwa lata po tym krajowe odlewnictwo posiadało 100 pracujących żeliwiaków z kominowym podgrzewanym gorącym dmuchem. Twórcy tego osiągnięcia została w 1964 roku przyznana Nagroda Państwowa II stopnia. Obecnie w kraju pracuje około 600 żeliwiaków z czego 280 posiada kominowy system podgrzewania dmuchu.

V. Z końcem lat czterdziestych pracownicy Instytutu Odlewnictwa i Fabryki Odlewów (od 1 stycznia 1952 r. wydzielono Fabrykę Odlewów z Zakładów Przemysłu Metalowego H. Cegielski i utworzono samodzielne przedsiębiorstwo państwowe Zakłady Metalurgiczne Pomet w Poznaniu) opracowali technologię i uruchomili produkcję odlewów z żeliwa modyfikowanego. Powszechne zastosowanie tego żeliwa do produkcji odlewów dla przemysłu maszynowego umożliwiło podnieść jakość produkowanych maszyn i urządzeń.

Autorzy tej technologii otrzymali w 1951 roku Nagrodę Państwową III stopnia.

Również w wyniku wieloletnich badań i prób opracowano technologię i wprowadzono do produkcji odlewy z żeliwa sferoidalnego. Za tę pracę autorzy otrzymali w 1952 roku Nagrodę Państwową III stopnia. W tym okresie, pod względem umiejętności produkcji odlewów z wysokojakościowego żeliwa, dorównaliśmy krajom wysokorozwiniętym, natomiast w ilościowym rozwoju szczególnie odlewów z żeliwa sferoidalnego coraz bardziej odstawaliśmy od tych krajów.

W 1985 roku udział odlewów z żeliwa sferoidalnego w odniesieniu do ilości odlewów ze stopów żelaza wyniósł zaledwie 2,7 % natomiast w krajach wysokoprzemysłowych np. w RFN około 23%, w Anglii 18% i we Francji 38%.

VI. Pierwsze automatyczne linie formierskie do wykonywania form pod wysokimi naciskami skonstruowano i wykonano w Dolnośląskich Zakładach Metalurgicznych (DZM) w Nowej Soli.

Zainstalowano je w Odlewni Żeliwa i Emalierni „Kamienna” w Skarżysku Kamiennej, gdzie w 1971 roku uruchomiono po raz pierwszy w kraju automatyczne wykonywanie form dla żeliwnych odlewów wanien kąpielowych.

Konstruktorem tej linii był inż. Ryszard Piechota pracownik DZM. w Nowej Soli.

W Odlewni Żeliwa „Stąporków” w Stąporkowie zainstalowano i uruchomiono dwie linie automatyczne do wykonywania form dla odlewów żeliwnych grzejników centralnego ogrzewania za pomocą dwugłowicowych szeroko łopatkowych narzucarek formierskich. Pierwsze w kraju narzucarki skonstruował wszechstronny i wybitny konstruktor maszyn odlewniczych mgr inż. Henryk Mastalerz dyrektor techniczny Centralnego Biura Konstrukcyjnego Maszyn i Urzędzeń Odlewniczych w Krakowie.

Zautomatyzowaną odlewnię P3 w Stąporkowie wyposażoną w krajowe maszyny i urządzenia zaprojektował zespół pracowników Prodlewu z Krakowa (dawne Centralne Biuro Konstrukcji Maszyn i Urzędzeń Odlewniczych) pod kierownictwem Generalnego Projektanta mgr inż. Adama Śliwińskiego, który w ścisłej współpracy z doświadczonymi odlewnikami Stąporkowa zastosował najnowsze krajowe technologie i wyposażenie do produkcji żeliwnych grzejników.

Budowę odlewni „P3” rozpoczęto 12 lutego w 1972 roku a do pełnej eksploatacji przekazano 31 grudnia 1975 roku.

Przy stosunkowo szybkiej realizacji tej inwestycji skutecznej pomocy udzielało Zjednoczenie Przemysłu Wyrobów Odlewniczych (dawny CZO) z Radomia.

