

29 | Oktober 1955

SCHRIFTENREIHE SCHIFFBAU

Dipl.-phys. K. Hasselmann

Potentialtheoretische Druckverteilungen an einigen drehsymmetrischen Halbkörpern

TUHH

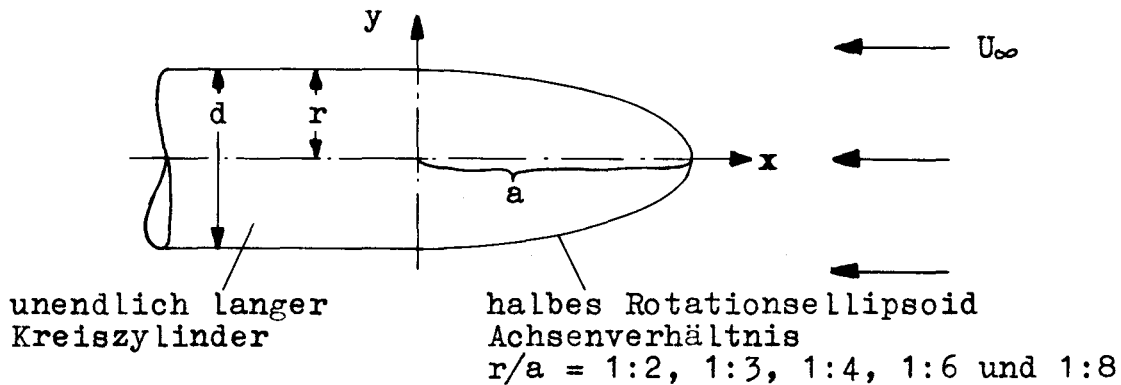
Technische Universität Hamburg-Harburg

Potentialtheoretische Druckverteilungen
an einigen drehsymmetrischen Halbkörpern.

Nach Rechnungen von Dipl.-phys. K. HasseImann
(Okt. 1955)

Institut für Schiffbau
der Universität Hamburg.

Bezeichnungen.



P = statischer Druck am Körper, bzw. auf der Achse (für $x > a$).

U = Geschwindigkeit " " " " " " " "

$q = \frac{\rho}{2} U_{\infty}^2$ = Staudruck der Anströmung

x, y = Koordinaten der Körperkontur:

$$\begin{aligned} \text{für } x < 0 & \quad y = r \\ x > 0 & \quad x^2/a^2 + y^2/r^2 = 1 \end{aligned}$$

Die Kontrolle $\int_0^1 P/q \cdot y/r \cdot dx/a = 0$ wurde graphisch durchgeführt.

x/d	y/r	P/q	U/U_{∞}	$P/q \cdot y/r$
-0.75	1	-0.042	1.021	-0.042
-0,5	1	-0,060	1,029	-0,060
-0,25	1	-0,110	1,053	-0,110
0	1	-0,202	1,096	-0,202
0,1	0,995	-0,244	1,115	-0,243
0,3	0,954	-0,299	1,139	-0,285
0,5	0,866	-0,285	1,133	-0,247
0,6	0,800	-0,241	1,114	-0,193
0,7	0,714	-0,161	1,077	-0,115
0,8	0,600	-0,005	1,002	-0,003
0,9	0,436	0,350	0,806	0,153
0,95	0,312	0,611	0,624	0,191
0,98	0,200	0,803	0,444	0,161
1	0	1	0	0
1,05		0,86	0,374	
1,1		0,702	0,546	
1,2		0,472	0,726	
1,3		0,340	0,812	
1,4		0,254	0,864	
1,5		0,197	0,896	
1,75		0,118	0,939	
2		0,078	0,960	
2,5		0,041	0,979	
3		0,025	0,987	
4		0,018	0,991	

x/d	y/r	P/q	U/U _∞	P/q · y/r
-1,5	1	-0,014	1,007	-0,014
-1	1	-0,019	1,009	-0,019
-0,5	1	-0,038	1,019	-0,038
-0,25	1	-0,070	1,034	-0,070
0	1	-0,139	1,067	-0,139
0,25	0,986	-0,178	1,085	-0,176
0,5	0,943	-0,189	1,090	-0,178
0,75	0,866	-0,175	1,084	-0,152
1	0,745	-0,132	1,064	-0,098
1,1	0,680	-0,096	1,046	-0,065
1,2	0,600	-0,035	1,017	-0,021
1,3	0,499	0,050	0,974	0,025
1,4	0,360	0,300	0,835	0,108
1,45	0,255	0,561	0,662	0,143
1,48	0,161	0,839	0,401	0,135
1,5	0	1	0	0
1,7		0,460	0,735	
1,8		0,285	0,845	
1,9		0,210	0,889	
2		0,161	0,916	
2,5		0,064	0,967	
3		0,035	0,982	
3,5		0,021	0,989	
4		0,015	0,992	
5		0,008	0,996	
6		0,005	0,997	
7		0,004	0,998	

