

همچنین بر این وابسته به پارامترهای فیزیکی شاره با تغییر آنه
تغییر میکنند مثلا با تغییر دما.

اگرچه این نیروها در بر پستون سزک به ترتیب تبدیل شود، دماهای آن به
حدیته بالا فواید رفت

تخمین نبرد $F \approx 2 N = \underbrace{(P - P_A)}_{p^*} A$

$$p^* \approx 2 \times 10^4 \text{ N/m}^2$$

$$F u_p \Delta t = \Delta m c_p \Delta T$$

$$c_p \approx 4 \frac{\text{J}}{\text{g K}}$$

$$p^* A u_p = \frac{\Delta m}{\Delta t} c_p \Delta T$$

$$p^* Q = P Q c_p \Delta T$$

$$c_p \rho = 4 \frac{\text{J}}{\text{g K}} \cdot \frac{1 \text{ gr}}{\text{ml}}$$

$$\Delta T = \frac{p^*}{\rho c_p} = \frac{2 \times 10^4 \text{ N/m}^2}{4 \times 10^6 \frac{\text{J}}{\text{K} \cdot \text{m}^3}}$$

$$= 4 \frac{\text{J}}{\text{K} \cdot \text{ml}}$$

$$\Delta T = 0.5 \times 10^{-2} \text{ K}$$

$$\underline{1 \text{ ml} = 10^{-6} \text{ m}^3}$$

تازه این مقدار تخمین بالا است. پس فرض دماهای ثابت در حدیته را
سائل فرض واقع بینانه است.

البته باید توجه کرد اگر چه حقیقی برای مقدار ریزش تغییر دما، تغییر حدیته این نمی کند

گزارش که به دو حالت بسته دارد، هر مثال
 کیفیت هر دو برای هر دو افزایش را

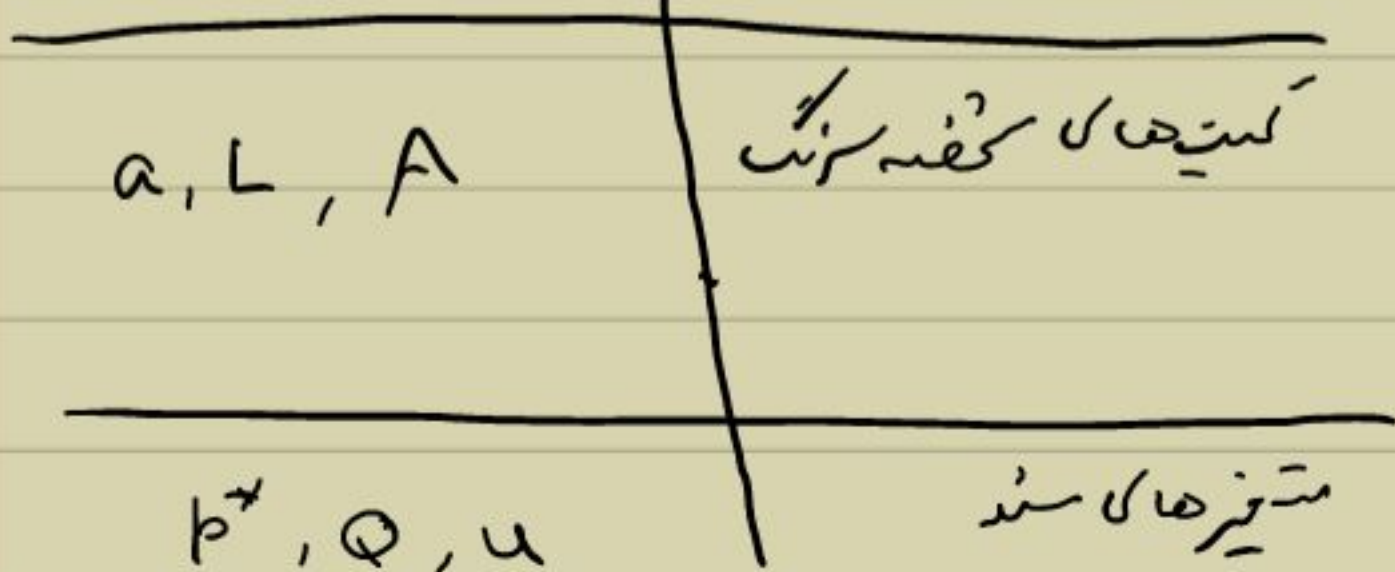
مصادرات به دو بعد و حیوانات ابعاد:

دریم که امتداد آب و هر دو مقدار کیفیت کی گفته آنجا
 مانند تراکم نیروی و حقایق است. پس اگر ما بترسیم مصادرات
 حاکم بر رفت و آمده را بر حسب کیفیت کی به دو بعد بترسیم مصادرات
 به شکل عمودی برای هر دو قابل استناد است

در هر دو سند رنگ با دو کیفیت M و Q که به دو بعد بردن
 است نسیم

مضامین سوال این سند این باشد که هم رابطه ای
 میان P^x و Q و نیز فرجه آب Q وجود دارد
 و اقترها کی این سند دو گروه نسیم کی شوند

کیته های گفته شده $(P, \gamma, \beta, u_s = (PM))$



بعضی از کمیت‌ها را مستقیماً با درشتن بقیه سافت.

