

Anna Grzesik

Energomet

– kompensatory do bezawaryjnej pracy instalacji przemysłowych

Kompensator to produkt niszowy, jednak jest on niezbędny w większości instalacji rurowych przesyłowych lub technologicznych. O tym, co może się stać z instalacją, jeśli nie skompensuje się jej drgań i wydłużeń oraz jak wygląda produkcja takich kompensatorów, rozmawiamy z Krzysztofem Szczepanikiem, pełnomocnikiem wrocławskiej firmy Energomet.

Kompensator jest urządzeniem wbudowanym do instalacji rurowych przesyłowych lub technologicznych mającym na celu przejmowanie i redukcję naprężeń układu, drgań i wibracji wynikających z czynnika, jaki znajduje się w instalacji. Może to być woda, powietrze, para, popioły, biomasa, spaliny, produkty spożywcze i chemiczne. Innymi słowami, wszystko to, co jest wydobywane lub produkowane, a znajduje się w rurach, zarówno w konsystencji gazów, pulpy, jak i płynów. Kompensator może być traktowany jako element ułatwiający montaż i demontaż armatury oraz niwelowanie błędów montażowych.

Aby zrozumieć zasadę działania kompensatorów, wystarczy zaobserwować rurociąg ciepłowniczy (naziemny) w okresie letnim, kiedy występują duże temperatury zewnętrzne (atmosferyczne). Widać wtedy, że rurociąg faliuje. Nie jest to złudzenie optyczne. Ruch wynika między innymi z różnic temperatur, ciśnienia i oporów przepływu. Przede wszystkim jest też wynikiem rozszerzalności materiałowej. „Stal w wysokich temperaturach się rozciąga, natomiast zimą, w wyniku niskich temperatur zewnętrznych, następuje jej kurczenie się” – wyjaśnia Krzysztof Szczepanik, pełnomocnik wrocławskiej firmy Energomet. Innym przykładem zastosowania kompen-

satora jest jego montaż przy urządzeniach takich jak pompa w celu odizolowania drgań wynikających z jej pracy na pozostałą część instalacji.

Kompensatory najprościej można podzielić zgodnie z wykonaniem materiałowym na: stalowe (stale węglowe, kwasoodporne, żaroodporne itd.), gdzie można wyróżnić kompensatory mieszkowe, soczewkowe, dławicowe i lirowe; tkaninowe (wykonywane z tkanin technicznych); gumowe (do których produkcji stosuje się odpowiednie mieszanki gum – NBR, EPDM, Teflon itd.) Te zaś, zależnie od ich zastosowania w płaszczynach pracy, dzielimy na: osiowe, boczne i kątowe.

Energomet produkuje głównie kompensatory stalowe mieszkowe, soczewkowe, lirowe i dławicowe w zakresie średnic od DN 50 mm do DN 3000 mm oraz o ciśnieniach roboczych do 60 bar i odporności temperatury roboczej czynnika do 950°C. Niemniej ważnym produktem w ofercie firmy jest też kompensator tkaninowy przeznaczony do medium o niskim ciśnieniu, tj. do 1 bara, i wysokiej temperaturze powyżej 1000°C.

SKOMPLIKOWANY PROCES PRODUKCYJNY

Produkcja kompensatorów nie należy do tych, które dają się w jakiś sposób ustandaryzować. Trudno też o produkcję seryjną, tzw. magazynową, bowiem elementy te są bardzo indywidualne i przeznaczone do danej instalacji. „Istotnie, kompensator musi być ściśle zaprojektowany i dostosowany do instalacji, w której zostanie zainstalowany. Aby dostosować kompensator do instalacji, musimy posiadać wszelkie dane charakterystyki instalacji, począwszy od określenia miejsca zabudowy (rurociąg, instalacja naziemna lub podziemna, położona czy zawieszona), rodzaju przesyłanego medium, jego konsystencji, ciśnienia roboczego, temperatury roboczej, zakresu kompensacji, płaszczyzny pracy, kompensowanych ruchów (osiowych, bocznych, kątowych, skrętnych)” – mówi Krzysztof Szczepanik. Ważną informacją jest długość kompensowanego odcinka, rozmieszczenie podpór stałych i kierunkowych. Następnie opierając się na wiedzy, doświadczeniu i zapleczu intelektualno-technicznym i przede wszystkim zgodnie z normami, wytycznymi i przepisami prawa, firma dostosowuje odpowiedni model i typ kompensatora.

