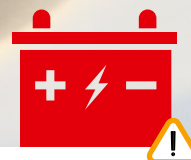




Wpływ niesprawnego akumulatora na działanie steru strumieniowego

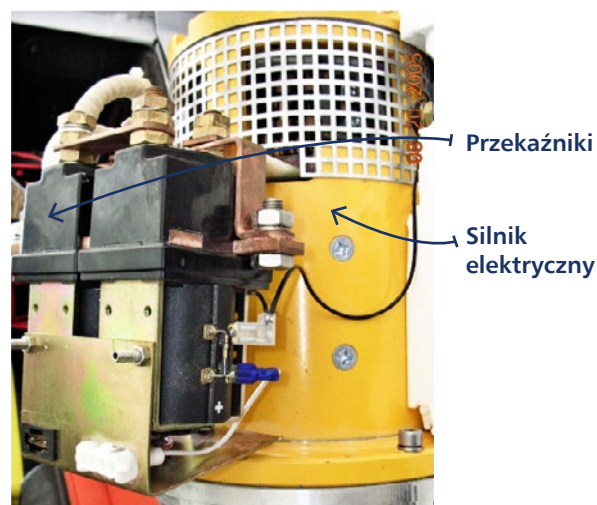


Za wynalazcę sterów strumieniowych uważa się Roberta Foulertona, który w drugiej połowie XIX wieku zastosował w części rufowej statku „Stocton Collier” ster strumieniowy napędzany ręcznie. Istotny rozwój sterów strumieniowych rozpoczął się dopiero w połowie lat 50. i był związany z rozwojem nowych technologii i materiałów, zwłaszcza odpornych na korozję. Od tego czasu liczba sterów strumieniowych montowanych w jachtach ciągle rośnie.

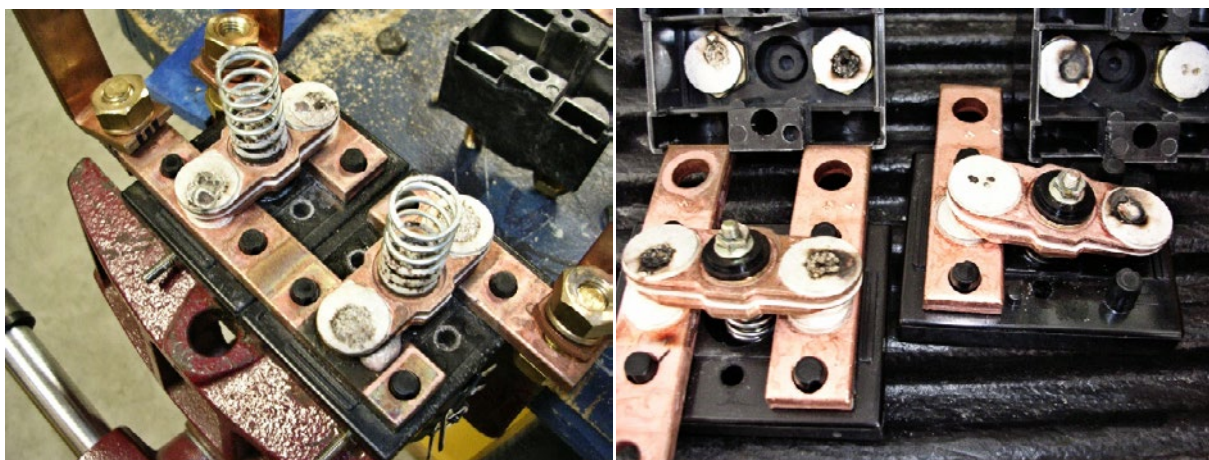
Ster strumieniowy jest też nazywany pędnikiem sterującym. Zwiększa on zwrotność jachtu, zwłaszcza przy małych prędkościach, umożliwia łatwe cumowanie, manewrowanie w ciasnych kanałach i portach. Właściwie dobrany i poprawnie zamontowany ster strumieniowy zwiększa komfort i bezpieczeństwo korzystania z jachtu. W mojej opinii, która jest wynikiem wielu rozmów z różnymi ekspertami oraz obserwacji użytkowników jachtów, każda łódź o długości co najmniej 7 metrów powinna być wyposażona w dziobowy ster strumieniowy. Z kolei jednostka pływająca o długości od 12 metrów powinna posiadać dodatkowo rufowy ster strumieniowy, aby łatwo i bezpiecznie manewrować w coraz cieńszych portach.

Podczas przygotowania jachtu do sezonu żeglarskiego należy pamiętać o dokonaniu przeglądu steru strumieniowego oraz jego instalacji. Jest to maszyna z częściami elektrycznymi i mechanicznymi, dlatego również musi być poddana serwisowi. Zawsze przed przystąpieniem do czynności obsługowych steru

strumieniowego należy odłączyć przewody wysokiego napięcia od akumulatora – niewykonanie tej czynności może spowodować obrażenia.



