

船舶技術研究所報告（第24巻第5号）に掲載の論文等の紹介

研究論文の紹介

付着による流出油の回収

上田浩一・山之内 博・植田靖夫

海上に流出した油を回収する方法にはいろいろな型式のものが考案され、実用化されている。このうち、水面に浮んだ油層を板または布質のものに付着させて回収する方式は回収した油の含水量が少なく、比較的薄い油層にも有効に適用できるので実用性の高い方式と考えられる。そこでこの付着回収方式に注目して、この油回収方式による油回収の能力及び機構について実験及び解析により検討を行った。

回収する液体が単相の場合には液中で境界層が十分に発達し、油が供給されるので、回収量は付着し引き上げる量によって定まり、その回収量は、 $Q = \frac{2}{3} A \sqrt{\nu U/g}$ で与えられる。

(A ：単位時間当りの移動面積、 ν ：動粘性係数、 U ：引き上げ速度、 g ：重力加速度) 回転円板により回収する場合には遠心力が働くので最適な角速度は、 $\omega = \frac{g}{3\gamma} (\sqrt{\cos^2\theta + 3} - \cos\theta)$ (γ ：円板の半径、 θ ：外半径と液面が接している点と回転円板中心を結んだ線と鉛直線とのなす角度) となる。

液面か水面に油が浮かんでいる場合のように2層の場合には、油の供給量が油層の厚さによって制限されるため、油の回収量は単位幅当り、 $Q = \frac{2}{3} \sqrt{Uvt}$ (t は油層の厚さ) となる。この時の最適速度は $U = \sqrt{gt}$ となり、回転円板の場合には円板の外周速度を $U = \sqrt{gt}$ としてよい。

電磁力による二次元翼型周りの流場制御に関する研究

日夏宗彦

流場制御技術は、例えば航空工学の分野を例にとれば、主翼にあるボルテックスジェネレ