

موج‌ها یِ یک‌سویه

در محیط‌ها یِ هم‌سان‌گرد، سرعت - انتشار - موج در همه یِ جهت‌ها یک‌سان است. یک مدل - مکانیکی یِ یک‌بُعدی ساخته اند که در آن موج فقط در یک جهت منتشر می‌شود. این مدل شامل - تعداد یِ اهرم است که بالا یِ هراهرم یک شیراست که از آن روی اهرم آب می‌ریزد. اگر شیر به چپ یا راست برود، جریان - آب یِ که بر اهرم می‌ریزد اهرم را به چپ یا راست کج می‌کند. جابه‌جاشدن - هراهرم به شیر - بعدی یک ضربه می‌زند و جایی آن را چنان تعیین می‌کند که اگر اهرم به چپ کج شده باشد، شیر - بعدی چنان قرار می‌گیرد که اهرم - بعدی به راست کج شود. به این ترتیب، اگر به خاطر - افت‌وخیزی (که همیشه هست) مثلن اهرم - اول به چپ کج شود اهرم - دوم به راست کج می‌شود، اهرم - سه‌وم به چپ، و به همین ترتیب. اهرم - آخر هم به همین شکل جایی شیر - اول را تعیین می‌کند. چون هراهرم بر جایی شیر - بعدی اثر می‌کند (و نه جایی شیر - قبلی) افت‌وخیز فقط در یک جهت منتشر می‌شود. اگر تعداد - اهرم‌ها زوج باشد، پس از مدت یِ سیستم به یک حالت - تعادل می‌رسد که در آن اهرم‌ها یک در میان به چپ و راست کج شده اند. اما وقت یِ تعداد - اهرم‌ها فرد باشد چنان حالت یِ ممکن نیست. در این وضعیت موج یِ که مثلن از اهرم - اول شروع شده، وقت یِ دوباره به اهرم - اول می‌رسد جهت - آن را عوض می‌کند و به این ترتیب در ادامه جهت - همه یِ اهرم‌ها به ترتیب عوض می‌شود و این کار تکرار می‌شود [1].

[1] Physical Review **E78** 066604