



Bydgoski Geoservex sprzedaje polską technologię

Nasz biznes z Hindusami

BOLESŁAW KRYSZCZYK, ZBIGNIEW KRYSZCZYK

Technologię osiowania pieców obrotowych wraz z kompletnym oprzyrządowaniem pomiarowym i komputerowym, specjalistycznym oprogramowaniem i szkoleniem sprzedaliśmy indyjskiemu rządowemu instytucji National Council for Cement and Building Materials w ubiegłym roku. Hinduskich inżynierów szkoliliśmy najpierw przez miesiąc w Polsce, a potem przez 2 miesiące w Indiach wykonywaliśmy wspólnie pomiary i regulacje różnych pieców obrotowych.

1. Przygotowania

BOLESŁAW KRYSTOWCZYK

Indie to ogromny, rozwijający się kraj o wielkich możliwościach i jeszcze większych potrzebach. Dotyczy to również budownictwa, które nierozdzielnie wiąże się z produkcją cementu. Jest tam aż 138 nowoczesnych cementowni zbudowanych przez znane koncerny zachodnioeuropejskie, amerykańskie i japońskie. Ich utrzymanie wymaga wysokich kwalifikacji, także w zakresie wykonywania pomiarów i regulacji geometrii wielu wykorzystywanych urządzeń, a głównie pieców obrotowych.

Piec obrotowy to maszyna składająca się z korpusu (rura o długości do 180 m i średnicy 6 m), który za pośrednictwem pierścieni i rolek obraca się wokół osi podłużnej. Wewnątrz niego zachodzą procesy fizyko-chemiczne (kalcynacja, spiekanie, granulacja, spalanie itp.), którym towarzyszy temperatura do 1600°C. Korpus pieca wyłożony jest kruchą wykładziną ogniotrwałą i dlatego musi on być precyzyjnie ustawiony. Dokładność pomiarów i regulacji tej maszyny jest rzędu 0,5 mm. Pomiary wykonuje się za pomocą instrumentów geodezyjnych, które są specjalnie przystosowane do tego celu.

Dotychczas niezbędne okresowe pomiary i regulacje pieców obrotowych w Indiach wykonywane były przez zagraniczne firmy uzależniające od siebie miejscowych producentów i ich kadrę techniczną. Jednak potrzeby rynku wymusiły stworzenie i rozwój rządowej instytucji do obsługi przemysłu cementowego – National Council for Cement and Building Materials (NCB) – mającej strukturę rozbudowanego instytutu badawczo-rozwojowego. NCB stanął przed zadaniem zakupu nowoczesnej technologii umożliwiającej wykonywanie pomiarów i regulacji geometrii pieców obrotowych podczas ich ruchu.

● Okoliczności zawarcia kontraktu (albo: nasze atuty)

Przedsiębiorstwo Geoservex otrzymało zapytanie ofertowe dotyczące sprzedaży takiej technologii wraz z oprzyrządowaniem, oprogramowaniem i przeszkoleniem. Naszymi konkurentami były firmy niemieckie, amerykańskie i duńskie

ze środowiska producentów maszyn dla przemysłu cementowego. Negocjacje oraz wybór oferenta trwały 4 lata i był to bardzo trudny etap prac. Hindusi nie są może najlepszymi technikami, ale zmysł handlowy mają wyjątkowo rozwinięty, czym doprowadzali nas wielo-

krotnie do szału i do... ustępstw. Naszym atutem było to, że jako pierwsi na świecie opublikowaliśmy [1, 2] i zastosowaliśmy w wielu krajach metodę pomiarów i regulacji pieców obrotowych. Ze względu na zbyt długą nazwę (metoda wyznaczania deformacji i regulacji pieców obrotowych podczas ich ruchu) amerykańscy inżynierowie nazwali ją *hot kiln alignment* (gorące osiowanie pieca). Termin ten wszedł do światowego słownictwa technicznego i jest kojarzony z naszą firmą [3, 4]. Drugim, a zarazem decydującym atutem, była bardzo dobra



Powyżej: Osiowanie pieca obrotowego

Na stronie obok: Szef Hindusów inż. Sasturkar podczas pomiarów



Szkolenie teoretyczne w biurze Geoserveksu. Od lewej: P. S. Sasturkar, Zbigniew Krystowczyk, K.A. Shah, Lech Sujkowski i R. Sing

opinia amerykańskich i kanadyjskich producentów cementu korzystających z usług naszej firmy. Kolejną zaletą Geoserveksu było to, że jako firma geodezyjna nie jest związana kapitałowo ani organizacyjnie z przedsiębiorstwami zajmującymi się produkcją części zamiennych i remontami pieców obrotowych (które nie są zasadniczo zainteresowane wprowadzaniem technologii wydłużających eksploatację tych urządzeń). Jesteśmy więc naturalnym sojusznikiem wytwórców cementu.