Jak wygląda produkcja kompensatora mieszkowego do rurociągu? Zaczyna się ona od policzenia i zaprojektowania urządzenia, co wcale nie jest zadaniem łatwym. „Często bywa tak, że projektowanie i konstrukcja kompensatora musi się opierać na naszych możliwościach technicznych i wiedzy, ponieważ podstawy wyliczeniowe kompensatorów zawarte w wytycznych i normach dotyczą instalacji wody, pary oraz spalin. Szczególnej uwagi wymaga zastosowanie kompensatorów na wszelkiego rodzaju popioły w konsystencji pulpy, biomasy, piachów itd., gdzie często występują zdlawienia przesyłu powodujące znaczne zwiększenie oporu przepływu czynnika. Ten zaś powoduje tzw. uderzenia hydrauliczne” – mówi Szczepanik.

Przyjrzyjmy się procesowi produkcji kompensatorów mieszkowych nieco bliżej. Najważniejszym elementem kompensatora jest jego podstawa, czyli mieszek. Proces jego tworzenia obejmuje kilka etapów. „Każda produkcja zaczyna się w dziale konstrukcyjnym. To tam zostaje stworzony mieszek, którego dane zgodnie z rysunkiem technicznym i wyliczeniami przenoszone są do programu sterującego urządzeniem formującym, czyli do maszyn. Mieszek najczęściej wykonywany jest wielowarstwowo, najpierw zwiijamy z odpowiedniej grubości i gatunku blachy, a następnie w zależności od tego, ile ma mieć warstw, wkładamy jedną rurę w dru-

”

GŁÓWNYM ATUTEM JEST NASZA WIEDZA NA TEMAT KOMPENSATORÓW. ŚMIEM TWIERDZIĆ, ŻE JESTEŚMY JEDNĄ Z NIEWIELU FIRM W POLSCE, KTÓRA NAPRAWDĘ WIE, O CO CHODZI Z KOMPENSATORAMI

gą. Każda warstwa jest zgrzewana i w takiej formie trafia do maszyny formującej” – opowiada Szczepanik. We wrocławskim zakładzie używa się dwóch metod formowania mieszka. Pierwsza z nich, mechaniczna, polega na wyoblaniu na zimno za pomocą maszyny formującej fale pojedynczo. Druga metoda to metoda hydrauliczna. Tutaj formowanie odbywa się w specjalnej kasie formującej pod dużym ciśnieniem oleju. W następnym kroku mieszek trafia na maszynę optymalizacyjną, która wyrównuje wysokość i szerokość fal oraz dystans między nimi. Aby mieszek mógł zyskać miano kompensatora na podstawie dokumentacji wykonawczej, należy go zespolić z dodatkowymi elementami konstrukcyjnymi, takimi jak końcówki do wspawania, kołnierze, obudowy, zabezpieczenia itp. „Dopiero kiedy dodamy do mieszka pozostałe elementy i zostanie on odebrany przez zakładowy dział kontroli jakości, będzie kompensatorem” – tłumaczy Krzysztof Szczepanik.



Większość elementów konstrukcji kompensatora przedsiębiorstwo wykonuje samodzielnie, wykorzystując własny park techniczny. Standardowe elementy przyłączeniowe, takie jak kolnierze, pozyskuje od dostawców. Jak twierdzi nasz rozmówca, samodzielne ich wytwarzanie jest nieuzasadnione ekonomicznie. „Kolnierze i standardowe rury pozyskujemy od sprawdzonych dostawców. Zwracamy uwagę, aby były to firmy, z którymi łączy nas wieloletnia współpraca, zarówno w sferze dostaw, jak i usług, np. czyszczenia strumieniowego i malowania” – mówi Szczepanik.

