

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 45137

Kl. 65 a², 38

Institut für Schiffbau*)

Rostock - Osthafen, Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób stwierdzania wydzielania się rosy w ładowniach statku

Patent trwa od dnia 9 sierpnia 1960 r.

Pierwszeństwo: 16 września 1959 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy sposobu stwierdzania wydzielania się rosy w ładowniach statku.

Przy znanym sposobie śledzenia i przewidywania warunków atmosferycznych w ładowniach, cały szereg krytycznych cech charakterystycznych stanu, jak temperatura ładunku, punkt rosenia powietrza ładowni, punkt rosenia i temperatura suchego termometru powietrza atmosferycznego zostaje wykreślany w postaci rodziny linii krzywych na taśmie zapisującej, która dla wszystkich krzywych ma ten sam układ współrzędnych, przy czym wszystkie wartości są odnoszone do współrzędnej czasu i współrzędnej temperatury. Podczas gdy przy tego rodzaju urządzeniu uważa się za wystarczające zainstalowanie w każdej ładowni jednego elementu mierzącego punkt rosenia, który umieszcza się mniej więcej w środku statku albo

za doprowadzającym lub odprowadzającym powietrze wentylatorem, to nie może to już wystarczać obecnie ze względu na stan poznania meteorologicznych warunków w ładowniach. Jeżeli poznanie wszystkich warunków meteorologicznych w ładowni musi być przestrzegane, to przy znanych sposobach trzeba by mieć: sześć miejsc pomiaru temperatury rosenia, dwa miejsca pomiaru temperatury w ładowni i jedno miejsce pomiaru temperatury na zewnątrz ładowni.

Ta rodzina dwunastu krzywych na jednej taśmie do zapisywania powoduje zamieszanie w praktyce, a przy ewentualnych bliskich lub takich samych temperaturach powoduje pokrywanie się krzywych, co w znacznym stopniu utrudnia konkretne orientowanie się w stanie atmosferycznym ładowni. Ponadto dla jednej ładowni byłby potrzebny przyrząd zapisujący z dwunastoma miejscami pomiaru. Jeżeli na jednym statku, za pomocą tego urządzenia mają być

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Fritz Schulz, inż. Gerhard Feistel i Georg Repenbrecht.

kontrolowane dwie ładownie, to trzeba by było wbudować już dwa takie kompletne przyrządy.

Wynalazek umożliwia pracę przy o wiele mniejszych kosztach, z mniejszymi wymiarami aparatury i przy wygodniejszym jej instalowaniu, niż to jest możliwe przy dotychczasowych metodach pracy i dotychczasowym sprzęcie. Ten czynnik ma specjalnie duże znaczenie w wielkiej żegludze, na skutek znanego zagadnienia wykorzystywania miejsca.

Według wynalazku można zawczasu przewidzieć wydzielanie się rosy, co umożliwia we właściwym czasie przedsięwzięcie odpowiednich zabiegów zaradczych; umożliwia on również obserwowanie skuteczności tych zabiegów zaradczych i podaje chwilę, w której można znów zabiegów tych zaniechać. Wynalazek wynika z wymagania, aby przy zastosowaniu tego rodzaju urządzenia na statkach wielkiej żeglugi, oprócz największej prostoty zapewniona była najwyższa niezawodność działania, pomimo że w ładowniach zachodzi cały szereg skomplikowanych procesów fizycznych.

Wynalazek polega na tym, że różnica, mierzonej w ładowni temperatury punktu rosenia i temperatury suchego termometru powietrza zewnętrznego zostaje zapisywana w postaci linii krzywej na taśmie, która za pomocą linii zerowej podzielona jest na obszar dodatni i ujemny, tak że z przebiegu linii krzywej w stosunku do linii zerowej bez żadnych wątpliwości można rozpoznać tworzenie się rosy w ładowni.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania wynalazku, przy czym na fig. 1 przedstawiono działanie urządzenia, pracującego według zgodnego z wynalazkiem sposobu, a fig. 2 — widok przyrządu kreślącego linię krzywą.

W ładowni o trzech umieszczonych jeden nad drugim pokładach A, B, C, wzdłuż ścian statku są umieszczone przewody wentylacyjne, które zapewniają górną wentylację 5 oraz dolną wentylację 6 na każdym pokładzie ładowni. Przewody wentylacyjne 3 i 4 łączą te wentylacje z nawrotnymi wentylatorami śrubowymi 1 i 2, ze zmieniaczem kierunku powietrza 7, wyposażonym w kłapy powietrzne 8 oraz z króćcami suchego powietrza 9. Wytwarzające suche powietrze urządzenie 10, o ile chodzi o jego wydajność, starcza na dwie ładownie. Mierzące temperaturę rosenia elementy 12 są umieszczone po stronie prawej i lewej burty, na każdym pokładzie, a w celu mierzenia różnicy temperatur są połączone z kompensacyjnym przyrządem

zapisującym 14, który pokazuje różnicę pomiędzy każdym mierzącym temperaturę rosenia elementem 12 a elementem 13, mierzącym temperaturę suchego termometru powietrza zewnętrznego. Kompensacyjny taśmowy przyrząd zapisujący podaje tę zmierzoną różnicę w postaci linii krzywej 16 na taśmie zapisującej, która przez linię zerową 15 podzielona jest na dwa obszary: dodatni i ujemny.