Rys. 1. Silnik elektryczny i przełączniki (styczniki) steru strumieniowego



Rys. 2a i 2b. Przekładnik (stycznik) steru strumieniowego

Akumulator steru strumieniowego

Stan techniczny akumulatora ma zasadniczy wpływ na poprawną pracę steru strumieniowego oraz jego żywotność! Do zasilania pędnika powinien być dedykowany osobny akumulator o parametrach podanych przez producenta steru strumieniowego. Na okres zimy należy wyjąć akumulator z jachtu, naładować go i składować w suchym pomieszczeniu o dodatniej temperaturze, z dostępem świeżego powietrza. Przed sezonem żeglarskim należy ponownie naładować akumulator i sprawdzić jego stan techniczny.

Do tego celu niezbędny jest obciążeniowy tester akumulatora lub dwie osoby oraz woltomierz do pomiaru napięcia akumulatora. Test pomiaru sprawności akumulatora jest wiarygodny, jeżeli dokonujemy pomiaru napięcia akumulatora pod jego obciążeniem. W tym celu należy podłączyć woltomierz w obwód akumulatora (równolegle), uruchomić główny silnik napędowy jachtu oraz wprawić w pracę ster strumieniowy, podczas której należy odczytać wartość napięcia akumulatora pokazaną na woltomierzu. Jeżeli wartość ta jest równa lub mniejsza niż 10,5V, wówczas będziemy mieć problem ze sterem strumieniowym podczas sezonu żeglarskiego. Aby temu zapobiec, należy wymienić akumulator na nowy.

Silniki elektryczne sterów strumieniowych

Silniki elektryczne sterów strumieniowych pobierają dużo prądu w krótkim czasie. Dlatego bardzo ważną rzeczą jest, aby akumulator, który zasilą ster strumieniowy był w pełni sprawny. Pracą silnika elektrycznego steru strumieniowego sterują dwa przekaźniki (styczniki) – rys. 1. Każdy z nich nadaje przeciwny kierunek obrotowy śruby napędowej. Zbyt niskie napięcie akumulatora powoduje ich uszkodzenie.

Jak wspomniano wyżej, przez przekaźniki elektryczne płynie duży strumień prądu. W sytuacji, gdy akumulator wykazuje niskie napięcie, dochodzi do rozwierania mechanicznych elementów stycznika, przez które płynie prąd, oraz do iskrzenia między tymi

elementami. Jest to bardzo niebezpieczne zjawisko, grożące brakiem przepływu prądu, nadpaleniem elementów stycznika, a nawet pożarem.

Na rysunku 2a i 2b pokazano budowę przekaźnika elektrycznego. Rysunek 2b przedstawia uszkodzone (nadpalone) styczniki silnika elektrycznego steru strumieniowego. Uszkodzenie to jest bezsprzecznie spowodowane niskim napięciem akumulatora.

Silnik elektryczny steru strumieniowego to silnik prądu stałego zasilany prądem stałym, służący do zamiany energii elektrycznej na energię mechaniczną. Podczas pracy pędnik drga oraz emituje dużo ciepła, dlatego wszystkie jego elementy bardzo się nagrzewają, a co za tym idzie – rozszerzają. Później, kiedy stygnie, elementy te się kurczą, dlatego należy sprawdzić poprawność zamocowania wszystkich połączeń śrubowych. Należy sprawdzić, czy końce przewodów wysokoprądowych są stabilnie zamocowane, czy nie doszło do ich poluzowania oraz czy nie są zaśniedziałe i skorodowane. Ewentualne zaśniedziałe lub skorodowane styki należy oczyścić za pomocą szczotki drucianej lub papieru ściernego, nie należy stosować sprayów. Komora steru strumieniowego musi być wyposażona w wentylację, która odprowadzi ciepło z pracującego silnika elektrycznego.

Silnik elektryczny w swojej głowicy posiada szczotki, najczęściej cztery sztuki, które są wykonane z węgla. Przekazują one energię elektryczną do ruchomej części silnika i są dociskane do komutatora za pomocą sprężyn. Z biegiem czasu następuje miarowe zużywanie się szczotek, które co jakiś czas muszą być zamieniane na nowe. Szybkość zużywania się szczotek jest uzależniona od częstotliwości używania steru strumieniowego. Aby sprawdzić stan szczotek, należy zdjąć pokrywę głowicy silnika elektrycznego.

Wykonując powyższe czynności sprawimy, że ster strumieniowy nas nie zawiedzie zawsze wtedy, gdy go potrzebujemy. Dzięki niemu manewrowanie w coraz cieńszych portach stanie się dziecinne proste. ▣

Tomasz Gonciarz