x/d	y/r	P/q	U/U_{∞}	$P/q \cdot y/r$
-0,75	1	-0,023	1,011	-0,023
-0,5	1	-0,035	1,017	-0,035
-0,25	1	-0,054	1,026	-0,054
0	1	-0,090	1,044	-0,090
0,25	0,992	-0,113	1,055	-0,112
0,5	0,968	-0,120	1,058	-0,116
1	0,866	-0,116	1,056	-0,101
1,3	0,760	-0,102	1,050	-0,078
1,5	0,662	-0,078	1,038	-0,051
1,6	0,600	-0,048	1,024	-0,029
1,7	0,527	0	1	0
1,8	0,435	0,085	0,956	0,037
1,9	0,312	0,250	0,866	0,078
1,95	0,221	0,452	0,740	0,100
1,97	0,173	0,603	0,630	0,104
1,99	0,100	0,850	0,387	0,085
2	0	1	0	0
2,1		0,560	0,663	
2,2		0,340	0,812	
2,3		0,234	0,875	
2,4		0,173	0,909	
2,5		0,133	0,931	
2,6		0,107	0,945	
2,8		0,075	0,962	
3		0,055	0,972	
3,5		0,030	0,985	
4		0,020	0,990	
5		0,010	0,995	
5,5		0,008	0,996	

x/d	y/r	P/q	U/U_∞	$P/q \cdot y/r$
-3	1	-0,006	1,002	-0,006
-2	1	-0,007	1,003	-0,007
-1	1	-0,013	1,006	-0,013
-0,5	1	-0,023	1,011	-0,023
0	1	-0,040	1,020	-0,040
0,5	0,986	-0,063	1,031	-0,062
1	0,943	-0,076	1,037	-0,072
1,5	0,866	-0,074	1,036	-0,064
2	0,745	-0,062	1,030	-0,046
2,2	0,680	-0,052	1,025	-0,035
2,4	0,600	-0,034	1,017	-0,021
2,6	0,499	-0,001	1	-0,001
2,8	0,360	0,085	0,956	0,031
2,9	0,260	0,219	0,884	0,056
2,95	0,182	0,379	0,788	0,069
2,97	0,144	0,495	0,710	0,072
2,99	0,077	0,818	0,427	0,063
3	0	1	0	0
3,25		0,226	0,879	
3,4		0,134	0,930	
3,6		0,085	0,956	
3,8		0,059	0,970	
4		0,044	0,978	
4,5		0,026	0,987	
5		0,017	0,991	
6		0,009	0,995	
8		0,004	0,998	
10		0,002	0,999	
12		0,001	0,999	

x/d	y/r	P/q	U/U _∞	P/q · y/r
-4	1	-0,003	1,001	-0,003
-3	1	-0,004	1,002	-0,004
-2	1	-0,006	1,003	-0,006
-1	1	-0,011	1,005	-0,011
-0,5	1	-0,018	1,008	-0,018
0	1	-0,030	1,015	-0,030
0,5	0,992	-0,040	1,020	-0,0397
1	0,968	-0,046	1,022	-0,0445
1,6	0,917	-0,048	1,023	-0,0440
2	0,866	-0,047	1,023	-0,0407
2,5	0,780	-0,044	1,021	-0,0343
3	0,662	-0,035	1,017	-0,0232
3,2	0,600	-0,027	1,013	-0,0162
3,4	0,537	-0,015	1,007	-0,0081
3,6	0,435	+0,010	0,995	0,0044
3,8	0,313	0,070	0,964	0,0219
3,9	0,222	0,180	0,905	0,0399
3,95	0,158	0,313	0,829	0,0494
3,97	0,121	0,440	0,748	0,0530
3,99	0,067	0,758	0,492	0,0508
4	0	1	0	0
4,4		0,108	0,944	
4,6		0,070	0,964	
4,8		0,049	0,975	
5		0,037	0,981	
6		0,015	0,992	
7		0,008	0,996	
8		0,005	0,997	
10		0,003	0,999	
14		0,001	0,999	