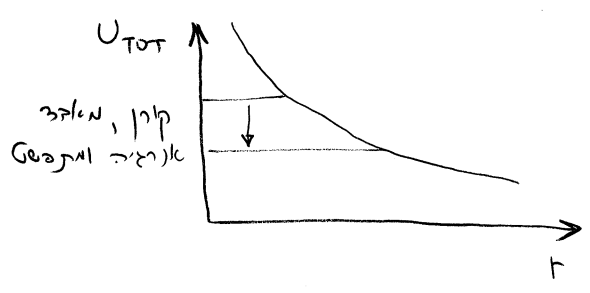


1

בואו נבדוק קהילתה של מצוק צליל $\lambda < 4\pi$ היא לא יציבה

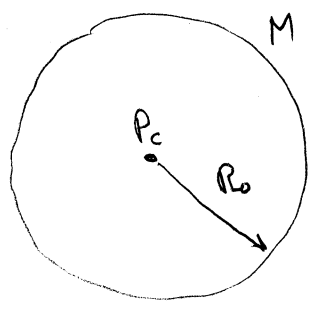
מקדמה בתנו אחר הצננה הכוחות שיש להזיז את הניצבא בסוף משך הניבוסס. ומא
 תנועה (כי התנו $\frac{dz}{dt} = 0$ ואם $\frac{d^2z}{dt^2} < 0$)

במקרה כזה בתנו של $\lambda < 4\pi$ אנר שהאנרגיה הכוללת של הכובד חוזרת יחסית ∞ .



המסמלת היא שכוב כזה המתחל בשילוי מספר
 יכח לקרון אט אט ובצורה קוויסטטרית קהילת
 על שיגע חטק-סוד.

אולם, צליל $\lambda < 4\pi$ הוא יציב יותר בנתיב
 סקלת זמן קצרות אם אם קטל צלילים שהכוב
 יקרון ומפסס קטל ∞ . כפי קטלר באר יסתם על כפוי-יג על התפלגות
 רצינית פספי (ח.ס). אם היסה הכוללת היא M, היתר בהכח יהיה:



$$P_c = \alpha \frac{GM^2}{R^4}$$

α כמובן תלוי בהתפלגות המסביתת
 החומר, אולם קרבו אלנו למש השגוי.

כסת נפולר אר הכובד בצורה הומולוגית, צהינו לשמחת אל
 התפלגות היחסית

$$\left(\int_0^{R_0} 4\pi r^2 \rho_0 dr = \int_0^{R_1} 4\pi r^2 \rho_1 dr \right)$$

זדני פ

במקרה כזה, תחת החש הנחו כבי אשמוח על המסכת בסוף משך הניבוסס הינו:

$$P_{c,1, E_q} = \alpha \frac{GM^2}{R_1} = P_{c,0} \frac{R_0^4}{R_1^4}$$

שמיה על שילוי משך הניבוסס

אלמ הפוט הצטפה היא מחיה ונתר יגל בצורה אוביגלית

(2)

$$P_{c, L, Ad} = P_{c, 0} \left(\frac{A}{P_0} \right)^\alpha = P_{c, 0} \left(\frac{R_0}{R_1} \right)^{3\alpha}$$

אביאוגט
 \uparrow
 $\rightarrow \alpha R^{-3}$

כדי שהמערכת תהיה יציבה, צריך ש- $P_{c, 0, ad} > P_{c, 0, eq}$
 וכל העצמי של $P_{c, 0}$ צחולם אור הכולל תהיה קטנה.

כלומר, תנאי יציבות הוא:

$$\left(\frac{R_0}{R_1} \right)^{3\alpha} > \left(\frac{R_0}{R_1} \right)^4$$

$$(R_1 < R_0) \rightarrow 3\alpha > 4 \rightarrow \alpha > \frac{4}{3}$$

דברנו שאם $\alpha < \frac{4}{3}$, הפיכת "צחים" של הקורט של ישרו אור החלקי דומה
 קפאת ממה שצחום כדי קסמוה א המערכת זשיליו נשק החלטה ורק היא
 תנצת אהתכוור אור, זה ישרו אור אור הקצה ומהערכת קצחים.

אם היינו מנסים אור המערכת, החלק במרכז היה שזא יתר ממה שצבין קטיליו
 אשק, והמערכת הייתה מתפזרת באופן בינוני.