

ODDZIELANIE MIĘSA I OLEJU Z RYB NA POKŁADZIE STATKU RYBACKIEGO

Statek rybacki **Starbound** liczy 91 m długości i waży 1042 tony. Jest to jednostka łowczo-przetwórcza, która prowadzi połów mintaja na Morzu Beringa, przetwarzając następnie mięso na filety, mielonkę i surimi. Trzy lata temu właściciel liczącej wówczas 73 m długości jednostki, spółka **Aleutian Spray Fisheries, Inc.**, postanowił przeciąć ją na pół, aby rozbudować instalację przetwórczą, dodając linię produkcji mączki, linię pozyskiwania oleju oraz dwie linie produkcji surimi. Modernizacja dotyczyła nie tylko samego statku. Był to kompletny remont instalacji przetwórczej, który wymagał wprowadzenia wydajnych dekanterów marki **Flottweg** do pracy w trudnych warunkach oraz urządzenia **Tricanter®**.

Historia

Firma **Aleutian Spray Fisheries** została założona w 1969 roku przez architekta morskiego Henry'ego Swasanda, który nabył statek do połowu krabów o nazwie „Aleutian Spray”. W latach 70. XX wieku w odpowiedzi na gwałtowny wzrost liczebności kraba królewskiego w Morzu Beringa do ojca dołączyli inni członkowie rodziny Swasand. Obecnie w zarządzie firmy **Aleutian Spray Fisheries** zasiada trzecie

pokolenie rodziny. Podczas szczytu wielkości połowów flota firmy **Aleutian Spray Fisheries** powiększyła się o jednostki rybackie **Starfish**, **Nordic Star**, **Starward** i **Starlite**. Każdy z tych statków został wybudowany w stoczniach Wybrzeża Północno-Zachodniego zgodnie z najsurowszymi specyfikacjami rodziny Swasand. Obecnie flota firmy obejmuje również trzy statki do połowu sznurami haczykowymi oraz prowadzona jest współpraca z dwoma statkami badawczymi. Firma była jednym z pionierów „amerykanizacji” eksploatacji ogromnych zasobów ryb dennych w Morzu Beringa, które wcześniej były pozyskiwane, przetwarzane i sprzedawane przez zagraniczne floty. Rosnące ceny mączki rybnej i oleju skłoniły firmę do przeprowadzenia ambitnej modernizacji statku **Starbound** w 2016 roku. Na zmodernizowanym statku znalazły się linie produkcji mączki rybnej i surimi.

Flota firmy obejmuje jednostkę przetwórczą **Starbound**, a także inne jednostki połowowe, w tym statki-chłodnie do połowu sznurami haczykowymi. Produkty firmy **Aleutian Spray Fisheries** są w całości przetwarzane i szybko zamrażane lub przechowywane w schłodzonej

Największe łowisko **Aleutian Spray Fisheries**, **Starbound**, z powodzeniem wykorzystuje **Flottweg** wirówki do przetwarzania dzikiego mintaja z Alaski



wodzie morskiej. Firma prowadzi działalność w ramach prawdopodobnie najlepiej zagospodarowanych łowisk na świecie. Łowisko mintaja posiada certyfikat zrównoważonej eksploatacji przyznany przez londyńską radę Marine Stewardship Council.

Wyzwanie i rozwiązanie

Firma prowadzi połów mintaja na Morzu Beringa, a następnie od razu przetwarza produkt za pomocą działającej na statku instalacji. Trzy lata temu firma postanowiła zwiększyć wydajność i zdywersyfikować swoją produkcję. Wymagało to wprowadzenia linii do produkcji mączki i pozyskiwania oleju. Odpowiedzią na to wyzwanie okazało się zastosowanie technologii separacji marki Flottweg, która zajmuje się projektowaniem i produkcją sprzętu dwu- i trójfazowego.

Na statku Starbound sprzęt marki Flottweg służy do oddzielania mięsa od cieczy. W obrębie linii produkcji surimi odbywa się również oddzielanie mączki rybnej i oleju rybnego. Odpowiada za to urządzenie Tricanter® marki Flottweg, które pozwala na oddzielenie części stałych od oleju i mięsa.

