

บทที่ 3

ผลการคำนวณ

3.1 ต้นกำเนิดจุด

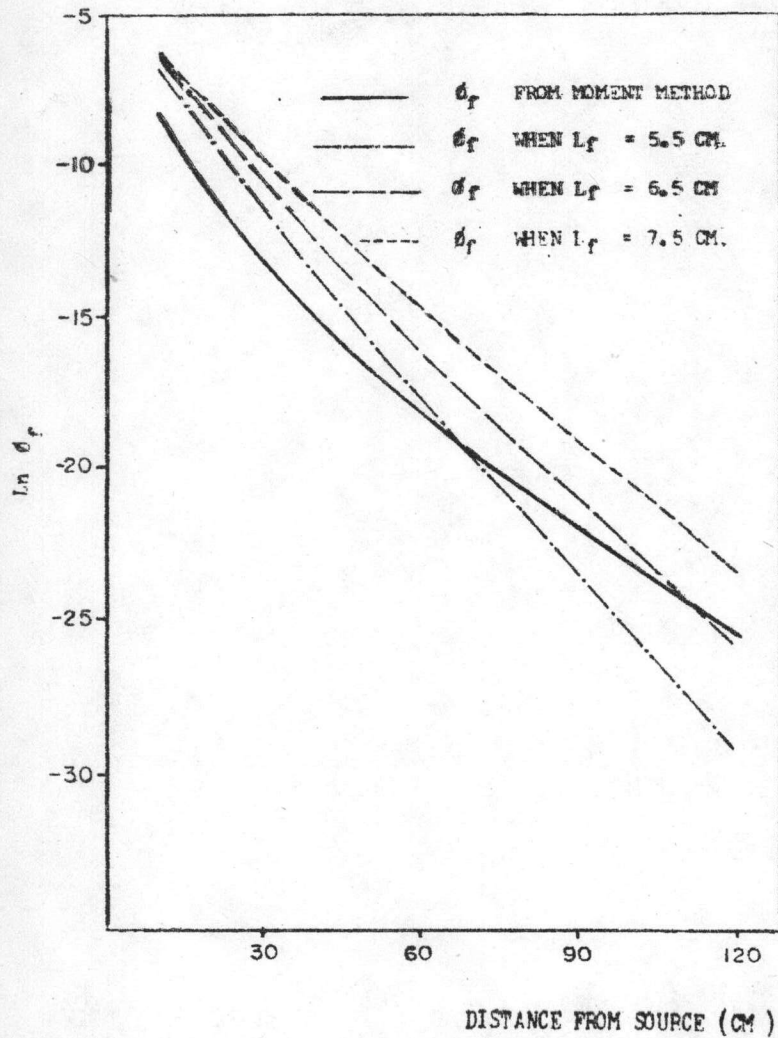
ตารางที่ 1 แสดงค่า  $\phi_f$  ที่ใช้เปรียบเทียบกับทฤษฎีต่าง ๆ

ระยะทาง (ซม.)	$4\pi r^2 D(r)$ มิลลิเรพ-ซม. <sup>2</sup> /ซม.	$D(r)$ มิลลิเรพ/ซม.	$\phi_f$
10	$4.1 \times 10^{-3}$	$3.5 \times 10^{-5}$	$2.4 \times 10^{-4}$
20	$8.9 \times 10^{-4}$	$1.9 \times 10^{-6}$	$1.3 \times 10^{-5}$
30	$2.7 \times 10^{-4}$	$2.6 \times 10^{-7}$	$1.8 \times 10^{-6}$
60	$9.4 \times 10^{-6}$	$2.2 \times 10^{-9}$	$1.6 \times 10^{-8}$
90	$3.8 \times 10^{-7}$	$4.0 \times 10^{-11}$	$2.8 \times 10^{-10}$
120	$2.1 \times 10^{-8}$	$1.3 \times 10^{-12}$	$8.9 \times 10^{-12}$

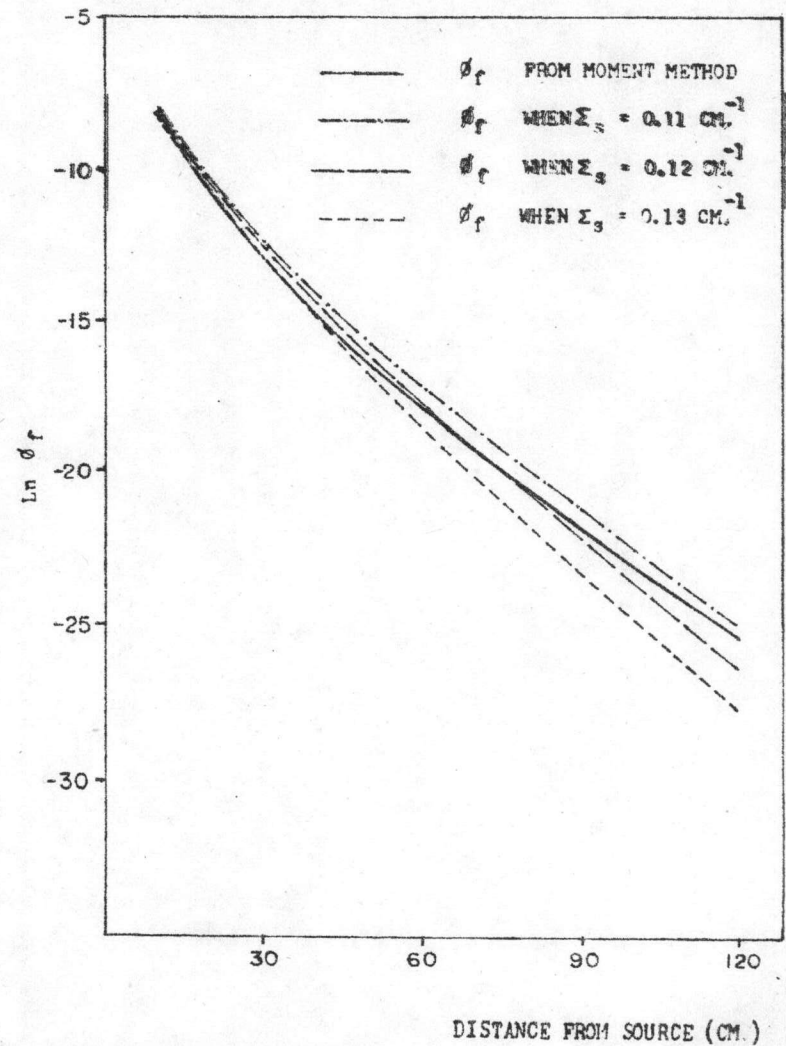
ตารางที่ 2 แสดงค่า  $\phi_f$  คำนวณโดยใช้ทฤษฎีทุกรูป

ระยะทาง (ซม.)	$L_f = 5.5$ ซม. $\phi_f$	$L_f = 6.5$ ซม. $\phi_f$	$L_f = 7.5$ ซม. $\phi_f$
10	$1.1 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$1.8 \times 10^{-3}$
20	$9.2 \times 10^{-5}$	$1.6 \times 10^{-4}$	$2.4 \times 10^{-4}$
30	$9.9 \times 10^{-6}$	$2.3 \times 10^{-5}$	$4.2 \times 10^{-5}$
60	$2.1 \times 10^{-8}$	$1.1 \times 10^{-7}$	$3.9 \times 10^{-7}$
90	$6.0 \times 10^{-11}$	$7.5 \times 10^{-10}$	$4.7 \times 10^{-9}$
120	$1.9 \times 10^{-13}$	$5.5 \times 10^{-12}$	$6.5 \times 10^{-11}$

รูปที่ 1 เปรียบเทียบ  $\phi_f$  กับทฤษฎีทฤษฎี



รูปที่ 2 เปรียบเทียบ  $\phi_f$  กับทฤษฎีเฟสที่แตกเคอริง



ตารางที่ 3 แสดงค่า  $\phi_f$  คำนวณโดยใช้ทฤษฎีเฟลทส์แกดเตอร์ริง

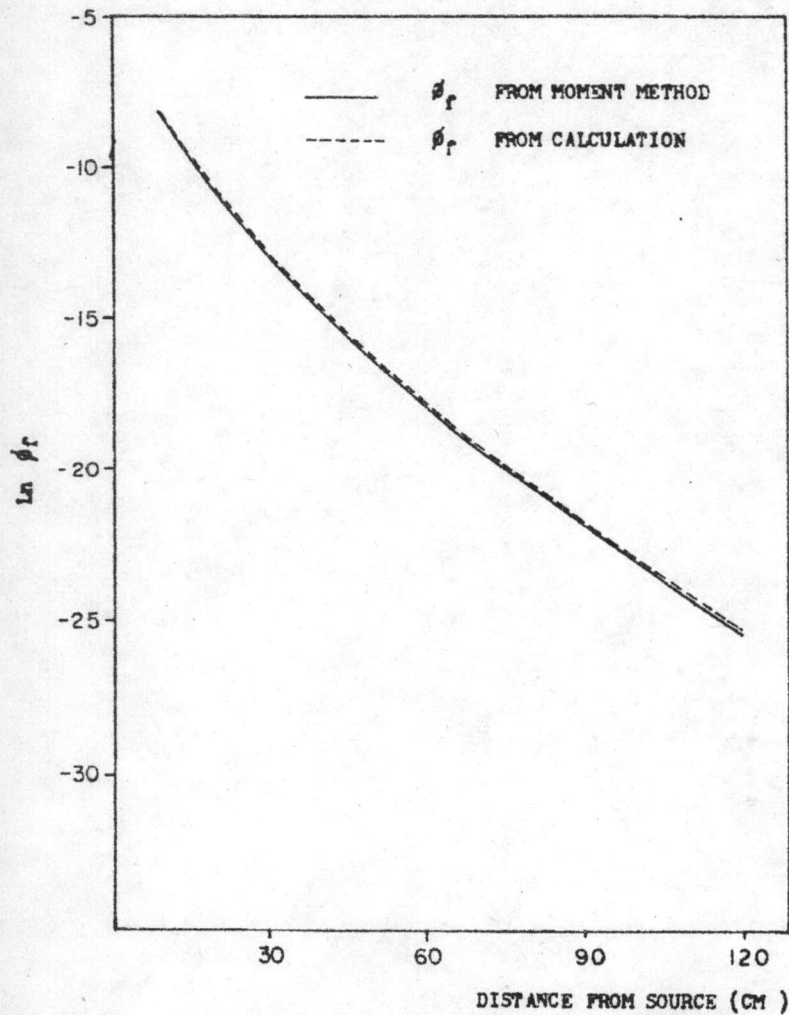
ระยะทาง (ซม.)	$\Sigma_s = 0.11 \text{ ซม.}^{-1}$ $\phi_f$	$\Sigma_s = 0.12 \text{ ซม.}^{-1}$ $\phi_f$	$\Sigma_s = 0.13 \text{ ซม.}^{-1}$ $\phi_f$
10	$2.6 \times 10^{-4}$	$2.4 \times 10^{-4}$	$2.2 \times 10^{-4}$
20	$2.2 \times 10^{-5}$	$1.8 \times 10^{-5}$	$1.5 \times 10^{-5}$
30	$3.3 \times 10^{-6}$	$2.4 \times 10^{-6}$	$1.8 \times 10^{-6}$
60	$7.3 \times 10^{-9}$	$1.6 \times 10^{-8}$	$9.0 \times 10^{-9}$
90	$1.3 \times 10^{-10}$	$2.0 \times 10^{-10}$	$8.1 \times 10^{-11}$
120	$2.9 \times 10^{-12}$	$3.1 \times 10^{-12}$	$9.3 \times 10^{-13}$