Powyższe atuty przeważały i otrzymaliśmy kontrakt, który obejmował:

- dostawę technologii i kompletnego wyposażenia pomiarowego i komputerowego,
- dostawę oprogramowania do rejestracji, obliczeń i prezentacji wyników,
- szkolenie w Polsce w zakresie obsługi sprzętu pomiarowego i komputerowego na dwóch piecach obrotowych,
- szkolenie w Indiach z wykonaniem pierwszych pięciu pomiarów i regulacji pieców w cementowniach.

Było to wielkie wyzwanie dla kadry technicznej i menedżerskiej naszej firmy, a radość z zawartego kontraktu mieszała się z obawami, czy aby wszystko przewidzieliśmy i czy potrafimy wywiązać się z niebagatelnych zobowiązań.

● Logistyka i finanse

Większości problemów finansowych i formalnych można było uniknąć, zlecając obsługę kontraktu (od negocjacji

do rozliczenia) jednej z polskich central handlu zagranicznego. Nauczeni jednak nie najlepszym doświadczeniem z takiej kooperacji postanowiliśmy wziąć sprawy w swoje ręce, zdobyć nowe kwalifikacje i samodzielnie zrealizować kontrakt. Na wstępie stanęliśmy więc przed problemami:

- 1) jak wycenić wartość technologii i „know-how” – czyli ile można zarobić?
- 2) jak zabezpieczyć płatność (akredytywa, zaliczka, gwarancje) – czyli jak nie zbankrutować?
- 3) jak nie zostać zniszczonym przez aparat skarbowy, fiskalny, bankowy, ubezpieczeniowy i celny Rzeczypospolitej? Założymy jednak na chwilę, że wiemy już, ile jest warta technologia (to duża kwota), że zawarliśmy kontrakt, zagwarantowaliśmy sobie płatność poprzez nieodwołalną akredytywę, opracowaliśmy technologie, przetłumaczyliśmy materiały na angielski, wyprodukowaliśmy urządzenia pomiarowe i dokupiliśmy sprzęt geodezyjny, przygotowaliśmy wszystko do wysyłki, ubezpieczyliśmy, kupiliśmy bilety lotnicze na przewóz i zgłosiliśmy towar (wraz z myślą techniczną) do odprawy celnej. Założymy, że cała ta ogromna praca została wykonana w terminie. Czy można by przypuszczać, że „schody” dopiero się zaczną? A jednak!

Jednym z podstawowych i niezbędnych dokumentów celnych jest faktura, która rodzi automatycznie obowiązek zapłaty podatku dochodowego w wysokości 40%

wartości towaru (ogromna kwota do wyłożenia w ciągu 20 dni). W tym momencie początkujący eksporter „leży”, gdyż nie ma już pieniędzy (wydał wszystkie własne środki, łącznie z zaciągniętymi kredytami), a należność otrzyma (lub nie) po przyjęciu i zaakceptowaniu dostawy przez „zamawiającego”, co praktycznie może potrwać wiele miesięcy.

● Wspieranie przedsiębiorczości po polsku

Szukając gorączkowo ratunku, przypominamy sobie, że gdzieś słyszeliśmy owspieraniu przedsiębiorczości. W miejscowym urzędzie odnajdujemy wydział ds. wspierania przedsiębiorczości i rozwoju małych firm i otrzymujemy stosowny akt prawny. Dokument ten (ustawa z 30 czerwca 2000 r. o warunkach dopuszczalności i nadzorowaniu pomocy publicznej przedsiębiorców) przewiduje możliwość odroczenia lub rozłożenia na raty płatności podatku dochodowego. Nazywa się to „pomocą publiczną dla przedsiębiorców” i już samo określenie wzbudza nasz niesmak, gdyż my nie chcemy żadnej pomocy, tylko żeby nas „obdzierano ze skóry” nie natychmiast, ale na raty (zgodnie z możliwościami, jakie daje ustawa).