SPECJALIŚCI W SWOIM FACHU

Obszar działania Energomet obejmuje branże: ciepłowniczą, elektroenergetyczną, chemiczną, petrochemiczną, stoczniową i spożywczą. Firma zajmuje się także doradztwem. „Głównym atutem jest nasza wiedza na temat kompensatorów. Śmiem twierdzić, że jesteśmy jedną z niewielu firm w Polsce, która naprawdę wie, o co chodzi z kompensatorami” – mówi Szczepanik. Energomet stanowi zaplecze wiedzy w dziedzinie kompensatorów i układów kompensacyjnych dla biur projektowych odpowiedzialnych za przygotowanie projektów instalacji. Swoim doświadczeniem chętnie dzieli się również z uczelniami technicznymi. „Często jesteśmy zapleczem intelektualnym dla wykładowców akademickich. Konsultujemy się z nami, ponieważ bardzo się wyspecjalizowaliśmy w dziedzinie kompensatorów mieszkalnych, dlatego że informacje leksykalne głównie zawierają wytyczne do budowania i stosowania kompensacji tzw. „U”-kształtnej starego typu. Jest ona kosztowna, a jej konstrukcja ciężka, wymaga dużo miejsca zabudowy i co ważne, powoduje zwiększenie oporów przepływu. Uważam, że w tej chwili na rynku krajowym jesteśmy postrzegani jako firma bardzo profesjonalna. Znamy się na rzeczy. Często dostosowujemy obiegowe obliczenia, z których korzystamy w niestandardowych konstrukcjach kompensatorów. Wielokrotnie udowodniliśmy, że są one do poprawienia” – mówi Szczepanik.

OD HANDLU DO PRODUKCJI

Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Inwestycyjnego i Zbytu Energomet powstało w roku 1994 i jest firmą prywatną opartą wyłącznie na polskim kapitale. Na samym początku była to firma handlowa zaopatrująca techniczne działy utrzymania ruchu w obszarze energetyki zawodowej, głównie elektrowni i elektrociepłowni, zakładów chemicznych, kopalni odkrywkowych. Handel obejmował armaturę przemysłową oraz między innymi kompensatory.

Z biegiem czasu Energomet przekształcił się z firmy handlowej w produkcyjną. Głównym obszarem produkcji miały być kompensatory. Krzysztof Szczepanik, pełnomocnik firmy, wyjaśnia, że przekształcenie poniekąd wymusił na niej rynek. „Firm handlowych i hurtowni było już dużo. Ponadto pojawili się producenci i dystrybutorzy zagraniczni, którzy posiadali własne sieci dystrybucyjne. Należeli wspomnieć, że dysponowali dużym kapitałem przeznaczonym na reklamę i promocję, o którym polskie firmy mogły tylko marzyć. Rynek producentów krajowych bardzo niechętnie zawiązywał współpracę z małymi firmami, do których należeliśmy” – mówi Krzysztof Szczepanik.

Okresem przełomowym, który zdecydował o tym, że podjęto decyzję o przekształceniu firmy w produkcyjną, był moment tzw. recesji na rynku, który rozpoczął się pod koniec roku 1997. W tym okresie zachodnie firmy

mocno już zdominowały rynek dystrybucji, zawężając go dla krajowych firm handlowych, odnotowano ograniczenia w inwestycjach. „Dla Energometu zaczęło brakować miejsca. Musieliśmy szybko podjąć decyzję, czy zamkamy firmę, czy ją rozwijamy, a jeśli tak, to w jakim kierunku. Możliwość były dwie: albo ogromna inwestycja w dużą hurtownię przemysłową, albo ukierunkowanie firmy na produkcję kompensatorów” – mówi Szczepanik. Energomet, jako firma rodzinna, w której właściciele odpowiadają całym swoim majątkiem, nie mógł sobie pozwolić na krok tak ryzykowny, jak zaciągnięcie mocno obciążającego kredytu na inwestycję. Postawił więc na produkcję kompensatorów, które do tej pory importował, inwestując po kolei w ludzi, narzędzia, urządzenia, a następnie w pozyskanie rynku podzespołów, z których można wytwarzać gotowe kompensatory nieodlegające jakością od tych europejskich. „Ta inwestycja odbyła się bez finansowania z UE i kredytów bankowych. Powoli i stopniowo inwestowaliśmy nasz prywatny kapitał w rozwój zakładu” – mówi z dumą Szczepanik.