ตารางที่ 4 แสดงค่า  $\phi_f$  คำนวณจากสูตรที่ใช้เคอร์เนลจากทฤษฎีรีมูวล์

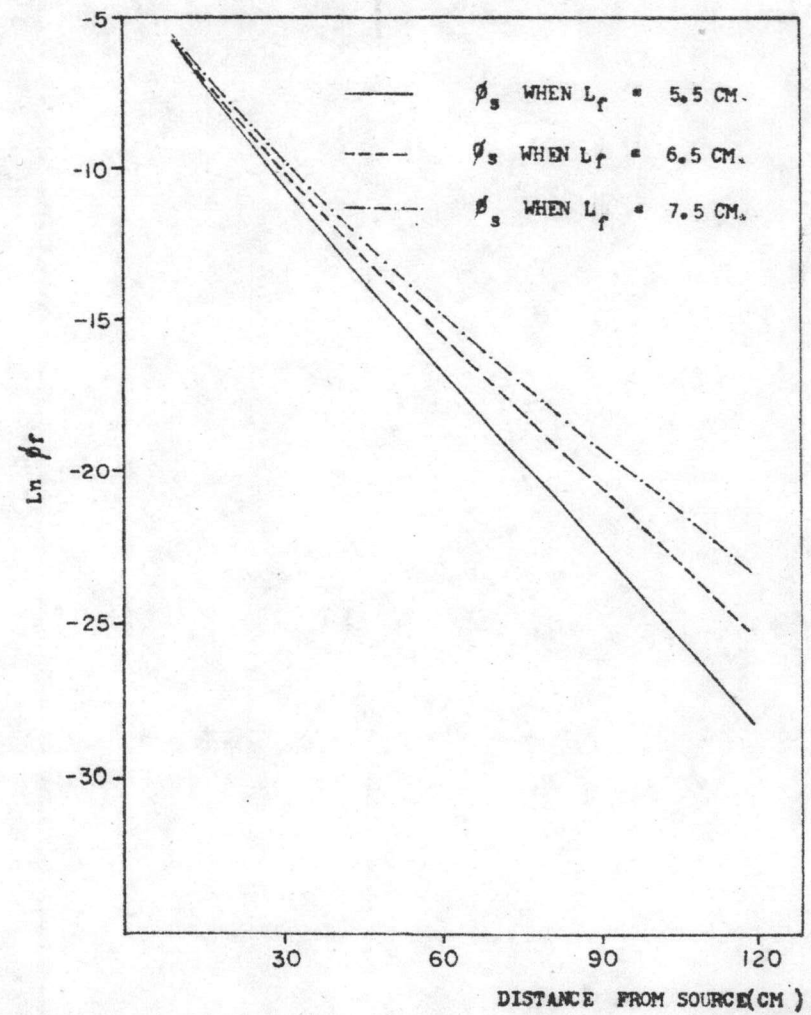
ระยะทาง (ซม.)	$4\pi r^2$	$e^{-0.129r}$	$e^{-0.091r}$	$\phi_f$
10	$1.2 \times 10^3$	$2.7 \times 10^{-1}$	$4.0 \times 10^{-1}$	$2.3 \times 10^{-4}$
20	$5.0 \times 10^3$	$7.6 \times 10^{-2}$	$1.6 \times 10^{-1}$	$1.7 \times 10^{-5}$
30	$1.1 \times 10^4$	$2.1 \times 10^{-2}$	$6.5 \times 10^{-2}$	$2.3 \times 10^{-6}$
60	$4.5 \times 10^4$	$4.3 \times 10^{-4}$	$4.2 \times 10^{-3}$	$1.9 \times 10^{-8}$
90	$1.0 \times 10^5$	$9.1 \times 10^{-6}$	$2.8 \times 10^{-4}$	$3.7 \times 10^{-10}$
120	$1.8 \times 10^5$	$1.9 \times 10^{-7}$	$1.8 \times 10^{-5}$	$1.2 \times 10^{-11}$



รูปที่ 3 เปรียบเทียบ  $\phi_f$  กับสูตรที่ใช้เคอร์เนลจากทฤษฎีรัววัล



รูปที่ 4  $\phi_s$  คำนวณโดยใช้ทฤษฎีทุกรูป





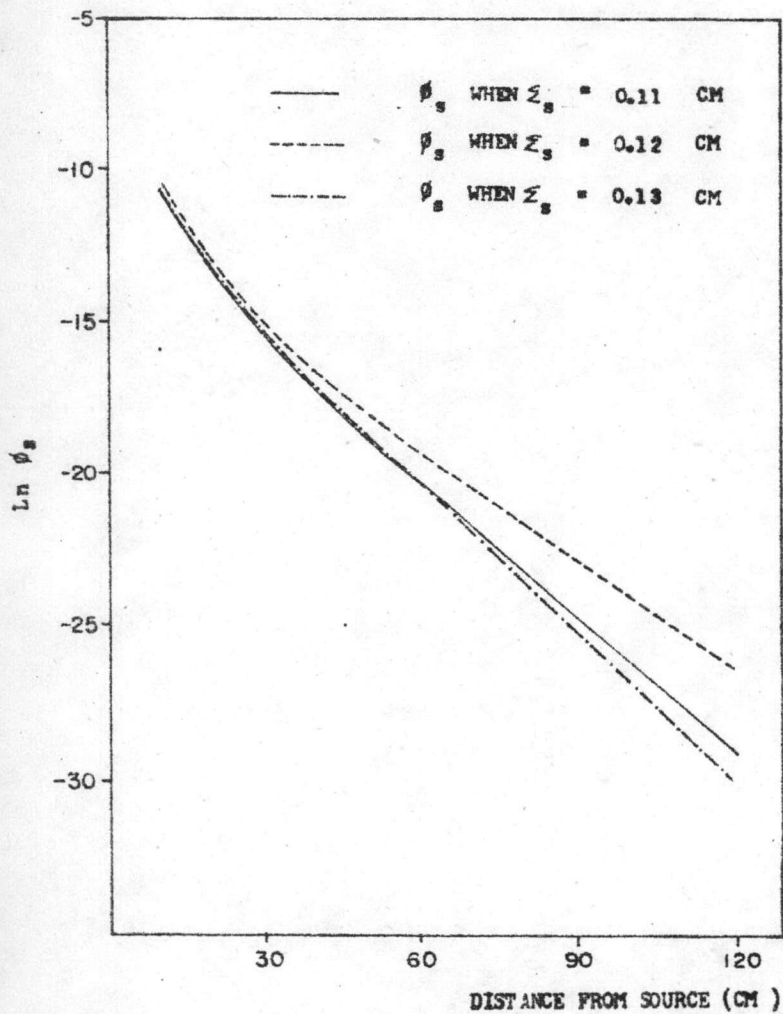
ตารางที่ 5 แสดงค่า  $\phi_f$  คำนวณโดยใช้ทฤษฎีทุกรูป

ระยะทาง (ชม.)	$L_f = 5.5$ ชม. $\phi_f$	$L_f = 6.5$ ชม. $\phi_f$	$L_f = 7.5$ ชม. $\phi_f$
10	$2.4 \times 10^{-3}$	$2.2 \times 10^{-3}$	$1.9 \times 10^{-3}$
20	$2.3 \times 10^{-4}$	$2.7 \times 10^{-4}$	$2.9 \times 10^{-4}$
30	$2.6 \times 10^{-5}$	$3.9 \times 10^{-5}$	$5.1 \times 10^{-5}$
60	$5.6 \times 10^{-8}$	$1.9 \times 10^{-7}$	$4.7 \times 10^{-7}$
90	$1.6 \times 10^{-10}$	$1.3 \times 10^{-9}$	$5.7 \times 10^{-9}$
120	$5.1 \times 10^{-13}$	$9.5 \times 10^{-12}$	$7.9 \times 10^{-11}$