W tym celu składamy stosowne wnioski w urzędach skarbowych (każdy załącznikami (np. z tychże urzędów skarbowych o niezaleganiu z podatkami, z ZUS-u, banku itp.). Decyzję o udzieleniu „pomocy” po-



Zwiedzamy jeden z cudów świata – Tadž Mahal

dejmuję naczelnik urzędu skarbowego, który oczywiście znajduje lukę w przepisach (brak rozporządzenia do ww. ustawy) i rozpatrzenie wniosku zostaje odroczone do czasu wydania takowego. Po zornie wszyscy są przyjaźni, uznają wnioski za słuszne, tylko dla nas nic z tego nie wynika.

Straciliśmy dużo bezcennego czasu, ale jest i „zysk”. Przy okazji dowiadujemy się bowiem, że jeżeli natychmiast nie zapłacimy podatku dochodowego wynikającego z eksportowego zlecenia, to będziemy musieli zwrócić ulgi inwestycyjne, z których korzystaliśmy w latach ubiegłych. Jesteśmy w pułapce, a widmo bankructwa staje się całkiem realne. Zastanawiamy się, po co nam to było, i zaczynamy rozglądać się za jakąś państwową robotą...

Po co to opisujemy? „Ku pokrzepieniu serc” oczywiście. W powyższym twierdzeniu nie ma żadnej ironii, gdyż roz-

wiązałyśmy wszystkie problemy i to bez jakiegokolwiek pomocy organów powołanych do wspierania przedsiębiorczości. Jak? To już jest temat na oddzielne opowiadanie.

● Organizacja prac

Od momentu podpisania kontraktu mieliśmy 3 miesiące na dopracowanie technologii i oprogramowania („dopracowanie”, gdyż technologia i oprogramowanie były rozwijane w ciągu wielu lat), wyprodukowanie urządzeń pomiarowych i wysyłkę całości do Indii. Przy tej liczbie zadań 3 miesiące to bardzo mało czasu i dlatego 4 naszych inżynierów zajmowało się tylko tymi sprawami. Każdy z nas miał jasno określone zadania:

■ Bolesław Krystowczyk – nadzór koncepcyjny i merytoryczny nad całością, opracowanie technologii opisów i instrukcji technologicznych, część szkolenia w Polsce,

■ Wiesław Pauszek – organizacja produkcji sprzętu, zakup wyposażenia, skompletowanie i wysyłka sprzętu, szkolenie w Polsce i w Indiach,

■ Lech Sujkowski – dopracowanie oprogramowania komputerowego, część szkolenia w Polsce,

■ Halina Krystowczyk – logistyka i sprawy formalnofinansowe.

Ponadto Zbigniew Krystowczyk (student Politechniki Warszawskiej) zajmował się tłumaczeniami technicznymi na język angielski, obsługą językową kontraktu, szkoleniem w Polsce i Indiach (o swoich doświadczeniach opowiada w drugiej części artykułu). Oprogramowanie do rejestracji danych i obsługi współpracy dalmierza laserowego z komputerem przygotował dr Wojciech Orlikowski z Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej. Zanim hinduscy inżynierowie przewidziani do szkolenia przylecieli do Polski, wszystko było dopięte na ostatni guzik.

2. Realizacja

ZBIGNIEW KRYSTOWCZYK

Okęcie. Czekam na przyjazd przedstawicieli NCB z Indii. Wszyscy pasażerowie dawno opuścili terminal, a naszych gości ciągle nie ma. Zastanawiam się, czy czegoś nie przeoczyłem. Myślę też o tym, jak się dogadamy. Dopiero co wróciłem z Cambridge z kursu „doszlifowującego” mój angielski, po którym przekonałem się, że na razie powinienem go raczej „heblować”. Wreszcie są. Godzinę po czasie wychodzą z odprawy granicznej. Witamy się, wymieniamy nazwiska, pytam, czy mieli problemy z odprawą. No i napytałem sobie biedy, gdyż panowie zapragnęli wyjaśnić mi, dlaczego tak długo musiałem czekać. Mówią więc do mnie we trzech naraz, do tego takim angielskim, że zastanawiam się, czy nie wzięli mnie za tłumacza hindi. Udało mi się w końcu wyprowadzić ich z terminalu i w samochodzie wytłumaczyć, że nie rozumiem wszystkiego, co mówią, bo to początek, no i akcent inny. Przy okazji prosię panów Sasurkara, Singa i Shaha, aby ciepłej się ubrali, gdyż pomimo kwietnia temperatura spadła poniżej zera. Ze zrozumieniem pokiwali głowami (czyli zakręcili charakterystyczne ósemki, które w kulturze Indii oznaczają „może rozumiem, a może nie”) i założyli na cienkie koszule... marynarki.