W tej chwili 95% rosnących z roku na rok dochodów firmy Energomet pochodzi z produkcji własnej. Jak określa właściciel, handel armatury dziś jedynie dopełnia ofertę. W 1999 r. Energomet uruchomił produkcję mieszków jako podzespołu do własnych potrzeb. Firma szczyt osiągnęła projektami. Stworzyła kompensatory stalowe mieszkowe dla instalacji 1100°C w jednym z krajowych zakładów chemicznych, opracowała instalację schładzania spalin silników spalinowych, jest dostawcą kompensatorów wraz z rozwiązaniami technicznymi dla przemysłu stoczniowego, opracowała model kompensatora przeznaczonego do transportu pulp popiołowych w elektrowniach oraz konstrukcję kompensatora do zabudowy podziemnej. Przedsiębiorstwo poszerzyło swój rynek zbytu o odbiorców zagranicznych z Niemiec, Mongolii, Austrii, Wielkiej Brytanii i Wietnamu.

Przedsiębiorstwo zatrudnia na razie dwadzieścia osób, z czego sześć jest na stanowiskach biurowych, natomiast reszta pracuje w dziale produkcji. Łączna powierzchnia wynajmowanych przez Energomet hal produkcyjnych wynosi 670 m². Firma stawia na wartości niematerialne, czyli poświadczania, atesty i uznania technologii, m.in. spawania. W tej chwili Energomet posiada atesty Państwowego Zakładu Higieny oraz uznaną przez Urząd Dozoru Technicznego technologię spawania. Kompensatory mieszkowe wytwarza zgodnie z normą PN-EN 14917+A1:2012. Ponadto wdrożono system nadzoru nad produkcją elementów rurowych ISO 3834, a od 2004 r. system zarządzania jakością PN-EN ISO 9001:2009. „To była jedyna rzecz, na którą wzięliśmy dofinansowanie: 50% na certyfikat i 60% na wdrożenie systemu. To był dla nas wtedy olbrzymi koszt” – wspomina pełnomocnik.

OSTROŻNIE I STABILNIE, ALE DO PRZODU

W 2017 r. Energomet rozpocznie budowę własnej siedziby wraz z nowoczesną halą produkcyjną, co pozwoli ograniczyć koszty związane z wynajmem. „Dostaliśmy do przełomowego momentu, ponieważ zdecydowaliśmy się na inwestycję w wybudowanie własnej hali produkcyjnej i biurowca” – mówi Szczepanik. Ma ona doprowadzić do poszerzenia zakresu oferty produkcyjnej, zwiększenia zatrudnienia, a tym samym unowocześnienia firmy. „Mamy już miejsce i projekt, w tej chwili czekamy na pozwolenie na budowę” – mówi właściciel firmy. W planach jest również automatyzacja procesu produkcyjnego.

W związku z tym, że Energomet jest firmą prowadzoną przez osobę fizyczną, a właściciele w stu procentach odpowiadają swoim majątkiem, wszelkie decyzje o inwestowaniu czy zakupie maszyn muszą być bardzo dokładnie przemyślane. Energomet nie należy raczej do graczy mocno ryzykujących i stawia na rozwój nieco wolniejszy, ale stabilny. „Korzystamy z leasingów, ale umowy tego typu podpisujemy maksymalnie na 3 lata, niestety oferty kredytowe oraz brak systemowych narzędzi rozwojowych dla rodzimego kapitału nie pozwalają nam na szybki rozwój” – mówi Szczepanik. Wrocławskie przedsiębiorstwo ostrożnie też dobiera pracowników, pamiętając o tym, że każde utworzenie nowego stanowiska pracy musi być dobrze przemyślane pod kątem ekonomicznym.