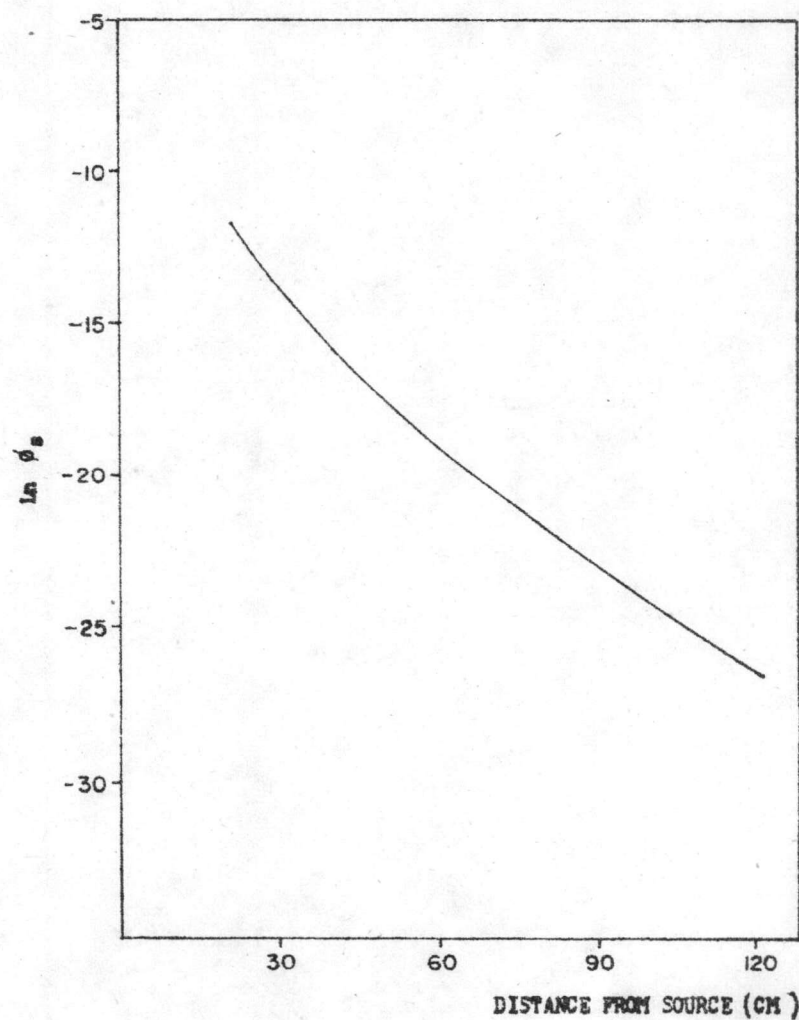
ตารางที่ 6 แสดงค่า  $\phi_s$  คำนวณโดยใช้ทฤษฎีรีมูว์ล

ระยะทาง (ชม.)	$\phi_s$
10	-
20	$1.1 \times 10^{-3}$
30	$1.3 \times 10^{-4}$
60	$9.7 \times 10^{-7}$
90	$1.8 \times 10^{-8}$
120	$5.3 \times 10^{-10}$

รูปที่ 5  $\phi_s$  ค่ารวมโดยไรทฤษฎีเฟสที่สมกทเคอริง



รูปที่ 6  $\phi_s$  ค่ารวมโดยไรทฤษฎีรั่ววัด



ตารางที่ 7 แสดงค่า  $G_{pt}$  ก่อนและหลังลิสต์แควร์

ระยะทาง (มม.)	$G_{pt}$	
	ก่อน	หลัง
10	$3.1 \times 10^{-3}$	$3.1 \times 10^{-3}$
20	$2.3 \times 10^{-4}$	$2.3 \times 10^{-4}$
30	$3.3 \times 10^{-5}$	$3.1 \times 10^{-5}$
40	$6.4 \times 10^{-6}$	$7.2 \times 10^{-6}$
50	$1.4 \times 10^{-6}$	$2.0 \times 10^{-6}$
60	$3.6 \times 10^{-7}$	$6.1 \times 10^{-7}$
70	$9.8 \times 10^{-8}$	$1.8 \times 10^{-7}$
80	$2.7 \times 10^{-8}$	$5.6 \times 10^{-8}$
90	$7.9 \times 10^{-9}$	$1.7 \times 10^{-8}$
100	$2.4 \times 10^{-9}$	$5.1 \times 10^{-9}$
110	$7.2 \times 10^{-10}$	$1.5 \times 10^{-9}$
120	$2.2 \times 10^{-10}$	$4.7 \times 10^{-10}$
130	$7.0 \times 10^{-11}$	$1.4 \times 10^{-11}$
140	$2.2 \times 10^{-11}$	$4.3 \times 10^{-11}$
150	$7.2 \times 10^{-12}$	$1.3 \times 10^{-11}$
160	$2.3 \times 10^{-12}$	$3.9 \times 10^{-12}$
170	$7.9 \times 10^{-13}$	$1.2 \times 10^{-12}$



3.2 BSR

ตารางที่ 8 แสดงค่า  $\phi_f$  ที่วัดได้จาก BSR

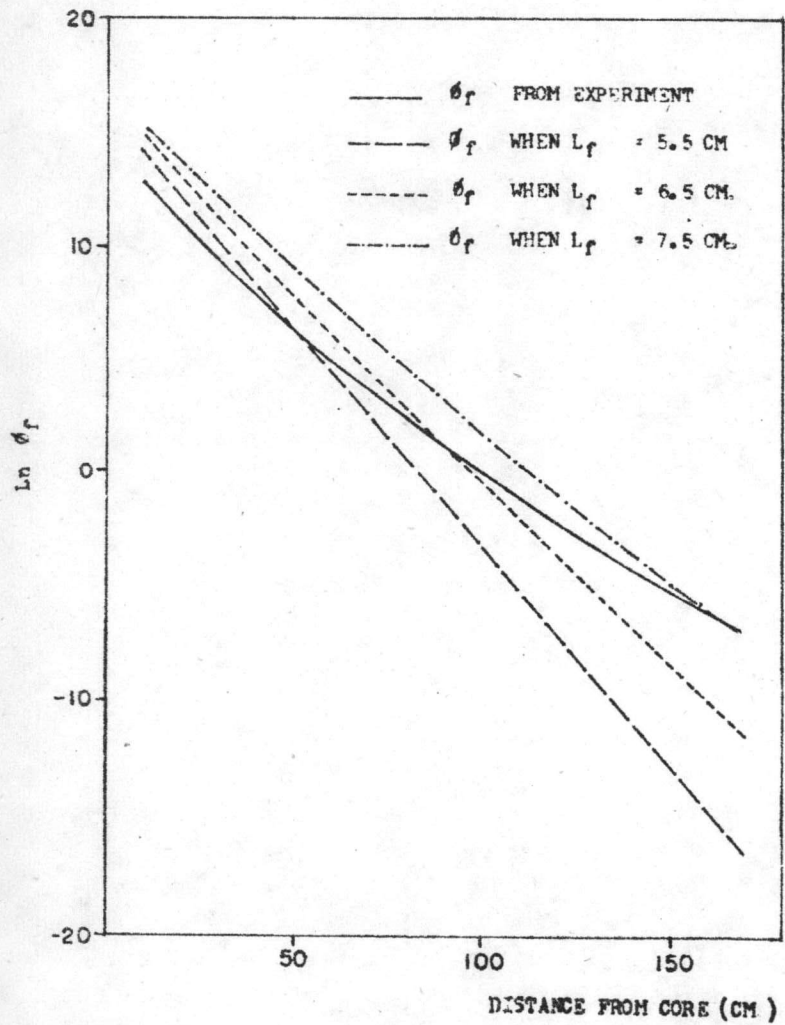
ระยะทาง (ซม.)	$\phi_f$
10	$3.0 \times 10^5$
20	$5.0 \times 10^4$
30	$9.8 \times 10^3$
40	$2.0 \times 10^3$
50	$4.1 \times 10^2$
60	$1.0 \times 10^2$
70	$3.0 \times 10^1$
80	$9.0 \times 10^0$
90	$3.0 \times 10^0$
100	$8.5 \times 10^{-1}$
110	$2.8 \times 10^{-1}$
120	$9.8 \times 10^{-2}$
130	$3.3 \times 10^{-2}$
140	$1.5 \times 10^{-2}$
150	$4.5 \times 10^{-3}$
160	$1.2 \times 10^{-3}$
170	$6.0 \times 10^{-4}$



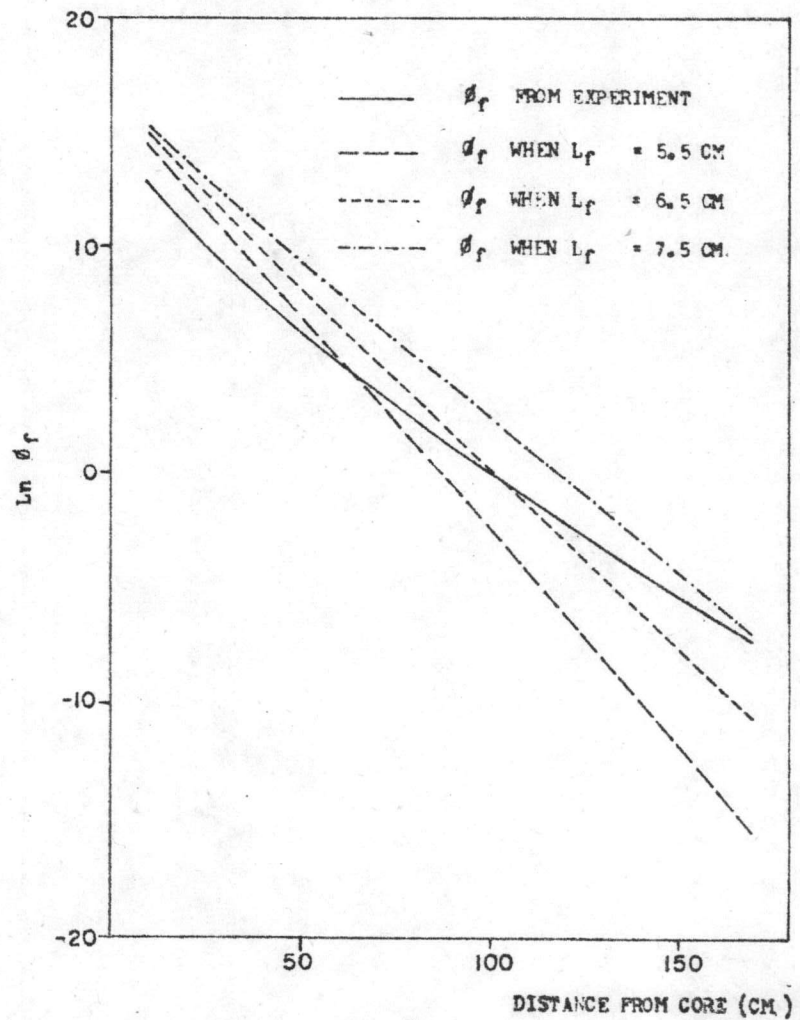
ตารางที่ 9 แสดงค่า  $\phi_f$  คำนวณโดยใช้ทฤษฎีทุกลุ่ม