سؤال شد رابطه بین p^* و Q است. با کمک این دو متغیر استفاده از کمیت‌های دیگر یک نسبت بدون بعدی داریم

$$[P^*] = ML^{-1}T^{-2}$$

$$[Q] = L^3T^{-1}$$

نسبت جرم دار در طول احتیاج داریم

$$[P^*] = [P^*] [a^\alpha] [Q^\beta]$$

$$ML^{-1}T^{-2} = M^\alpha L^{-3\alpha} L^\beta L^{3\beta} T^{-\beta}$$

$$\alpha = 2, \beta = 1, \gamma = -4$$

$$p^* a^4 / \rho Q^2$$

به این شکل

$$\frac{p^* a^4}{\rho Q^2} = f \left\{ M, Re, \frac{a}{L} \right\}$$

سیرد یا اثرهای بدون بعد به سبب هم پیچیده اگر دلی دلی نیز در دگر

درصدا باشند. همین الان هم زیاد داریم

به طر، مثال سفتات نزن احمی نژاد ربراک همین بنا و دره ایم

یا امثال ایند بهر آن بان راندت کجای آب تغییر دار دهم در نژاد

پس کتی تراکم پذیری بنا بر شرط (۱۲) است
 این کتی در عدد ماسخ (۱۲) دارد سکوته است. پس M را
 مرتزان از کتیها است راست حذف کرد.

نتیجه دینامیک

درستی که در مقیاسها مقادیر هستند ولی کتیها که بدون
 بعد آنها نیک است راست به دینامیک مینامند.

چنین کتیها با وجود تفاوت بی در مقیاسها با یکدیگر
 بی برای جریان دارند (به شرط شرط ریاضیاتی) که
 Uniqueness theorem است.

حل کتیها برای تراکم پذیر و سکوته با داشتن تابع f است.

streamline

* خط جریان

خطوطی که در آنها نقاط مضرب میان حرکت با هم هستند

$$\underline{u} \times \underline{ds} = 0$$

2D:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{v}{u}$$

3D:

$$\frac{dx}{u} = \frac{dy}{v} = \frac{dz}{w}$$

Path line

خط مسیر

بهره‌رسانی حرکت ذرات در لحظه

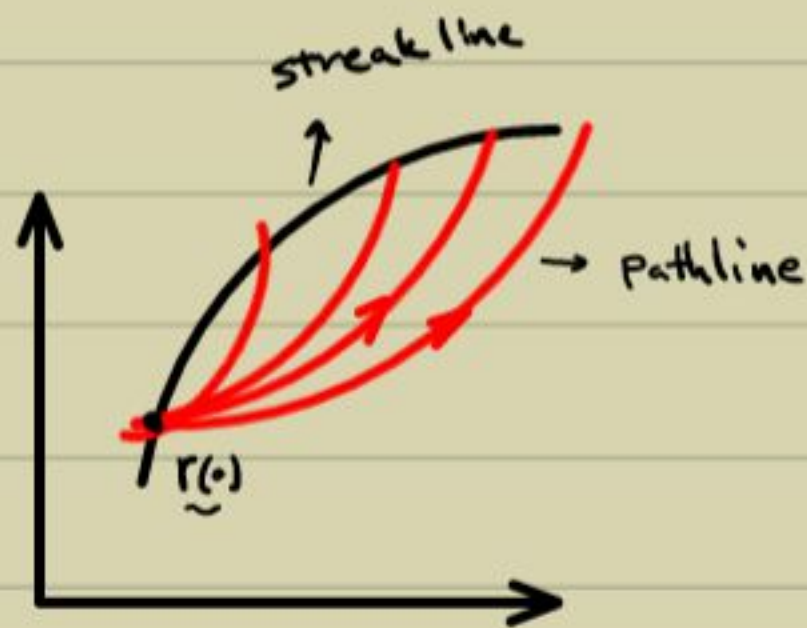
$$\frac{dx}{dt} = u_x(x(t), y(t), t)$$

$$\frac{dy}{dt} = u_y(x(t), y(t), t)$$

Streak line

خط زمان

مکان هندسه ذرات در گذشته و در زمان‌های متفاوت از یک نقطه گذشته‌اند



$$\frac{dx}{ds} = u_x(x(s), y(s), s)$$

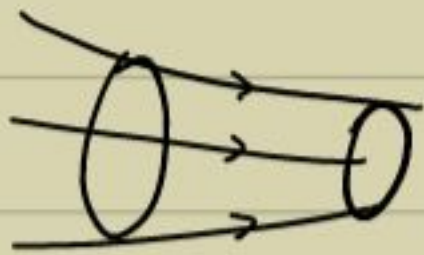
$$\frac{dy}{ds} = u_y(x(s), y(s), s)$$

$$x(s_0) = x_0$$

$$y(s_0) = y_0$$

B1: یک خط که برای آن برداری دلخواه سرعت حول دسته حفظ را رسم کند

در جریان پایا به $\frac{\partial u}{\partial t} = 0$ هر سه خطایین هسته



در حفظ جریان
فضایی را تقریب می کنند که
جریان از سطح جانی آنها نمی گذرد و در آنها
جریان وارد و خارج می شود

در هر شکله شاره تراکم آینه پایا به

$$\int_{\Sigma_1} \underline{u} \cdot d\underline{a} = \int_{\Sigma_2} \underline{u} \cdot d\underline{a}$$

$$u_1 A_1 = u_2 A_2$$

یا برای تغییرات کم است
در سطوح انتهایی