

Для расчета длины пробега используется

$$\Sigma(E) = \Sigma_{\text{фото}}(E) + \Sigma_{\text{комpton}}(E) + \Sigma(E)_{\text{ораз. пар.}}$$

**Сечения взаимодействий фотонов для алюминия, железа свинца и воздуха**

Энергия фотонов, МэВ	Сечения взаимодействия фотонов ( $\text{см}^2/\text{г}$ )					
	Комптоновского рассеяния $\Sigma_{\text{комpton}}(E)$		Фотоэффекта $\Sigma_{\text{фото}}(E)$		Образования электронно-позитронной пары $\Sigma(E)_{\text{ораз. пар.}}$	
	Fe	Al	Fe	Al	Fe	Al
0.008	0.181	0.187	315	49.1	0.0	0.0
0.01	0.180	0.186	169.	25.7	0.0	0.0
0.015	0.177	0.183	54.	7.52	0.0	0.0
0.02	0.174	0.179	24.3	3.06	0.0	0.0
0.03	0.167	0.173	7.73	0.826	0.0	0.0
0.04	0.162	0.168	3.32	0.324	0.0	0.0
0.05	0.157	0.163	1.68	0.157	0.0	0.0
0.06	0.153	0.158	0.960	0.0875	0.0	0.0
0.08	0.144	0. 150	0.404	0.0348	0.0	0.0
0.1	0.138	0.143	0.204	0.0170	0.0	0.0
0.15	0.124	0.129	0.0591	0.00469	0.0	0.0
0.2	0.114	0.118	0.0245	0.00193	0.0	0.0
0.3	0.0991	0.102	0.00722	0.000551	0.0	0.0
0.4	0.0887	0.092	0.00327	0.000228	0.0	0.0
0.5	0.0811	0.0893	0.00181	0.000114	0.0	0.0
0.6	0.0749	0.0777	0.00115	0.0000672	0.0	0.0
0.8	0.0659	0.0681	0.000582	0.0000312	0.0	0.0
1.0	0.0592	0.0614	0.000354	0.0000109	0.0	0.0
1.5	0.0481	0.0498	0.000162	0.000004	0.000345	0.000167
2.0	0.0410	0.0424	0.000100	0.0000001	0.00133	0.00067
3.0	0.0322	0.0335	0.00054	0.000000	0.00371	0.00191

Энергия фотонов, МэВ	Эффективные сечения взаимодействия ( $\text{см}^2/\text{г}$ )					
	Комптоновского рассеяния		Фотоэффекта		Образования электронно-позитронной пары	
	Свинец	Воздух	Свинец	Воздух	Свинец	Воздух
0.02	0.147	0.186	83.1	0.497	0.0	0.0
0.03	0.142	0.180	28.5	0.131	0.0	0.0
0.04	0.138	0.174	13.2	0.0508	0.0	0.0
0.05	0.134	0.169	7.21	0.0245	0.0	0.0

0.06	0.130	0.164	4.39	0.0135	0.0	0.0
0.08	0.123	0.156	1.97	0.00529	0.0	0.0
0.1	0.117	0.148	5.23	0.00254	0.0	0.0
0.15	0.106	0.123	1.8	0.000278	0.0	0.0
0.2	0.0968	0.122	0.843	0.000278	0.0	0.0
0.3	0.0843	0.106	0.289	0.0000762	0.0	0.0
0.4	0.0756	0.0953	0.141	0.0000098	0.0	0.0
0.5	0.0689	0.0868	0.0823	0.0000051	0.0	0.0
0.6	0.0637	0.0803	0.0538	0.0000031	0.0	0.0
0.8	0.0561	0.0705	0.0285	0.0000015	0.0	0.0
1.0	0.0503	0.0636	0.0180	0.0000009	0.0	0.0
1.5	0.0410	0.0515	0.00858	0.0000004	0.00159	0.0000968
2.0	0.0349	0.0438	0.00523	0.0000003	0.005	0.000387
3.0	0.0274	0.0346	0.00282	0.0000001	0.0115	0.00112