ระยะทาง (ซม.)	$\phi_f(\infty_{-pl.})$	$\phi_f(sp.)$	$\phi_f(cy.)$
10	$2.1 \times 10^6$	$1.5 \times 10^6$	$1.7 \times 10^6$
20	$3.3 \times 10^5$	$1.9 \times 10^5$	$2.4 \times 10^5$
30	$5.4 \times 10^4$	$2.6 \times 10^4$	$3.5 \times 10^4$
40	$8.8 \times 10^3$	$3.6 \times 10^3$	$5.2 \times 10^3$
50	$1.4 \times 10^3$	$5.1 \times 10^2$	$7.8 \times 10^2$
60	$2.3 \times 10^2$	$7.2 \times 10^1$	$1.2 \times 10^2$
70	$3.8 \times 10^1$	$1.1 \times 10^1$	$1.8 \times 10^1$
80	$6.1 \times 10^0$	$1.6 \times 10^0$	$2.8 \times 10^0$
90	$9.9 \times 10^{-1}$	$2.3 \times 10^{-1}$	$4.4 \times 10^{-1}$
100	$1.6 \times 10^{-1}$	$3.5 \times 10^{-2}$	$6.8 \times 10^{-2}$
110	$2.6 \times 10^{-2}$	$5.2 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^{-2}$
120	$4.2 \times 10^{-3}$	$7.9 \times 10^{-4}$	$1.6 \times 10^{-3}$
130	$6.9 \times 10^{-4}$	$1.2 \times 10^{-4}$	$2.6 \times 10^{-4}$
140	$1.1 \times 10^{-4}$	$1.8 \times 10^{-5}$	$4.1 \times 10^{-5}$
150	$1.8 \times 10^{-5}$	$2.8 \times 10^{-6}$	$6.4 \times 10^{-6}$
160	$2.9 \times 10^{-6}$	$4.3 \times 10^{-7}$	$1.0 \times 10^{-6}$
170	$4.8 \times 10^{-7}$	$6.7 \times 10^{-8}$	$1.6 \times 10^{-7}$

รูปที่ 7 เปรียบเทียบ  $\phi_f$  จากการทดลองกับทฤษฎีทรงกลม



(SPHERICAL SOURCE)



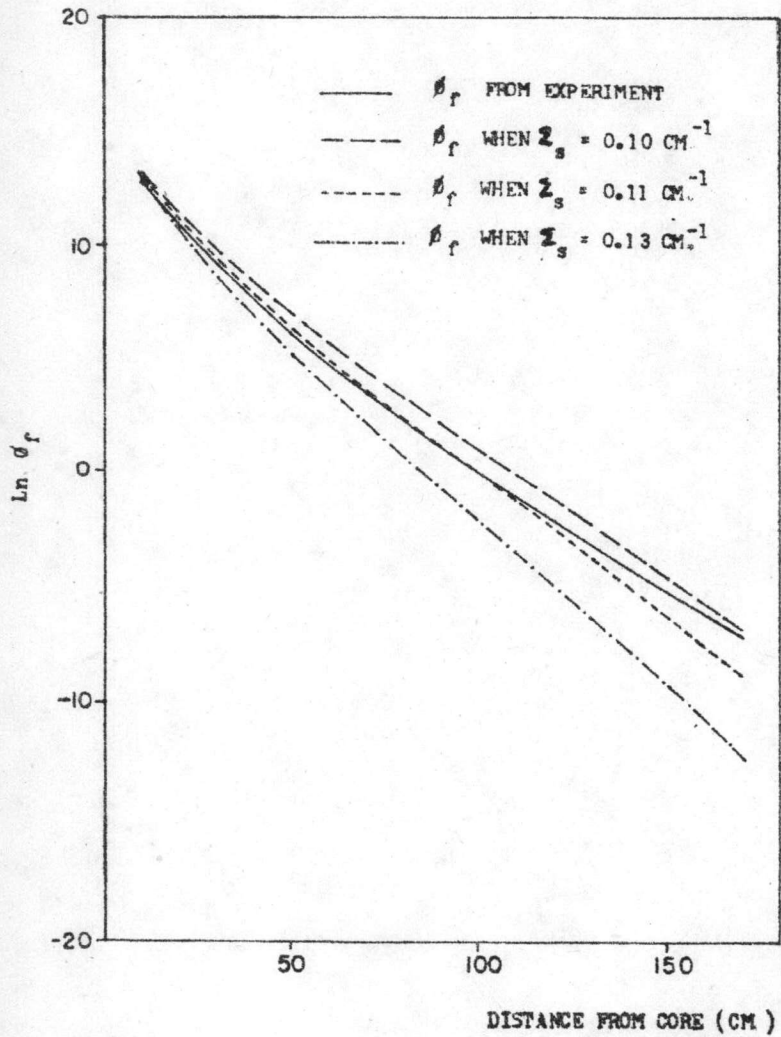
(CYLINDRICAL SOURCE)

ตารางที่ 10 แสดงค่า  $\phi_f$  จำนวนโดยไซทอญีเฟิสท์สแกตเตอร์ริง

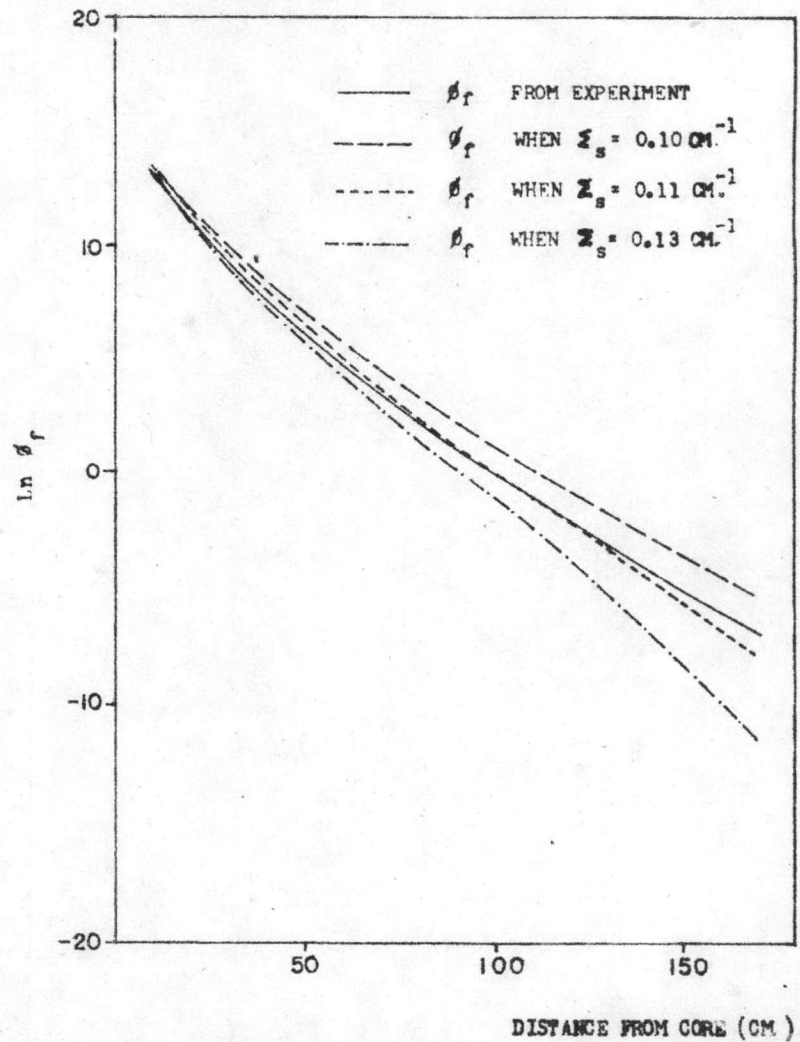
$$\Sigma_s = 0.11 \text{ ซม.}^{-1}$$

ระยะทาง (ซม.)	$\phi_f(\infty\text{-pl.})$	$\phi_f(\text{sp.})$	$\phi_f(\text{cy.})$
10	$2.8 \times 10^6$	$2.0 \times 10^6$	$2.3 \times 10^6$
20	$4.4 \times 10^5$	$2.5 \times 10^5$	$3.1 \times 10^5$
30	$8.3 \times 10^4$	$4.0 \times 10^4$	$5.4 \times 10^4$
40	$2.0 \times 10^4$	$8.2 \times 10^3$	$1.2 \times 10^4$
50	$5.3 \times 10^3$	$1.9 \times 10^3$	$2.9 \times 10^3$
60	$1.4 \times 10^3$	$4.4 \times 10^2$	$7.2 \times 10^2$
70	$3.7 \times 10^2$	$1.0 \times 10^2$	$1.8 \times 10^2$
80	$9.7 \times 10^1$	$2.5 \times 10^1$	$4.4 \times 10^1$
90	$2.5 \times 10^1$	$5.8 \times 10^0$	$1.1 \times 10^1$
100	$6.3 \times 10^0$	$1.4 \times 10^0$	$2.7 \times 10^0$
110	$1.6 \times 10^0$	$3.2 \times 10^{-1}$	$6.5 \times 10^{-1}$
120	$4.0 \times 10^{-1}$	$7.5 \times 10^{-2}$	$1.6 \times 10^{-1}$
130	$9.9 \times 10^{-2}$	$1.7 \times 10^{-2}$	$3.7 \times 10^{-2}$
140	$2.4 \times 10^{-2}$	$4.0 \times 10^{-3}$	$9.0 \times 10^{-3}$
150	$6.1 \times 10^{-3}$	$9.4 \times 10^{-4}$	$2.1 \times 10^{-3}$
160	$1.5 \times 10^{-3}$	$2.2 \times 10^{-4}$	$5.1 \times 10^{-4}$
170	$3.6 \times 10^{-4}$	$5.1 \times 10^{-5}$	$1.2 \times 10^{-4}$