„Zanim pozyskaliśmy dekantery i urządzenie Tricanter®, mieliśmy do swojej dyspozycji jedynie linię odzysku. Oznaczało to możliwość oddzielenia tylko mięsa od kości” – wyjaśnia Karl Bratvold, dyrektor operacyjny na statku Starbound. „Trzy lata temu przecięliśmy statek na pół i wprowadziliśmy instalację przetwórstwa mięsa. Potrzebowaliśmy większych dekanterów. Linię odzysku zamieniliśmy na linię pierwotną i wtórną, a także dodaliśmy linię produkcji mączki rybnej i pozyskiwania oleju rybnego. Urządzenie Tricanter® znalazło zastosowanie w produkcji oleju rybnego. Dwa dekantery znalazły się przy liniach pierwotnej i wtórnej produkcji surimi”.

Zapotrzebowanie na urządzenia marki Flottweg było związane z rozbudową i potrzebą zwiększenia wydajności instalacji. „Dostłownie przecięliśmy statek na pół” – wyjaśnia Karl Bratvold. „Łódź liczyła wówczas 73 m długości. Przecięliśmy ją na pół, a w środku kadłuba wstawiliśmy przedział środkowy o długości 18 m. Następnie zamontowaliśmy nowy sprzęt przetwórczy oraz instalację do produkcji mączki rybnej i oleju rybnego”.

Realizacja projektu rozbudowy zajęła 10 miesięcy. Podczas prób wodnych statku Starbound nie było możliwe przeprowadzenie testów produkcji ze względu na brak ryb. Oznaczało to, że pierwsze rzeczywiste próby działania sprzętu po zakończeniu budowy odbędą się na pełnym morzu podczas pierwszej wyprawy połowowej. W związku z tym sprzęt musiał być niezawodny. „To najtrudniejsza część” – podkreśla Karl Bratvold. „Nie można przetestować



Statek rybacki Starbound prowadzi połów mintaja na Morzu Beringa, przetwarzając następnie mięso na filety, mielonkę i surimi.

instalacji, jeśli nie ma ryb. Przebudowaliśmy całą instalację. W związku z brakiem możliwości przeprowadzenia prób niewłaściwe działanie sprzętu mogło doprowadzić do zaprzepaszczenia wyprawy połowowej”. Na szczęście działanie sprzętu przerosło oczekiwania. „Wszystko poszło naprawdę gładko” – cieszy się Karl Bratvold. „Nigdy wcześniej nie korzystaliśmy z urządzeń Tricanter®. Dekantery działały doskonale i pozwoliły nam produkować jeszcze więcej, niż oczekiwaliśmy. Proces uczenia się przebiega zgodnie z planem, ale od pierwszych chwil odbywał się on bardzo sprawnie”.

Instalacja zajmuje cały poziom na statku. Załoga statku liczy około 130 osób, z czego połowa obsługuje instalację. Druga połowa to personel odpowiedzialny za połów, obsługę jednostki, przygotowywanie posiłków i inne prace. „Po powrocie z 10-dniowego rejsu odbywa się 30-godzinny rozładunek, zanim możliwe jest ponowne wyjście w morze” – wyjaśnia Karl Bratvold. „Gdy wracamy na brzeg, wszystko jest już przetworzone. Na miejscu przygotowujemy surimi klasy pierwszej i drugiej oraz używamy dekanterów do produkcji mączki rybnej. Urządzenie Tricanter® służy do oddzielania części stałych od oleju rybnego z myślą o produkcji filetów i mielonki. Po wyładunku w doku produkty są gotowe do sprzedaży”.

Produkty trafiają do sieci McDonald's, Burger King i innych dużych odbiorców na całym świecie. Mączka trafia do Azji, a większość oleju wykorzystywana jest przez gospodarstwa domowe.

Jak to się odbywa?

Modułowa konstrukcja wirówki dekantacyjnej pozwala na optymalne dostosowanie parametrów pracy do potrzeb związanych z oddzielaniem. Dekanter marki Flottweg wyposażony jest w regulowany wirnik. W zwykłej konfiguracji wyklarowana ciecz wypływa z dekantera bez ciśnienia. Alternatywnym rozwiązaniem jest odprowadzanie wyklarowanej cieczy za pomocą wirnika. Oznacza to, że wydostaje się ona w zamkniętym układzie pod ciśnieniem.