Odlewnia P3, w Stąporkowie wyposażona w krajowe urządzenia osiągała prawie 4 razy niższą pracochłonność produkcji żeliwnych grzejników w porównaniu do pracochłonności tego asortymentu odlewów wykonywanych w innych odlewniach.

Pierwszą w kraju kokilową odlewnię dla produkcji żeliwnych korpusów i innych odlewanych części silników elektrycznych wybudowano i uruchomiono w 1968 roku w przedsiębiorstwie „Tamel” w Tarnowie.

Tabela 3
Krajowa produkcja odlewów z żeliwa sferoidalnego

| Rok | 1965 r. | 1970 r. | 1975 r. | 1980 r. | 1985 r. |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| W tys. ton | 11,4 | 18,5 | 24,6 | 46,4 | 49,9 |

Uźebrowane korpusy silników były odlewane w formach metalowych posiadających również metalowe rdzenie. Była to pierwsza w kraju odlewnia wykonująca trudne żeliwne odlewy maszynowe bez masy formierskiej. W tym przedsiębiorstwie zagospodarowywane są wszystkie odpady ze stopów żelaza jak wióry i inne odpady z wydziałów mechanicznych wykorzystując je jako pełnowartościowy wsad do pieców elektrycznych do topienia żelaza. Generalnym Projektantem tej odlewni był inż. Zbigniew Piklikiewicz, inżynier o wysokich kwalifikacjach i z dużym doświadczeniem zawodowym, pracownik biura projektowego „Promel” w Gliwicach.

VII. W kraju czynnych jest 606 odlewni i wydziałów odlewniczych - w tym produkujących odlewy:

- z żeliwa szarego i ciągliwego 305
- ze staliwa 53
- z metali nieżelaznych 248.

W okresie czterdziestolecia wybudowano ponad 100 nowych odlewni i wydziałów odlewniczych w tym dla produkcji odlewów:

- z żeliwa szarego i ciągliwego 60
- ze staliwa 20
- z metali nieżelaznych 22.

Kompleksowej modernizacji dokonano w ponad 80% starych odlewni.

Część odlewni zlikwidowano.

W 1985 roku największą produkcję w kraju osiągnęły odlewnie:

- żeliwa w Hucie im. Lenina w Krakowie w ilości 226 tys. ton,
- żeliwnych odlewów maszynowych w Odlewni Żeliwa w Śremie w ilości 65 tys. ton. W odlewni tej w tym okresie są organizowane systematycznie ogólnokrajowe sympozja dla wymiany doświadczeń z wprowadzania nowoczesnej techniki w odlewnictwie:
- odlewów z żeliwa ciągliwego w Fabryce Łączników w Radomiu w ilości około 15 tys. ton,
- odlewów stalowych w Hucie Małapanew w Ozimku w ilości około 60 tys. ton,
- odlewów dla budownictwa w Koneckich Zakładach Odlewniczych w Końskich w ilości około 65 tys. ton,
- odlewów z metali nieżelaznych w Fabryce Samochodów małolitrażowych w Bielsku-Białej w ilości około 12 tys. ton.

W latach siedemdziesiątych zakupiliśmy w krajach kapitalistycznych znaczną ilość maszyn i urządzeń oraz kilka odlewni „pod klucz” a mianowicie:

- z Włoch odlewnię dla samochodów małolitrażowych zbudowaną w Skoczowie,
- z Japonii odlewnię dla maszyn rolniczych zbudowaną w Kutnie (Skłęczkach),
- z USA odlewnię dla przemysłu obrabiarkowego zbudowaną w Koluźkach.

W odlewniach tych zastosowano nowoczesne technologie i urządzenia - niektóre z nich po raz pierwszy w kraju. Do nich można zaliczyć:

- w Skoczowie linie do wykonywania odlewów w formach skorupowych oraz nowoczesną oczyszczalnię i wykańczalnię odlewów,
- w Zakładach Metalurgicznych w Kutnie hermetyczną i zautomatyzowaną topialnię żeliwiakową, elektromagnetyczny automatyczny system zalewania form oraz system komputerowy między innymi do procesów produkcyjnych,
- w Koluźkach hala produkcyjna odlewni posiada pełną klimatyzację i wentylację oraz w odlewni tej pracuje ekonomiczny system transportu pneumatycznego.