รูปที่ 8 เปรียบเทียบ  $\phi_r$  จากการทดลองกับทฤษฎีเฟล็ดส์แอกเตอร์ริง



(SPHERICAL SOURCE)



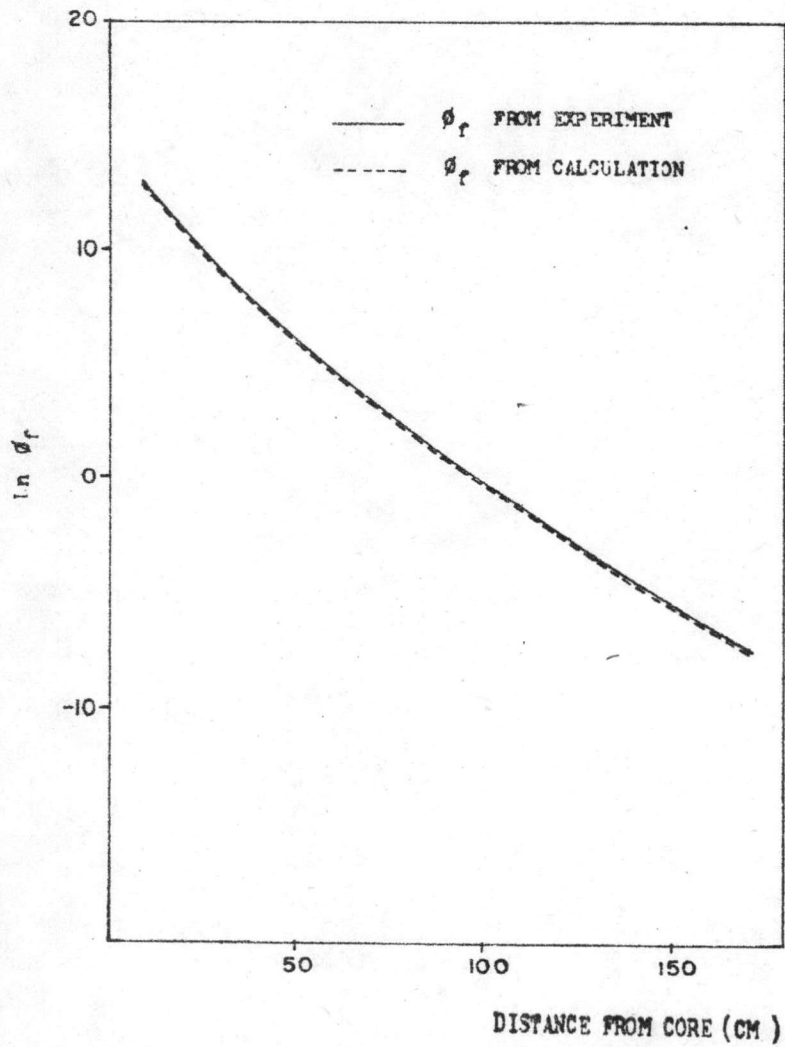
(CYLINDRICAL SOURCE)



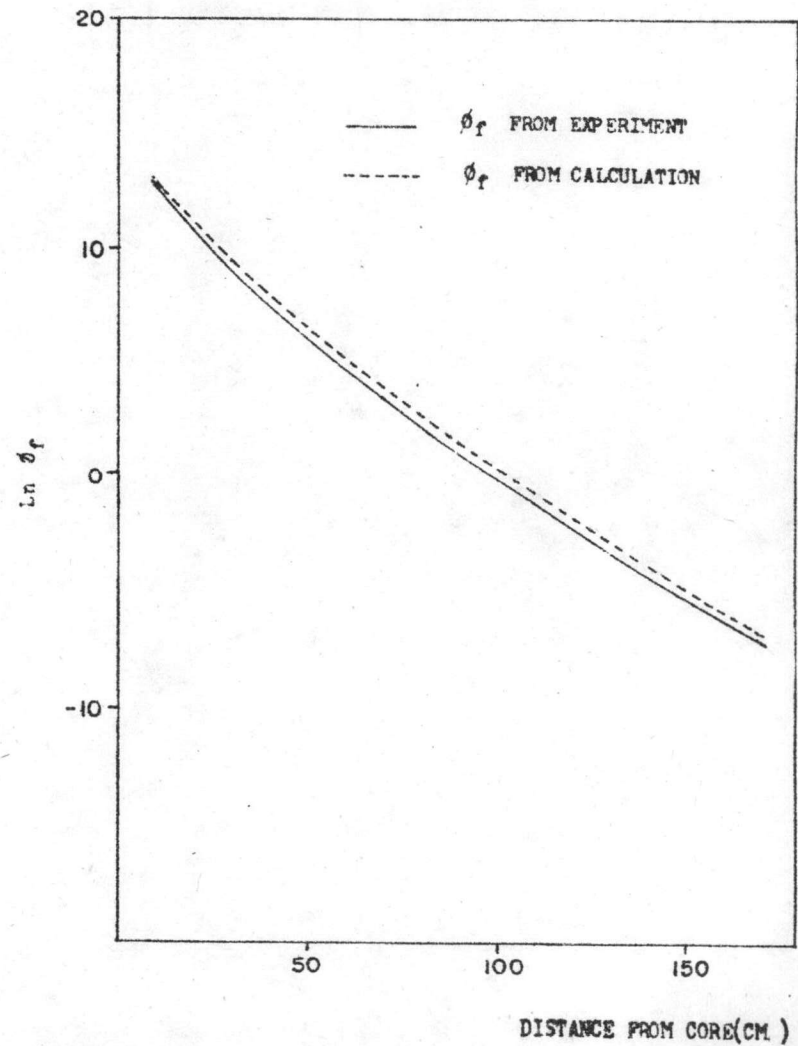
ตารางที่ 11 แสดงว่า  $\phi_f$  จำนวนจากสูตรที่ใช้เคอร์เนลจากทฤษฎีมัวร์

ระยะทาง (ซม.)	$\phi_f(\infty-pl.)$	$\phi_f (sp.)$	$\phi_f (cy.)$
10	$4.0 \times 10^5$	$2.9 \times 10^5$	$3.3 \times 10^5$
20	$7.0 \times 10^4$	$4.1 \times 10^4$	$5.1 \times 10^4$
30	$1.6 \times 10^4$	$7.4 \times 10^3$	$1.0 \times 10^4$
40	$3.9 \times 10^3$	$1.6 \times 10^3$	$2.3 \times 10^3$
50	$1.1 \times 10^3$	$3.8 \times 10^2$	$5.9 \times 10^2$
60	$3.1 \times 10^2$	$9.8 \times 10^1$	$1.6 \times 10^2$
70	$9.7 \times 10^1$	$2.7 \times 10^1$	$4.7 \times 10^1$
80	$3.1 \times 10^1$	$7.9 \times 10^0$	$1.4 \times 10^1$
90	$1.0 \times 10^1$	$2.4 \times 10^0$	$4.5 \times 10^0$
100	$3.6 \times 10^0$	$7.7 \times 10^{-1}$	$1.5 \times 10^0$
110	$1.2 \times 10^0$	$2.5 \times 10^{-1}$	$5.0 \times 10^{-1}$
120	$4.5 \times 10^{-1}$	$8.5 \times 10^{-2}$	$1.8 \times 10^{-1}$
130	$1.7 \times 10^{-1}$	$2.9 \times 10^{-2}$	$6.3 \times 10^{-2}$
140	$6.6 \times 10^{-2}$	$1.1 \times 10^{-2}$	$2.4 \times 10^{-2}$
150	$2.3 \times 10^{-2}$	$3.6 \times 10^{-3}$	$8.2 \times 10^{-3}$
160	$8.9 \times 10^{-3}$	$1.3 \times 10^{-3}$	$3.1 \times 10^{-3}$
170	$3.3 \times 10^{-3}$	$4.4 \times 10^{-4}$	$1.1 \times 10^{-3}$

รูปที่ 9 เปรียบเทียบ  $\phi_f$  จากการทดลองกับสูตรที่ใช้เคอร์เนลจากทฤษฎีรัว



(SPHERICAL SOURCE)



(CYLINDRICAL SOURCE)