Sprzęt marki Flottweg na statku Starbound służy do oddzielenia mięsa od płynów.

Kolejnym udoskonaleniem wirnika jest możliwość jego regulacji. W tym wariancie specjalny mechanizm zmienia położenie wirnika. Dzięki temu ciecz może być usuwana przy różnych średnicach, co przekłada się na optymalizację wydajności oddzielania. Mechanizm regulacyjny powoduje zmianę położenia wirnika, a tym samym zmianę osi oddzielania cieczy. Poprzez odpowiednie dostosowanie parametrów procesu można osiągnąć oczekiwany wynik oddzielania.

Budowa i zasada działania urządzenia Tricanter® przypominają budowę i zasadę działania dekantera (oddzielanie dwufazowe). Podstawowa różnica pomiędzy tymi dwiema maszynami dotyczy sposobu odprowadzania cieczy. W przypadku urządzenia Tricanter® występują dwie fazy ciekłe. Są to: faza „ciężka” (większa gęstość i odprowadzanie pod ciśnieniem) oraz faza „lekka” (mniejsza gęstość i odprowadzanie bez ciśnienia). Regulowany wirnik odprowadza fazę „ciężką”, a operator może go wykorzystać do niczym nieskrępowanej regulacji głębokości jeziora ciężkiej cieczy podczas pracy. Mechanizm regulacyjny powoduje zmianę położenia wirnika, a tym samym zmianę osi oddzielania cieczy. Poprzez odpowiednie dostosowanie parametrów procesu można osiągnąć oczekiwany wynik oddzielania. Tradycyjnie wymagało to ręcznej regulacji płyt ścieralnych wirnika, co może być czasochłonne. Zwłaszcza jeśli trzeba to często powtarzać. Można to porównać do

sytuacji, w której koło samochodowe wymagałoby odkręcenia w celu napełnienia opony powietrzem, a w celu sprawdzenia poziomu ciśnienia konieczne byłoby dokręcenie koła z powrotem.

Typowe zastosowania oddzielania trójfazowego

- Przetwarzanie szlamu zawierającego olej z rafinerii, osadników itp.
- Ekstrakcja tłuszczów i olejów zwierzęcych/roślinnych.
- Produkcja skrobi pszennej w wyniku oddzielania skrobi od glutenu.

Zalety i korzyści dla klienta

- Najwyższa możliwa czystość cieczy oddzielanej za pomocą wirnika.
- Możliwość wyeliminowania innych etapów przetwarzania/oddzielania, co przekłada się na oszczędności na kosztach.
- Możliwość dostosowania urządzenia w dowolnym momencie do zmieniających się warunków (produktu nadawy).
- Możliwa jest automatyzacja.
- Urządzenie opracowane i wyprodukowane w Niemczech, co stanowi gwarancję najwyższej możliwej jakości produkcji.

Efekty

„Szukaliśmy dekantera i urządzenia Tricanter®, a znaleźliśmy firmę Flottweg” – mówi Karl Bratvold. „Urządzenia spisują się doskonale. Firma Flottweg w niczym nie zawodzi – od sprzedaży po serwis i części. Potrafi wypełnić wszystkie obietnice. Otrzymaliśmy od niej od początku ogromne wsparcie. Jej przedstawiciele najpierw wysłuchują potrzeb klienta, a następnie dostosowują do nich działanie jego urządzeń. W związku z tym, że funkcjonujemy zdalnie i w warunkach presji czasu, bardzo ważne jest dla nas sprawne uzyskanie części i serwisu oraz odpowiedzi na zapytania. Wsparcie techniczne również nie budzi zastrzeżeń. Odpowiedzi na wszelkie pytania udzielane są w bardzo krótkim czasie. Jest to o tyle istotne, że zadajemy mnóstwo pytań. Gdyby ktoś mnie zapytał, co wprowadzić na statek, zarekomendowałbym firmę Flottweg”



Autor:

Daniel Lakovic jest zatrudniony na stanowisku Business Development Manager w firmie Flottweg Separation Technology Inc.

www.flottweg.com



Wideo:

Zeskanuj kod QR i obejrzyj pełny film na Youtube.