Tworzenie się rosy może tylko wtedy wystąpić, gdy temperatura rosenia powietrza ładowni jest równa temperaturze suchego termometru powietrza zewnętrznego lub ją przewyższa. Ten fakt oznacza, że krzywa różnic bądź przebiega w obszarze dodatnim (nie ma rosy), bądź też w obszarze ujemnym (tworzenie się rosy). Ponieważ taśma zapisująca zaopatrzona jest w podziałkę czasu, więc z przebiegu tej krzywej może być zawczasu rozeznane niebezpieczeństwo tworzenia się rosy, tak że w odpowiedniej chwili można przedsięwziąć odpowiednie środki zaradcze. Na tablicy rozdzielczej 11, która zaopatrzona jest w mnemoniczny schemat z powrotną sygnalizacją, można przedsięwziąć wszelkie zabiegi w celu zapobieżenia tworzeniu się rosy. Jeżeli na przykład element, określający temperaturę rosenia po stronie lewej burty pokładu A, na skutek jednostronnego oddziaływania atmosferycznego (promieniowanie słoneczne, wiatr, falowanie) melduje niebezpieczeństwo tworzenia się rosy, przy czym strona prawej burty pokładu A, takiego niebezpieczeństwa jeszcze nie pokazuje, to z tablicy rozdzielczej 11 może być włączony wentylator śrubowy 2 jako wentylator doprowadzający powietrze. Z urządzenia suchego powietrza 10 i za pomocą zdalnego sterowania kłap powietrznych 8 na stronę lewej burty zostaje doprowadzane bądź powietrze krążące, bądź powietrze zewnętrzne, bądź też przez króciec 9 powietrze suche. Strona prawej burty zostaje samoczynnie przełączana na wyciąganie powietrza tak, że zagrożoną stroną statku można się zająć we właściwym czasie.

Ponadto istnieje możliwość, że tylko pokład A po stronie lewej burty sygnalizuje niebezpieczeństwo tworzenia się rosy, a pokłady B i C ze względu na ich położenie w stosunku do linii wodnej znajdują się w innym stanie. Wówczas możliwe i konieczne jest w ten sposób rozdzielić ilości powietrza na poszczególne pokłady, aby ładunek w innych częściach statku nie uległ żadnym uszkodzeniom, a zatem dla ładowni o trzech pokładach wypada najwyżej 6 krzywych,

co oznacza, że dwunastokrotny kompensacyjny przyrząd zapisujący wystarcza, aby kontrolował dwie ładownie statku.

Fig. 2 przedstawia frontową tablicę przyrządu kreślącego linie krzywe, z linią zerową 15 i krzywą różnicową 16 jednego miejsca pomiaru w ładowni. Ponadto na podziałce 17 za pomocą położenia wskazówki 18 można w każdej chwili odczytać wielkość różnicy.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób stwierdzenia wydzielania się rosy w ładowniach statku, przy mierzeniu temperatury suchego termometru powietrza zewnętrznego

i temperatury punktu rosenia powietrza w ładowni, znamienny tym, że różnicę pomiędzy nie się rosy) i dodatni (nie ma rosy), tak że z temperaturą suchego termometru powietrza zewnętrznego zapisuje się w postaci linii krzywej na taśmie, która za pomocą linii zerowej podzielona jest na dwa obszary, ujemny (tworzenie się rosy) i dodatni (nie ma rosy), tak że z przebiegu krzywej w stosunku do linii zerowej można stwierdzić rosenie w ładowni.

Institut für Schiffbau

Zastępca: mgr Józef Kamiński,
rzecznik patentowy

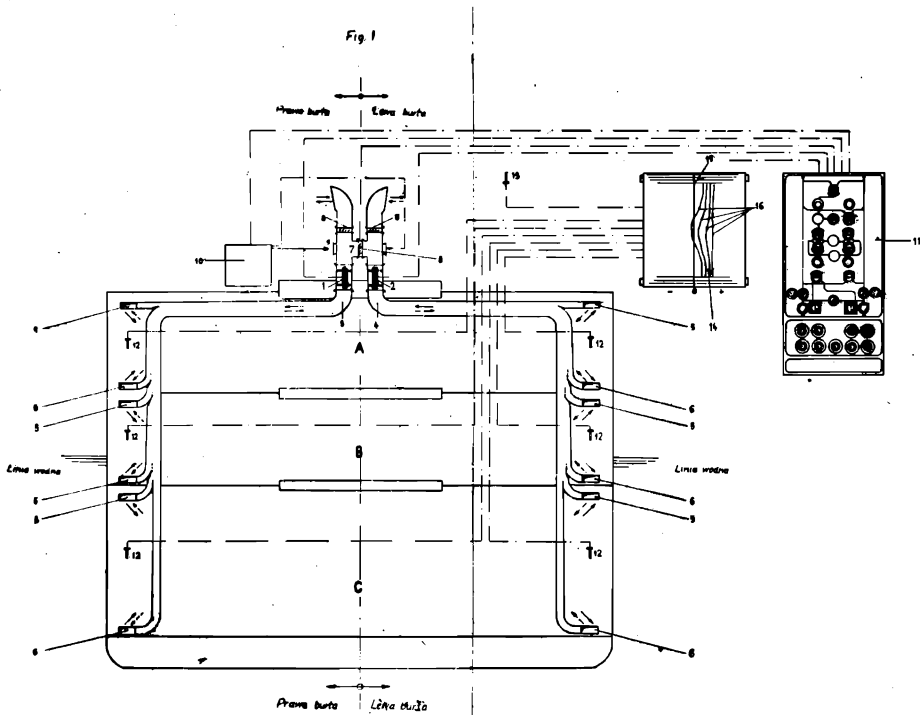


Fig. 2.