ตารางที่ 12 แสดงค่า  $\sigma_s$  ที่วัดได้จาก BSR

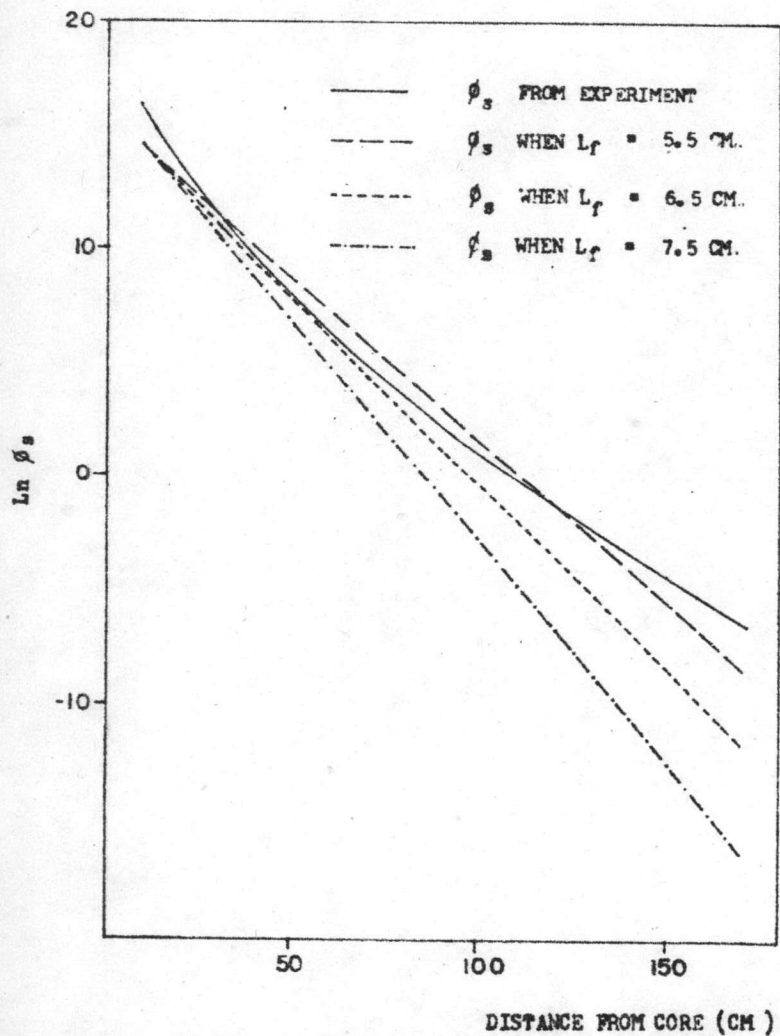
ระยะทาง (ซม.)	$\sigma_s$
10	$3.0 \times 10^7$
20	$5.5 \times 10^5$
30	$8.0 \times 10^4$
40	$1.2 \times 10^4$
50	$2.5 \times 10^3$
60	$6.0 \times 10^2$
70	$1.5 \times 10^2$
80	$3.8 \times 10^1$
90	$1.0 \times 10^1$
100	$3.0 \times 10^0$
110	$9.3 \times 10^{-1}$
120	$2.5 \times 10^{-1}$
130	$9.0 \times 10^{-2}$
140	$3.0 \times 10^{-2}$
150	$1.2 \times 10^{-2}$
160	$4.0 \times 10^{-3}$
170	$1.3 \times 10^{-3}$

ตารางที่ 13 แสดงค่า  $\sigma_s$  คำนวณโดยวิธีทฤษฎีทุกรูป

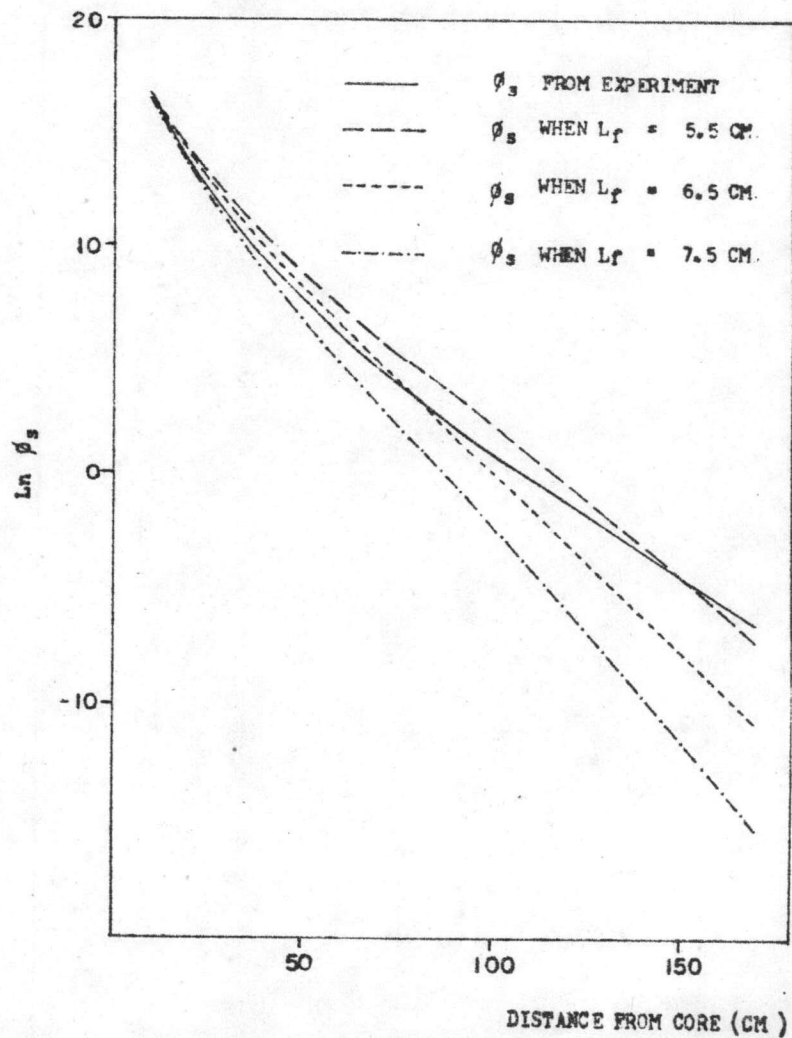
ระยะทาง (ซม.)	$\sigma_s$ ( $\infty$ -pl.)	$\sigma_s$ (sp.)	$\sigma_s$ (cy.)
10	$2.4 \times 10^6$	$1.8 \times 10^6$	$2.0 \times 10^6$
20	$4.3 \times 10^5$	$2.5 \times 10^5$	$3.1 \times 10^5$
30	$7.1 \times 10^4$	$3.4 \times 10^4$	$4.6 \times 10^4$
40	$1.1 \times 10^4$	$4.7 \times 10^3$	$6.8 \times 10^3$
50	$1.9 \times 10^3$	$6.7 \times 10^2$	$1.0 \times 10^3$
60	$3.0 \times 10^2$	$9.6 \times 10^1$	$1.6 \times 10^2$
70	$4.9 \times 10^1$	$1.4 \times 10^1$	$2.4 \times 10^1$
80	$8.0 \times 10^0$	$2.1 \times 10^0$	$3.7 \times 10^0$
90	$1.3 \times 10^0$	$3.1 \times 10^{-1}$	$5.7 \times 10^{-1}$
100	$2.1 \times 10^{-1}$	$4.6 \times 10^{-2}$	$8.9 \times 10^{-2}$
110	$3.4 \times 10^{-2}$	$6.0 \times 10^{-3}$	$1.4 \times 10^{-2}$
120	$5.6 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^{-3}$	$2.2 \times 10^{-3}$
130	$9.0 \times 10^{-4}$	$1.6 \times 10^{-4}$	$3.4 \times 10^{-4}$
140	$1.5 \times 10^{-4}$	$2.4 \times 10^{-5}$	$5.3 \times 10^{-5}$
150	$2.4 \times 10^{-5}$	$3.7 \times 10^{-6}$	$8.4 \times 10^{-6}$
160	$3.9 \times 10^{-6}$	$5.7 \times 10^{-7}$	$1.3 \times 10^{-6}$
170	$6.3 \times 10^{-7}$	$8.8 \times 10^{-8}$	$2.1 \times 10^{-7}$



รูปที่ 10 เปรียบเทียบ  $\phi_s$  จากการทดลองกับทฤษฎีทุกรูป



(SPHERICAL SOURCE)



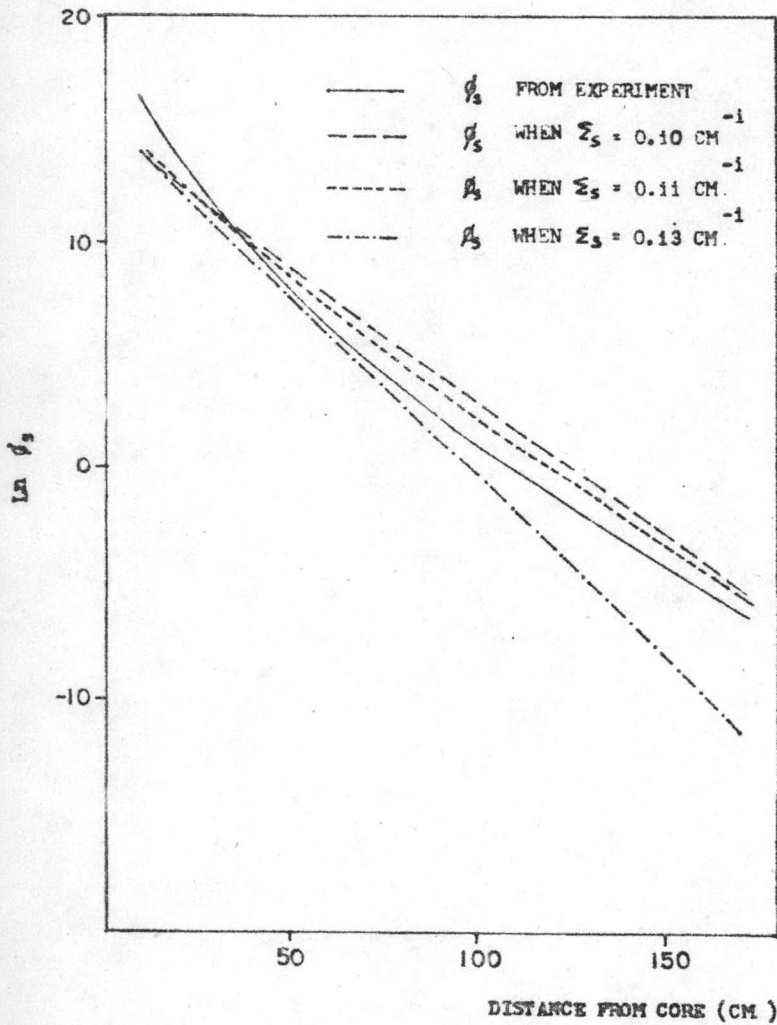
(CYLINDRICAL SOURCE)

