

آب در جو و سطح زمین

حجم آب ی که در سطح زمین (اصولن اقیانوسها) هست (10^{18} m^3) است. این را میشود چنین تخمین زد که شعاع زمین (6400 km) است، میانگین عمق اقیانوسها چند [1] کیلومتر است، و بیشتر سطح زمین از آب پوشیده شده. به این ترتیب، و با استفاده از این که چگالی ی آب (10^3 kg m^{-3}) است، جرم آب ی که در سطح زمین هست (10^{21} kg) میشود. حجم مئتر جو (یعنی حجم جو اگر دما و فشار همه ی آن شبیه دما و فشار جو در سطح زمین شود)، چند-برابر حجم اقیانوسها میشود: مساحتها (ی جو و اقیانوسها) از یک مرتبه اند، و کلفتی ی مئتر جو حدودن (10 km) است: چند برابر میانگین عمق اقیانوسها. کسر ملی (و در نتیجه کسر حجمی) ی بخار- آب در جو چند-هزارم است. پس حجم بخار- آب ی که در جو هست 0.01 برابر حجم اقیانوسها است: حجم بخار- آب ی که در جو هست (10^{16} m^3) است. البته چگالی ی بخار- آب (در فشار- و- دماها ی معمول) 0.001 برابر چگالی ی آب است. پس جرم آب ی که در جو هست 10^{-5} برابر جرم آب ی ست که در اقیانوسها ست. جرم آب ی که در جو هست (10^{16} kg) است.

[1] چند یعنی نیم-مرتبه ی بزرگی (سه، پی، رادیکال-ده، ...). مجذور چند میشود ده.