W krajowym odlewnictwie w nowo zbudowanych i zmodernizowanych odlewniach pracuje 56 automatycznych linii formierskich w tym 6 skonstruowanych i wykonanych w DZM w Nowej Soli i w FMO w Krakowie. Roczna produkcja odlewów wykonywanych za pomocą automatycznych linii formierskich wynosi około 360 tys. ton.

VIII. Krajowy rozwój produkcji maszyn i urządzeń odlewniczych w latach 1949–1985 przedstawiono w tabeli 4:

Przedstawione ilości maszyn i urządzeń produkowane są w przedsiębiorstwach:

- DZM w Nowej Soli
- FUMOS w Skierniewicach
- FMO w Krakowie
- PEMOD w Myślenicach
- WFMiU we Włocławku

Poza wymienionymi szereg przedsiębiorstw dostarcza wyposażenie dla

Tabela 4
Krajowy rozwój produkcji maszyn i urządzeń odlewniczych w latach 1949–1985

| Rok | ilość w tonach |
|------|----------------------|
| 1949 | 200 |
| 1950 | 400 |
| 1955 | 2400 |
| 1960 | 5050 |
| 1965 | 10 000 |
| 1970 | 18 000 |
| 1975 | 25 500 |
| 1980 | 30 300 |
| 1984 | 22 900 ¹⁾ |
| 1985 | 24 500 ¹⁾ |

¹⁾ w tym około 10 tys. ton rocznie maszyn i urządzeń nie dla odlewni.

odlewni między innymi: łukowe piece elektryczne Huta Zabrze, urządzenia odpylające Zakłady Zrzeszenia TEPO. Produkowane w kraju asortymenty maszyn i urządzeń stanowią 65–70% wszystkich urządzeń stosowanych w odlewniach.

Stan zatrudnienia pracowników inżynieryjno-technicznych bezpośrednio związanych z produkcją odlewniczą w latach 1965–1985 przedstawia tabela 5.

Pięćdziesięcioletni rozwój produkcji odlewów ze stopów żelaza i z metali nieżelaznych jest ściśle związany z gospodarczym rozwojem kraju. W tym okresie tonażowe wielkości produkcji odlewów zawiera tabela 6.

W 1949 roku wielkość produkcji odlewów przekroczyła ogólną produkcję

Tabela 5
Produkcja odlewnicza w latach 1965–1985

| Rok | 1965 | 1970 | 1978 | 1983 | 1984 | 1985 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Ilość pracowników inżynieryjno-technicznych | 2240 | 3690 | 7704 | 5299 | 5181 | 5055 |

Tabela 6
Produkcja odlewów z żeliwa, staliwa i z metali nieżelaznych w latach 1936–1986
(w tys. ton)

| Rok | Ogółem | w tym | | | |
|----------------------|--------|----------|------------|------------|-----------------------|
| | | z żeliwa | | ze staliwa | z metali nieżelaznych |
| | | szarego | ciągliwego | | |
| 1936 | 179,8 | 155,7 | 4,0 | 15,4 | 4,7 |
| ¹⁾ 1937 | 231,7 | 199,6 | 5,4 | 21,3 | 5,4 |
| 1946 , | 128,0 | 101,0 | 3,2 | 19,6 | 4,2 |
| 1947 | 185,0 | 137,9 | 4,1 | 37,2 | 5,8 |
| 1948 | 230,3 | 173,0 | 5,0 | 44,3 | 8,0 |
| 1949 | 346,9 | 271,1 | 5,9 | 59,4 | 10,5 |
| 1950 | 426,6 | 337,0 | 7,0 | 68,6 | 14,0 |
| 1955 | 851,4 | 677,5 | 14,5 | 133,9 | 25,5 |
| 1957 | 1061,0 | 850,4 | 19,6 | 159,0 | 32,0 |
| 1960 | 1162,0 | 922,0 | 25,0 | 172,0 | 43,0 |
| 1965 | 1584,7 | 1242,8 | 41,2 | 241,0 | 59,7 |
| 1970 | 2000,5 | 1576,0 | 67,0 | 280,0 | 77,5 |
| 1975 | 2500,5 | 1939,0 | 83,0 | 352,0 | 126,5 |
| 1977 | 2653,2 | 2068,7 | 80,3 | 369,0 | 135,2 |
| 1978 | 2638,8 | 2051,4 | 77,6 | 374,0 | 135,8 |
| 1980 | 2437,6 | 1876,4 | 69,6 | 355,0 | 136,6 |
| 1981 | 2033,2 | 1569,9 | 62,1 | 291,0 | 110,2 |
| 1982 | 1843,8 | 1419,3 | 57,7 | 266,0 | 100,8 |
| 1983 | 1846,0 | 1417,2 | 56,8 | 267 | 105,0 |
| 1985 | 1970,4 | 1526,0 | 58,9 | 275,3 | 110,2 |
| 1986 ²⁾) | 2040,0 | 1585,0 | 60,0 | 280,0 | 115,0 |