ตารางที่ 14 แสดงค่า  $\phi_s$  จำนวนโดยไซโททฤษฎี เฟิสต์สแอกเตอริง

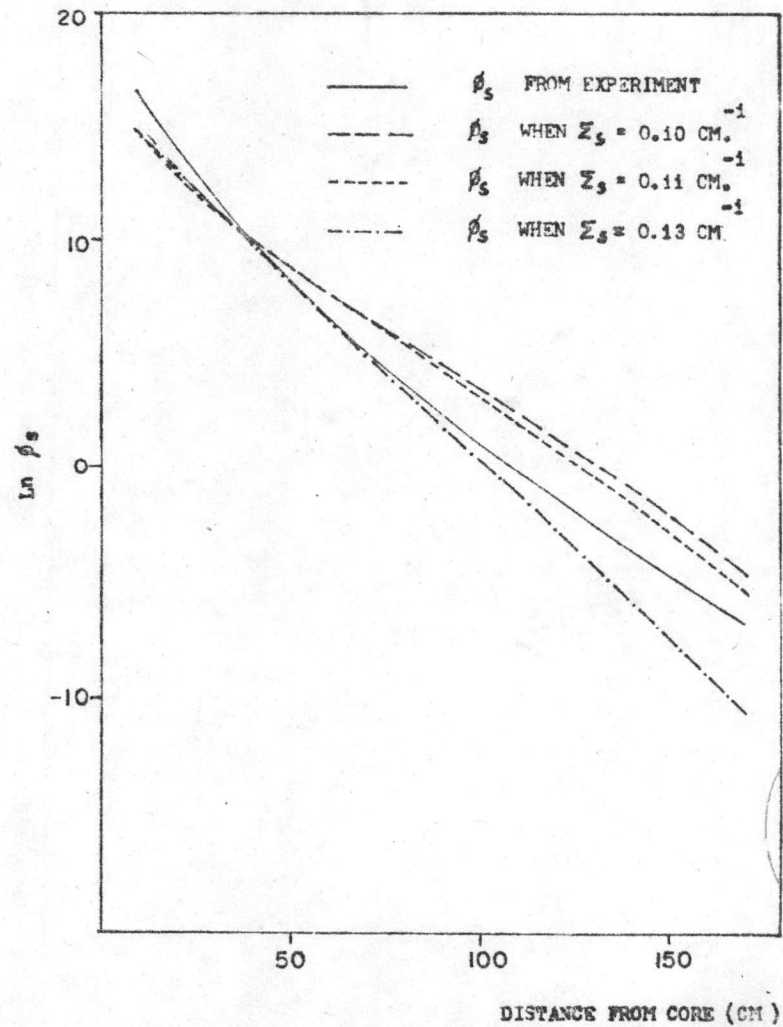
$$\Sigma_s = 0.11 \text{ ชม}^{-1}$$

ระยะทาง (ชม.)	$\phi_s$ (๗-pl.)	$\phi_s$ (sp.)	$\phi_s$ (cy.)
10	$2.8 \times 10^6$	$2.1 \times 10^6$	$2.3 \times 10^6$
20	$5.0 \times 10^5$	$2.9 \times 10^5$	$3.6 \times 10^5$
30	$1.3 \times 10^5$	$6.5 \times 10^4$	$8.7 \times 10^4$
40	$4.6 \times 10^4$	$1.9 \times 10^4$	$2.7 \times 10^4$
50	$1.6 \times 10^4$	$5.8 \times 10^3$	$8.9 \times 10^3$
60	$5.8 \times 10^3$	$1.8 \times 10^3$	$3.0 \times 10^3$
70	$2.0 \times 10^3$	$5.7 \times 10^2$	$9.7 \times 10^2$
80	$6.8 \times 10^2$	$1.7 \times 10^2$	$3.1 \times 10^2$
90	$2.3 \times 10^2$	$5.4 \times 10^1$	$1.0 \times 10^2$
100	$7.6 \times 10^1$	$1.6 \times 10^1$	$3.2 \times 10^1$
110	$2.5 \times 10^1$	$5.1 \times 10^0$	$1.0 \times 10^1$
120	$8.3 \times 10^0$	$1.5 \times 10^0$	$3.2 \times 10^0$
130	$2.7 \times 10^0$	$4.7 \times 10^{-1}$	$1.0 \times 10^0$
140	$8.8 \times 10^{-1}$	$1.4 \times 10^{-1}$	$3.2 \times 10^{-1}$
150	$2.8 \times 10^{-1}$	$4.4 \times 10^{-2}$	$1.0 \times 10^{-1}$
160	$9.1 \times 10^{-2}$	$1.3 \times 10^{-2}$	$3.1 \times 10^{-2}$
170	$2.9 \times 10^{-2}$	$4.1 \times 10^{-3}$	$9.8 \times 10^{-3}$

รูปที่ 11 เปรียบเทียบ  $\phi_s$  จากการทดลองกับทฤษฎีโพสท์สแอกเตอร์ริง



(SPHERICAL SOURCE)



(CYLINDRICAL SOURCE)



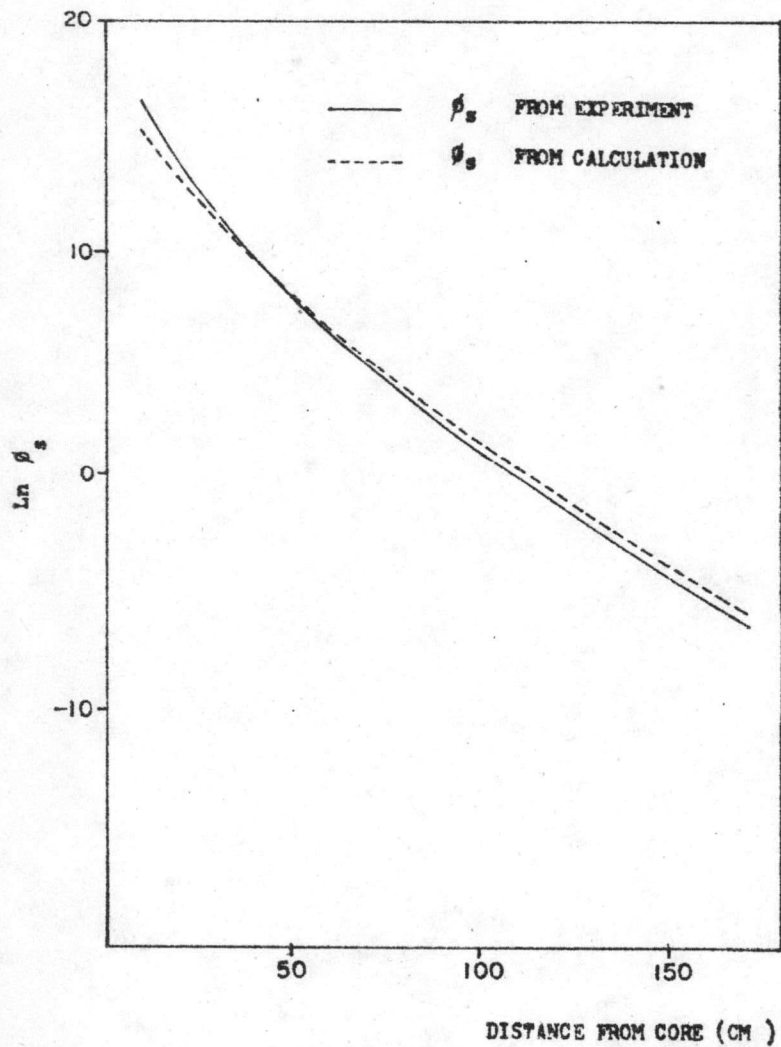
ตารางที่ 15

แสดงค่า  $\phi_S$  คำนวณจากสูตร (2.43) โดยไซโทพลาสมีรีมูล

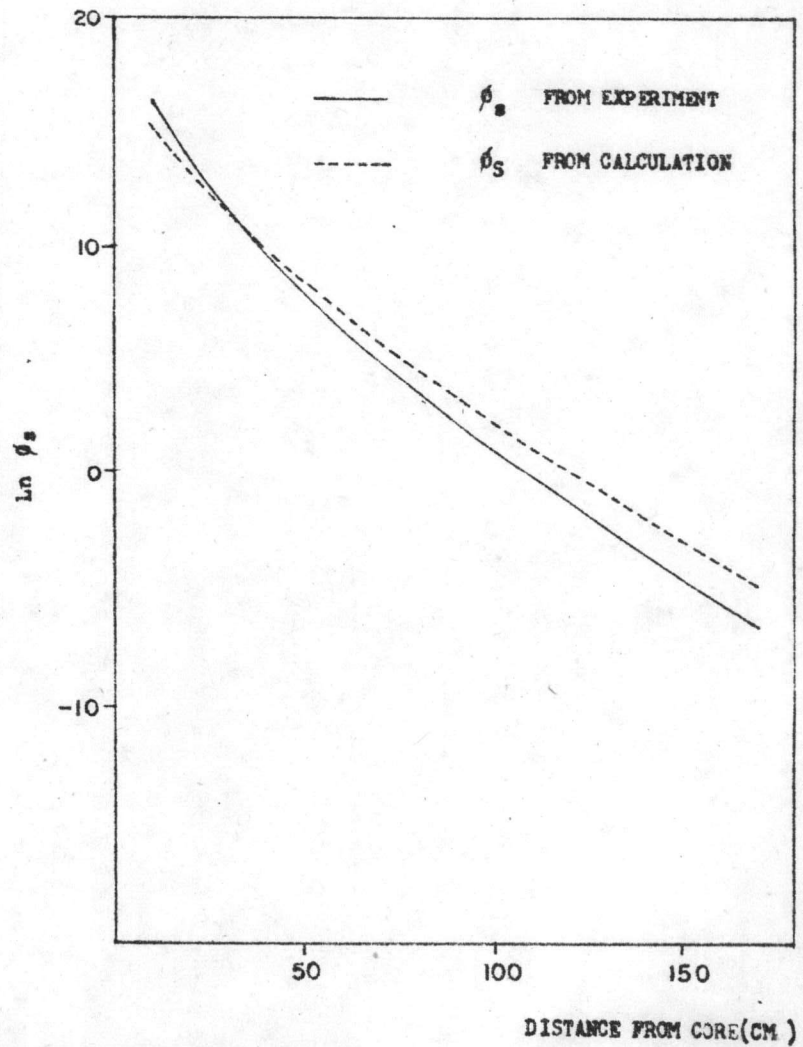
ระยะทาง (ซม.)	$\Sigma_r$ (ซม. <sup>-1</sup> )	$\phi_S$ ( $\infty$ -pl.)	$\phi_S$ (sp.)	$\phi_S$ (cy.)
10	0.16	$4.2 \times 10^6$	$3.1 \times 10^6$	$3.5 \times 10^6$
20	0.16	$7.4 \times 10^5$	$4.3 \times 10^5$	$5.4 \times 10^5$
30	0.14	$1.4 \times 10^5$	$6.6 \times 10^4$	$8.8 \times 10^4$
40	0.13	$3.1 \times 10^4$	$1.3 \times 10^4$	$1.8 \times 10^4$
50	0.13	$7.9 \times 10^3$	$2.8 \times 10^3$	$4.3 \times 10^3$
60	0.12	$2.2 \times 10^3$	$6.8 \times 10^2$	$1.1 \times 10^3$
70	0.12	$6.4 \times 10^2$	$1.8 \times 10^2$	$3.1 \times 10^2$
80	0.11	$1.9 \times 10^2$	$5.0 \times 10^1$	$8.9 \times 10^1$
90	0.11	$6.2 \times 10^1$	$1.4 \times 10^1$	$2.7 \times 10^1$
100	0.10	$2.1 \times 10^1$	$4.5 \times 10^0$	$8.8 \times 10^0$
110	0.10	$7.1 \times 10^0$	$1.4 \times 10^0$	$2.9 \times 10^0$
120	0.10	$2.5 \times 10^0$	$4.7 \times 10^{-1}$	$9.8 \times 10^{-1}$
130	0.10	$8.8 \times 10^{-1}$	$1.5 \times 10^{-1}$	$3.3 \times 10^{-1}$
140	0.10	$3.6 \times 10^{-1}$	$5.9 \times 10^{-2}$	$1.3 \times 10^{-1}$
150	0.10	$1.3 \times 10^{-1}$	$2.0 \times 10^{-2}$	$4.5 \times 10^{-2}$
160	0.10	$4.9 \times 10^{-2}$	$7.3 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-2}$
170	0.10	$1.7 \times 10^{-2}$	$2.4 \times 10^{-3}$	$9.8 \times 10^{-3}$