Jedziemy do siedziby firmy w Bydgoszczy. Przed nami w efektywnym poślizgu z estakady zsuwa się samochód. Tłumaczę, że jest gołodędz, ale nasi goście chyba nie bardzo rozumieją, o co mi chodzi.



Pomiary na pracującym piecu – Hindusi stawiają pierwsze kroki

● Początki szkoleń

Następnego ranka pierwsze spotkanie w firmie. Dzień dla tłumacza koszmarny, ale ostatecznie wypada pomyślnie. Zaczynam się rozkręcać. Kolejne dni to już szkolenie pełną parą. Po części teoretycznej wyjazd do Cementowni Kujawy (obecnie koncern Lafarge). Indyjscy inżynierowie stawiają pierwsze kroki w obsłudze instrumentów geodezyjnych. Pierwsze, bo to przecież dwóch

mechaników i elektryk! (W Indiach nie ma katedry geodezyjnej na poziomie uniwersyteckim. Zawód geodety wykonuje się po szkole podstawowej i dwuletnim kursie). Nasi goście próbują „wtyczyć się” teodolitem w linię i jakoś im to nie idzie. Problem polega na tym, że nie znają budowy instrumentu i kręcą obiema rękami jednocześnie dwa różne pokręta, w efekcie nie wiedząc, które jaki wywołuje efekt. Wygląda to przekomicznie, ale próbujemy zachować powagę i tłumaczyć naszym gościom, co jak działa i dlaczego! „Tłumaczyć”, bo forma dokonana „wytłumaczyć” nie bardzo tu pasuje. Ważne, że nasi uczniowie nie przejmują się specjalnie pierwszymi porażkami, a ich hasłem staje się „Jak się nie pomylę, to się nie nauczę”.

● Jak tu się nie spieszyć?

Po trzech tygodniach szkolenia orientujemy się, że jesteśmy „w polu”. Ogólnie rzecz ujmując, nasi goście dobrze opanowali podstawy technologii, ale z uwagi na braki warsztatowe do pełnego sukcesu daleko. Dla mniej zorientowanych informacja, że temperatura zewnętrznej powłoki pieca obrotowego sięga ok. 300° Celsjusza. Pomiary wykonuje się w odległości od pół do kilku metrów od maszyny. W tych warunkach nie ma czasu na zastanawianie się nad poszczególnymi czynnościami. Trzeba je wykonywać szybko i precyzyjnie. Ponadto zespół musi rozumieć się bez słów (w przenośni i dosłownie, bo wokół panuje hałas na poziomie 100 dB) i kieruje nim zawsze tylko jeden człowiek. Hindusi natomiast mają w zwyczaju podejmować decyzje zbiorowo. Ich zdaniem im więcej doradzających, tym lepiej będzie rozwiązywać problem. W istocie zasada ta jest słuszna (co potwierdzają badania przeprowadzane w cywilizacji Zachodu), ma jednak tę wadę, że proces podejmowania decyzji trwa bardzo długo. A jak tu się nie spieszyć, skoro człowieka pali „piekielny gorąc” od pieca obrotowego. Jeśli do tego dojdzie jeszcze wilgotność powietrza na poziomie 95%...

● W Indiach jest inaczej

Mimo pewnych niedostatków szkolenia w Polsce, wsiadamy w samolot do Delhi, by kontynuować je w Indiach. Lecę razem z Wiesławem Pauszkiem (wicedyrektorem Geoserveksu i jednym z najlepszych znawców tematu osiowania pieców obrotowych). Postanawiamy nie

marnować czasu i od razu ostro wziąć się za szkolenie. Tymczasem po dotarciu do Delhi czeka nas seria spotkań i dyskusji z oficjelnymi, czasem znającymi cel naszego pobytu, a czasem nie. Nie mogę oprzeć się wrażeniu, że coś w tym wszystkim nie gra, bo przecież przyjechaliśmy do pracy. Ale nasi gospodarze dają do zrozumienia, że wszystko jest OK i... organizują nam wycieczki, np. do Tadž Mahal – jednego z cudów świata. Istotnie, jesteśmy zachwyceni, ale obowiązki wzywają. W końcu okazuje się, że NCB nie zdążył zorganizować obiektu, na którym moglibyśmy prowadzić szkolenie. Włosy stają mi dęba, ale gospodarze wydają się niezrażeni. Kupują nam bilety do Hajdarabadu i po blisko tygodniu rozmów i zwiedzania lecimy... zwiedzać dalej.