¹⁾ Rocznik Statystyczny z 1939 roku zamieszcza produkcje odlewów z 1937 roku

²⁾ Przewidywane wykonanie.

z okresu przedwojennego, natomiast produkcja odlewów staliwnych i z metali nieżelaznych przekroczyła ten poziom w 1947 roku.

W historii naszego odlewnictwa największą ogólną produkcję odlewów w ilości 2653,2 tys. ton osiągnęliśmy w 1977 roku, a odlewów z żeliwa ciągli-

wego w 1975 roku, odlewów staliwnych w 1978 roku i odlewów z metali nieżelaznych w 1980 roku.

W okresie kryzysu najniższą ogólną produkcję odlewów osiągnęliśmy w 1982 roku w ilości 1843,8 tys. ton, a odlewów z żeliwa szarego i ciągliwego w 1983 roku.

Strukturę produkcji odlewów z żeliwa szarego w 1936 i w 1985 roku przedstawia tabela 7.

Przez czterdzieści lat nie zakupiono dla odlewnictwa żadnej poważniejszej licencji. Zakupiono jedynie licencje o niewielkim zakresie stosowania na produkcję żeliwa „Mechanite” oraz na technologię na wykonywanie odlewów dla turbin parowych. Znaczącym wyróżnieniem polskiego odlewnictwa było zorganizowanie w Warszawie przez STOP w 1938 roku XII i w 1965 r. XXXII Międzynarodowego Kongresu Odlewników.

Wszeczhronny rozwój naszego odlewnictwa w tym okresie był możliwy między innymi, dzięki podejmowaniu i realizacji kolejnych Uchwał Rady Ministrów lub Decyzji Prezydium Rządu w sprawie rozwoju i modernizacji odlewnictwa. Pierwsza Uchwała Rady Ministrów w tej sprawie podjęta była 17 grudnia 1950 roku na okres do 1955 roku, a następnie na kolejne „pięciolatki”. Ostatnią Decyzją Prezydium Rządu w sprawie przyspieszenia rozwoju odlewnictwa oraz intensywnego wykorzystania zdolności produkcyjnych odlewni w latach 1971–1975 podjęto 5 marca w 1971 roku. Natomiast o rozwoju maszyn i urządzeń odlewniczych w latach 1975–1980 i perspektywie do 1990 roku podjęto decyzję Prezydium Rządu w dniu 23 maja 1975 roku.

Ówczesne władze centralne oraz zainteresowane resorty wykazywały dużą pomoc w rozwoju naszego odlewnictwa. Szczególnie z dużym zaangażowaniem i znajomością problemów odlewniczych uczestniczyli w kompleksowym rozwoju tej branży mgr inż. Kiejstut Žemajtis będąc Podsekretarzem Stanu, a następnie Ministrem Przemysłu Ciężkiego oraz od początku lat pięćdziesiątych mgr inż. Franciszek Kaim Dyrektorem Huty Małapanew, a następnie Podsekretarzem Stanu, Ministrem Przemysłu Ciężkiego oraz Wiceprezesem Rady Ministrów.