รูปที่ 12 เปรียบเทียบ  $\phi_s$  จากการทดลองกับสูตร (2.43) โดยใช้ ทฤษฎีรั่ววัด



(SPHERICAL SOURCE)

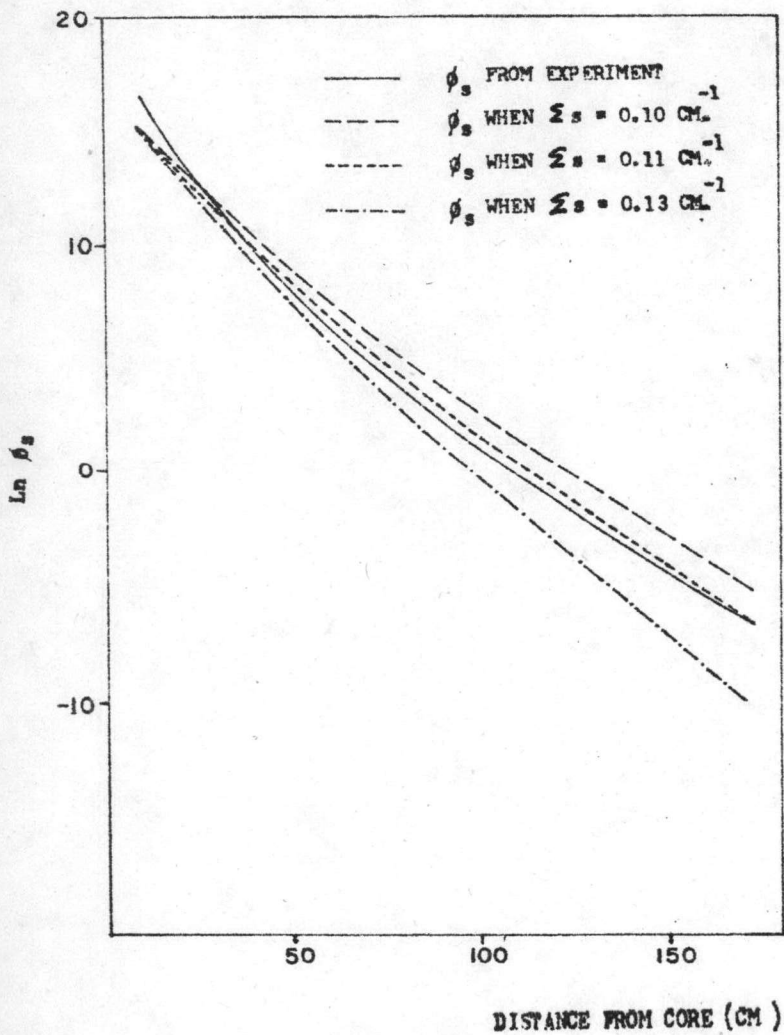


(CYLINDRICAL SOURCE)

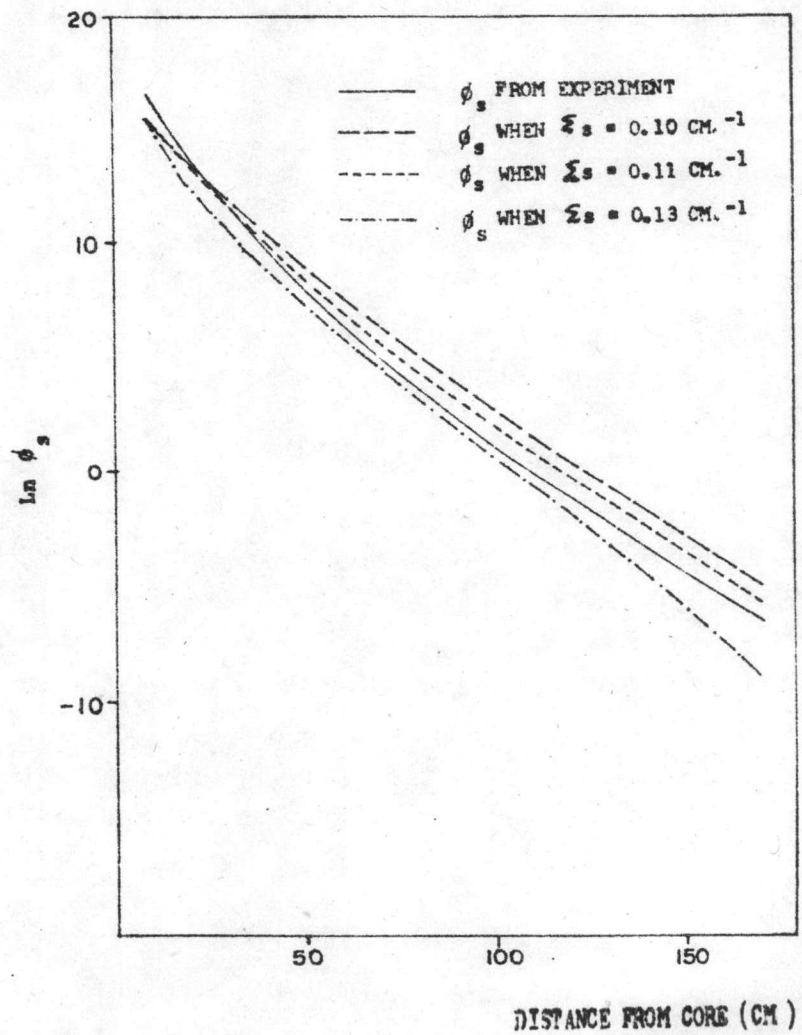
ตารางที่ 16 แสดงค่า  $\phi_s$  คำนวณจากสูตร (2.43) โดยใช้  $\Sigma_r$  จากทฤษฎีเฟสสแกลตเตอร์ริง

ระยะทาง (ซม.)	$\Sigma_r(\text{ซม.}^{-1})$	$\phi_s (\infty\text{-pl.})$	$\phi_s (\text{sp.})$	$\phi_s (\text{cy.})$
10	0.15	$4.8 \times 10^6$	$3.5 \times 10^6$	$4.0 \times 10^6$
20	0.15	$9.8 \times 10^5$	$5.7 \times 10^5$	$7.1 \times 10^5$
30	0.14	$2.0 \times 10^5$	$9.5 \times 10^4$	$1.3 \times 10^5$
40	0.13	$4.7 \times 10^4$	$1.9 \times 10^4$	$2.8 \times 10^4$
50	0.13	$1.2 \times 10^4$	$4.5 \times 10^3$	$6.9 \times 10^3$
60	0.13	$3.5 \times 10^3$	$1.1 \times 10^3$	$1.8 \times 10^3$
70	0.12	$9.6 \times 10^2$	$2.7 \times 10^2$	$4.7 \times 10^2$
80	0.12	$2.8 \times 10^2$	$7.3 \times 10^1$	$1.3 \times 10^2$
90	0.12	$8.4 \times 10^1$	$1.9 \times 10^1$	$3.7 \times 10^1$
100	0.12	$2.5 \times 10^1$	$5.5 \times 10^0$	$1.1 \times 10^1$
110	0.12	$7.6 \times 10^0$	$1.5 \times 10^0$	$3.0 \times 10^0$
120	0.12	$2.3 \times 10^0$	$4.3 \times 10^{-1}$	$8.9 \times 10^{-1}$
130	0.12	$7.1 \times 10^{-1}$	$1.2 \times 10^{-1}$	$2.6 \times 10^{-1}$
140	0.12	$3.6 \times 10^{-2}$	$3.6 \times 10^{-2}$	$7.9 \times 10^{-2}$
150	0.12	$3.2 \times 10^{-3}$	$1.1 \times 10^{-2}$	$2.4 \times 10^{-2}$
160	0.12	$2.2 \times 10^{-3}$	$3.2 \times 10^{-3}$	$7.5 \times 10^{-3}$
170	0.12	$6.8 \times 10^{-4}$	$9.6 \times 10^{-4}$	$2.3 \times 10^{-3}$

รูปที่ 13 เปรียบเทียบ  $\phi_s$  จากการทดลองกับสูตร (2.43) โดยใช้  $\Sigma_r$  จากทฤษฎีเส้นตรงแบบทอริง



(SPHERICAL SOURCE)



(CYLINDRICAL SOURCE)