Kolejna seria spotkań i rozmów, po których portfele pękają nam od wizytówek z logo NCB (naszych już nam brakuje). Wreszcie dowiadujemy się, że szkolenie odbędzie się... na południowym krańcu Indii! Żebyśmy się dobrze zrozumieli: z Delhi do Hajdarabadu to tak jak z Warszawy do Paryża, a z Hajdarabadu na południe Indii to jak z Warszawy do Egiptu!

● Pora zabrać się do pracy

Początkowo szkolenie przebiega w niezłym tempie, ale dość szybko orientujemy się, że zarząd cementowni nic nie wie o żadnym szkoleniu i oczekuje od nas profesjonalnego serwisu osiowania pieca. Jesteśmy mocno skonfundowani, gdyż zamiast poświęcać czas naszym klientom robimy normalną usługę dla cementowni, za którą NCB zamierza jej wystawić fakturę. No cóż, azjatycka przebiegłość. Po raz kolejny przekonuję się, że działają tu inne zasady. Nie chcemy jednak stwarzać problemów i staramy się nadrobić stracony czas. Regulacja pieca daje doskonałe wyniki. Efektem jest znaczny spadek amperaży i temperatur łożysk rolek nośnych. Tylko znowu na szkolenie jakoś zabrakło czasu. Ale itym razem „nasi” Hindusi wydają się być z siebie bardzo zadowoleni i – ku naszemu zdumieniu – biorą od dyrekcji cementowni referencje za pierwsze osiowanie pieca w ruchu wykonane przez NCB.

Wracamy do Delhi na spotkanie z generalnym dyrektorem NCB. Mówimy o naszych zastrzeżeniach i o konieczności dalszego szkolenia. Niebawem zapada decyzja o naszej kolejnej pracy w Indiach. Tym razem bez sentymentów:

do osiowania trzy maszyny, niestety, znow w różnych częściach kraju. Poganiamy siebie i hinduskich inżynierów, próbujemy na wszelkie sposoby jak najwięcej ich nauczyć. Jednak jak tu szkolić, kiedy i tym razem cmentownie oczekują wyregulowania swoich pieców. Przecież nie możemy oprzeć się na wynikach początkujących w tym fachu inżynierów (to tak jakby studentowi kazać zrobić mapę, a potem próbować ją przepchnąć przez ZUD iskładnicę). W efekcie musimy ponownie wykonywać wszystkie pomiary. Ostatecznie wyniki serwisu są bardzo dobre (to już standard), szkolenie dla nas zadowalające, a dla strony indyjskiej bardzo dobre. Oni chyba po prostu są większymi optymistami.

● A jednak można

Nasze doświadczenia dowodzą, że eksport usług i technologii jest możliwy nawet dla małej firmy geodezyjnej i w najbliższej przyszłości będzie to jedna z szans znalezienia pracy. Jeżeli ktoś lubi „prawdziwe niedźwiedzie mięso” za własne pieniądze i na własne ryzyko, to eksport zapewni mu najwięcej adrenaliny, dając pełnię wszelkich wrażeń. Dotyczy to nie tylko poziomu biznesowego, ale również wykonawczego. Polskie władze i organy powołane do wspierania przedsiębiorczości też dostarczą silnych przeżyć (miejmy nadzieję, że wkrótce przynajmniej to zmieni się na lepsze).

Złośliwi i malkontenci powiedzą, że udało się nam jak Fortunie w Sapporo albo że byliśmy najtańsi itp. Niech mówią, co chcą, a my rozpoczynamy kolejny duży kontrakt w Korei Południowej i składamy następne oferty, traktując eksport jako normalną działalność produkcyjną.

Zdjęcia z archiwum Geoserveksu

Literatura:

- [1] Bolesław Krystowczyk, *Ausrichten von Drehofen und Korrektur der Tragrollen-Verdrehungen während des Betriebes*, „Zement Kalk Gips International” nr 5/83, Germany;
- [2] Bolesław Krystowczyk, *Ustalenie zakresu i sposobu wykonania oraz zasad wykorzystania geodezyjnych pomiarów deformacji pieców obrotowych w celu poprawy ich pracy*, Dysertacja doktorska IGIK 1980;
- [3] Walter M. Gebhart, *Kiln Alignment: a Perspective*, „Rock Products” nr 10/89, USA;
- [4] Joseph L. Robertson, *Kiln Alignment Method Allows Corrections Operating*, „Rock Products” nr 1/87, USA.