WYZWANIA W MONGOLII

Najważniejsi klienci wrocławskiego Energometu to elektrownie i elektrociepłownie, kopalnie, zakłady wodociągowe, chemiczne, petrochemiczne w całej Polsce, ale odbiorcami produktów polskiego producenta są również firmy z Mongolii, a także w mniejszym stopniu z innych państw. W Mongolii sprzedawane są głównie kompensatory do sieci ciepłowniczych. Są to urządzenia o dużych średnicach, od DN 500 do DN 1200–1300. Spore wyzwanie w tym kraju stanowi duża różnica temperatur. „W ziemie jest tam –45°C, a latem +40°C. Dodatkowo stała temperatura przesyłu pod dużym ciśnieniem (około 25 bar) wynosi 230°C. Przy takich instalacjach należy zwracać szczególną uwagę na nadzór nad produkcją i kontrolą jakości całego urządzenia, a szczególnie nad wykonaniem połączeń spawanych” – mówi Krzysztof Szczepanik.

Energomet posiada w Mongolii autoryzowanego przedstawiciela, z którym podzielił się w dużym stopniu zapleczem intelektualnym. „Prowadziliśmy przy współudziale tamtejszego ministerstwa współpracy gospodarczej i ministerstwa spraw zagranicznych szkolenie dla biur projektowych, projektantów oraz firm montażowych, w którym wzięło udział około 150 osób w dwóch turach. Nie ukrywam, że bardzo sobie ceniliśmy nasze szkolenia. One mają dzisiaj takie problemy, jakie my mieliśmy w latach 90. Firmy zachodnie sprzedają im produkty, nie wyjaśniając podstawowych zasad zastosowania i dostosowania istniejącej infrastruktury przesyłowej ciepła

do nowych (oczywiście dla nich) technologii czy rozwiązań technicznych” – mówi Szczepanik.

TRUDNOŚCI RYNKOWE I KONKURENCJA

Szczepanik, zapytany o to, jakie firmy stanowią konkurencję dla Energometu, wskazuje na producentów zachodnich w Polsce, głównie ich firmy handlowe, których zadaniem jest zapewnienie zamówień dla zakładów produkcyjnych usytuowanych np. w Czechach, Niemczech, Finlandii czy Danii. „Jednakże kompensatory są tego rodzaju wyrobem, że jeśli klient przekona się do firmy, jej produktu i poziomu wiedzy teoretycznej oraz możliwości wytwórczych, to właściwie już przy niej pozostaje” – mówi właściciel. Sporą przeszkodę stanowią dla Energometu również przetargi ogłaszane przez podmioty gospodarcze z kapitałem publicznym, np. jeśli chodzi o energetykę, które muszą być rozpisywane na podstawie ustawy o zamówieniach publicznych. „Tam wciąż największą rolę gra cena lub wprost przyzwyczajenie do wytwórcy” – mówi Szczepanik. Podobne zapisy według przedsiębiorcy stosują podmioty gospodarcze z kapitałem publicznym w specyfikacjach przetargów niepublicznych lub nawet zapytaniach o ofertę cenową. „Niestety, są to zapisy, których polskie firmy często nie są w stanie spełnić, i w ten sposób naturalnie są eliminowane z przetargu, a tym samym z rynku zbytu. Pociąga to za sobą konsekwencje w postaci jakości i nieadekwatnej ceny” – tłumaczy Szczepanik.

Pomimo wielu trudności firma cały czas się rozwija. Oprócz jednego kryzysowego momentu, kiedy w roku 2000 doświadczyła nieuczciwości ze strony kontrahentów, przedsiębiorstwo co roku odnotowuje nie tylko wzrost obrotów, lecz także zwiększenie liczby klientów. „Przetrawiliśmy ten kryzys i dzisiaj jest to nasz kapitał zwany doświadczeniem. Wyciągnęliśmy wnioski i już nie wchodzimy w tzw. duże biznesy, ponieważ wiążą się one z ryzykiem, na które rodzinna firma nie może sobie pozwolić. Nie znaczy to oczywiście, że nie realizujemy dużych kontraktów. Realizujemy je, ale na partnerskich zasadach i na normalnych warunkach odpowiadających polskiemu przepisom prawa. Czasem są to kontrakty o wartości przekraczającej 1 mln zł” – mówi Krzysztof Szczepanik. ■