IX. Celem podniesienia znaczenia odlewnictwa oraz wyróżnienia pracowników w tej branży z inicjatywy Ministerstwa Przemysłu Ciężkiego i w ścisłej współpracy z Zarządem Głównym Związku

Tabela 7

Struktura produkcji odlewów z żeliwa szarego w 1936 i w 1985 roku

| Rodzaj odlewów | 1936 rok | | 1985 rok | |
|------------------------|------------|-----|------------|-----|
| | W tys. ton | % | W tys. ton | % |
| Odlewy maszynowe | 63,8 | 41 | 840,8 | 55 |
| Odlewy dla hutnictwa | 22,0 | 14 | 382,3 | 25 |
| Odlewy dla budownictwa | 69,9 | 45 | 302,9 | 20 |
| Razem | 155,7 | 100 | 1526,0 | 100 |

Zawodowego Metalowców oraz z Zarządem Głównym STOP zorganizowano w grudniu 1963 roku w Kielcach Pierwszy Ogólnopolski Dzień Odlewnika.

Była to kontynuacja tradycyjnego Święta Odlewników tak zwanej „Barbórki”.

Uroczystość ta była połączona z sympozjum i z wystawą nowoczesnej techniki w odlewnictwie oraz z historią odlewnictwa na ziemi kieleckiej szczególnie z okresu Staszica. W czasie uroczystej akademii Minister Przemysłu Ciężkiego mgr inż. Zygmunt Ostrowski przedstawił w swym wystąpieniu osiągnięcia i kierunki rozwoju tej branży oraz odznaczył odznaczeniami

państwowymi ponad 80 zastępujących pracowników przemysłu odlewniczego z całego kraju.

Na pamiątkę tej uroczystości umieszczono w „Chemar” Kielce tablicę pamiątkową oraz duży odlew żeliwnego koła zębatego. Gospodarzem i współorganizatorem Pierwszego Dnia Odlewnika był „Chemar” w Kielcach, którego dyrektor mgr inż. Stanisław Kopystyński swoim dużym wkładem pracy przyczynił się do dobrego zorganizowania tej uroczystości - do dziś mile wspomniananej przez uczestników. Kolejne coroczne Dni Odlewnika, organizowane były przez STOP na wzór uroczystości w Kielcach we wszystkich większych

ośrodkach polskiego odlewnictwa. W 1986 roku z okazji 50-lecia STOP gospodarzem kolejnego 24 Ogólnopolskiego Dnia Odlewnika był ZM „URSUS”, gdzie przed pół wiekiem zorganizowano nasze stowarzyszenie.

W przedstawionym krótkim opracowaniu nie można ująć wszystkich osiągnięć naszego odlewnictwa - jego osiągnięć i trudności, jak również wymienić wszystkich kolegów odlewników, którzy swą ofiarną pracą i zaangażowaniem przyczynili się do rozwoju tej bardzo ważnej dla gospodarki kraju branży.

Publikacja ta powinna zainteresować młodych inżynierów i techników podejmujących pracę w tym pięknym i ważnym zawodzie, pokazując im co można zrobić dla branży i kraju mimo posiadania nie zawsze najnowocześniejszych narzędzi technicznych i ekonomicznych.

Od Redakcji:

Tekst powyższy zawiera informacje do listopada 1986 roku i został napisany przez Autora z okazji pierwszego Ogólnopolskiego Dnia Odlewnika.

<http://www.przegląd-odlewnictwa.pl>



Redakcja Przeglądu Odlewnictwa serdecznie zaprasza wszystkich swoich czytelników, prenumeratorów i reklamodawców na swoją stronę internetową.

Na naszej witrynie znajdziecie Państwo:

- aktualności z branży odlewniczej
- prezentacje aktualnego zeszytu, w tym spis treści i streszczenia artykułów
- bieżący i archiwalne spisy roczników Przeglądu Odlewnictwa,
- niezbędne informacje dla autorów artykułów drukowanych w Przeglądzie Odlewnictwa,
- informacje o Stowarzyszeniu Technicznym Odlewników Polskich,
- informacje o organizowanych przez STOP szkoleniach odlewniczych,
- kalendarium odlewnicze.

Korzystając z naszej strony www mają Państwo również możliwość złożenia zamówienia na prenumeratę, reklamę czy artykuł sponsorowany.

Redakcja Przeglądu Odlewnictwa
Katarzyna Liszka
(012) 26 18 243
przegląd@przegląd-odlewnictwa.pl