

ZETKA BEZ TAJEMNIC

Trójwałkowy układ przeniesienia napędu w kształcie litery „Z” powstał w latach 30, jednak dopiero w latach 50 zyskał sobie popularność. W układzie tym jednostka napędowa usytuowana jest przy dnie kadłuba, co obniża środek ciężkości łodzi, zaś przesunięcie silnika w kierunku dziobu, w porównaniu z silnikami zaburtowymi, zmniejsza moment bezwładności kadłuba, co ma decydujący wpływ na jej zwrotność.

Tadeusz Skoczylas

Początkowo przekładnie te miały jeden stopień swobody- mogły się odchylić wokół osi poziomej lub skręcać wokół pionowej. Rozwój technologiczny doprowadził do powstania przekładni „Z”, której spodzina może się odchylić od pionu i jednocześnie skręcać. W przeciwieństwie do „szywnego” silnika przyczepnego przekładnia typu „Z” pozwala na optymalne wykorzystanie ciągu śruby, dzięki zmianie kąta wychylenia spodziny względem pawęży. Jest to możliwe poprzez zastosowanie dwóch przegubów Cardana na wałku napędowym

przekładni. W starszych konstrukcjach zamiast przegubów krzyżakowych stosowano stożkowe koła zębate. Wałek napędowy wieńczy w tym przypadku stożkowe koło atakujące, zaś na pionowym wałku osadzone jest koło odbierające; napęd jest przekazywany za pośrednictwem koła talerzowego. Oś obrotu koła talerzowego jest jednocześnie osią, wokół której wychyla się spodzina. Innym rozwiązaniem tego węzła konstrukcyjnego jest zastosowanie kulowego przegubu homokinetycznego, podobnego do tych jakie montowane są

w pólosiach samochodów z przednim napędem. W przekładni firmy Morse zamiast wałka pionowego zastosowano przekładnię łańcuchową. Rozwiązanie to, choć proste w konstrukcji, nie znalazło uznania w oczach użytkowników, ze względu na głośną pracę układu przeniesienia napędu i konieczność okresowego napinania łańcucha. Cięższe jednostki napędowe oparte są na fundamencie zintegrowanym z dnem kadłuba, przekładnia zaś jest na sztywno połączona z blokiem silnika. Lżejsze jednostki zamieszane są na pawęży, która staje

Fot. arch. Parker Poland



się wtedy pionowo usytuowanym łodem silnika.

Najczęściej stosowanymi rodzajami przekładni są: Alfa, Bravo 1, Bravo 2, Bravo 3. Przekładnia Alfa ma zastosowanie przy silnikach o mocy do 250 KM; Bravo 1 współpracuje z jednostkami o mocy nie większej niż 450 KM; Bravo 2 jest używana w łodziach „uciągowych”; Bravo 3 to przekładnia najnowszej generacji, zaopatrzona w śrubę typu duoprop. Jest to układ dwóch przeciwbieżnych śrub osadzonych na wspólnym wałku. Rozwiązanie takie zwiększa przyspieszenia, siłę

ciągu i stateczność kierunkową łodzi. Dziś powszechnie stosowane są układy napędowe typu „Z” z hydraulicznie regulowanym odchyleniem przekładni - Powertrim. Rozwiązanie to pozwala na płynne dostosowywanie kąta odchylenia śruby- odpowiednio do trymu wzdłużnego kadłuba. Przekładnia o dwóch stopniach swobody pozwalają jednocześnie kierować łodzią. Przy silnikach o mocach większych niż 135 KM stosuje się wspomaganie układu kierowniczego. Wzrost mocy jednostek napędowych i związana z tym konieczność stosowania hydroli-

cznych układów wspomagających skomplikowała konstrukcje na tyle, że jakakolwiek kolizja z podwodną przeszkodą w większości przypadków kończy się uszkodzeniem spodziny, a nie rzadko jej urwaniem. Tak więc ewolucja konstrukcji, która miała łączyć w sobie zalety zwartej w budowie, uchylnego silnika przyczepnego i zabudowanej jednostki stacjonarnej o prostej linii wału lecz z wieczną ciekącą dławicą, doprowadziła w efekcie do powstania konstrukcji łączącej zarazem zalety jak i, niestety, wady obu tych rozwiązań.

