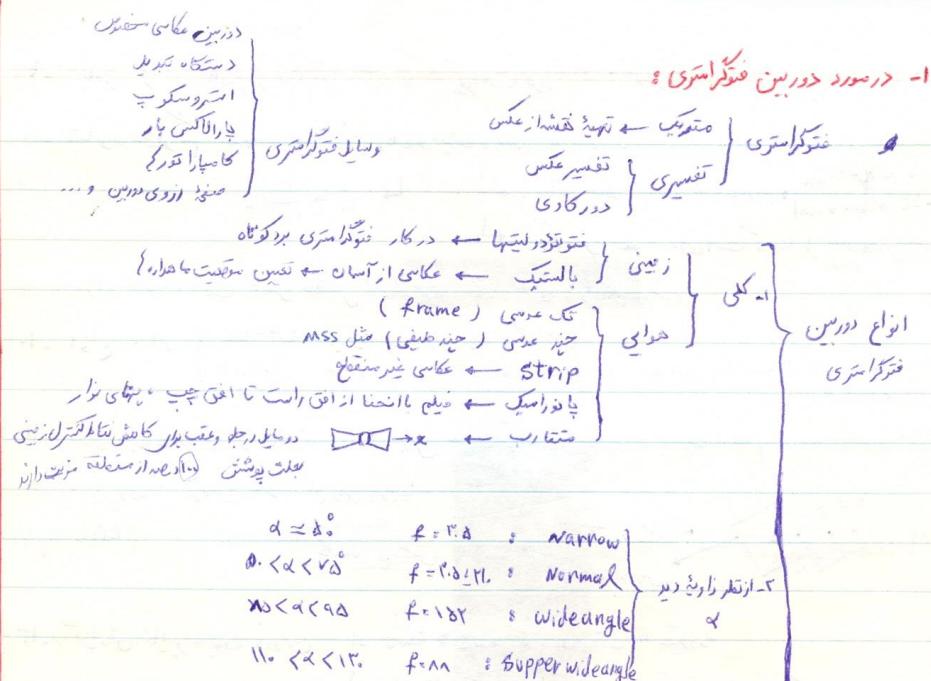


بهمن خواه

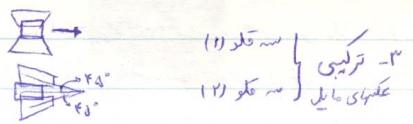
## "فتوگرایسیری"

۱



trimethylen

canadian - Grid



نکات:

۱- زاویه دید را بزرگ آن:

$$R = 23 \text{ cm}$$

$$d = \sqrt{21^2 + 22^2}$$

$$f = 25 - \left( \frac{d}{2f} \right)$$

سیمی

عکسی مایل

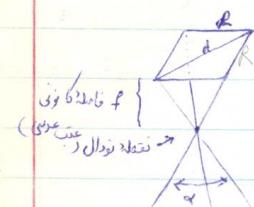
سیمی

عکسی مایل

۲- کامپ فوتوگرافی افزایش داده از این پیشنهاد صنعتی شود

۳-  $f = 2.5$  در ارتفاع ۴۰ زمین بزرگ سیمی

کامپ فوتوگرافی افزایش حافظه ای ایجاد



۴- در صادر عکس ای مکول ابعاد  $70 \times 70$  در پیشی این عیوب در زمین محدود

۵- دوربین ای فیلم و صنعت کامپی (محترم)

۶- صخره داری (عدهی و صنعت کامپی برآمدی ای)  $\rightarrow$  صنعت کامپی داشت می باشد

۷- صخره داری (نشانه - دلخواه - فیلمت - صحیح عدهی)

۸- برای چیزی ای فیلم به صنعت کامپی: رکورد فیلم در لحظه عکس برداری، ایجاد شرودی فیلم بر سریع، صنعت شیوه ای جلو

اچارهای نموده در داخل عینی، استفاده از رستگار، تخلیه هوا

↑ بهترین و معمولی ترین روش

Haze

۷- غلیت (۱- کاهش اثر نور ۲- توزیع نور اخت نور ۳- جلوگیری از آسیب دیدن دوربین پرسنل و در راننده)

۸- مشاور دیافراگم  $\rightarrow$  تنظیم تعویم زمان و میزان نوردهی به فیلم.

$f=4 \rightarrow d_f = 38\text{mm}$   
 $f=22 \rightarrow d_f = 7\text{mm}$

ل- مقادیر مختلف دیافراگم  $f$  (دیافراگم)  $\Delta$  (۱/۱۰  $\rightarrow$  ۱/۱۰۰)

ل- دیافراگم دوربین عکسات عدی است  $\Delta$  شامل بار سنج قانونی است

تیغه ای

۹- زمان کوتاه مشترک باست کاهش خطای ناشی از حرکات هوایی

روزی نیمی شود.

۱۰- ادعا مشترک [ صفحه کاذب ]  $\rightarrow$  بین عوام (تیغه ای - آینه راکید - گردان) صفحه کاذب  $\rightarrow$  پرداز ای بالدرخواست و حرکت آن جلوی فیلم  $\rightarrow$  هر آن بخطاط (متنهای فیلم احتفاظ بازی خوبی)

۱۱- جبران جانبی صدور (IMC)  $\rightarrow$  بار جبران حرکت و میوت هوا و یا حرکت اجسام که فیلم را جذب خواهند کرد

۱۲- زاویه پری : (نامن از پار) کم رفت هوا

جهت حرکت هوایی

جهت دوربین

کاهش درستی (crob angle)

۱۳- تراش کالیبراسیون دوربین

۱- ناصله  $\frac{B}{H}$  نتیجه گوشایی باریت میگردد

۲- صیان جانبی محور انتکی دوربین (صادر صدور) و مرکز عکس (نیمه اصلی عکس)

۳- صدور اول احاجی شناختی عوامی در ۴ زنگ قتل عکس و معدل آنها

۴- ناصله کاذب کالیبره شود دوربین (f)

۱۴- درجه نسبت  $\frac{B}{H}$  برگزینید، تاریخ تاریخ  $\frac{B}{H}$  برگزینید، درست بیشتر است  $\Delta$  بین بین مدل است  $\Delta$  (ارتفاع نمودار  $\rightarrow$  پارالکن که زیاد است)

۱۵- حداقل ناصله منعی میگردید  $\Delta$  ای تراشه را سکه که نیز  $\Delta$  کم نمودن  $\Delta$  کوئی نیست

$C_F = \frac{H}{CI}$  (متیس عکس  $\Delta$  = سیاست نهضه)

محوله بار (متیس عکس  $\Delta$  = سیاست نهضه)

مشترک بار  $\Delta$  نشان دهنده دین ترکیب دن اسکان

آدمی است.

۱۶- صحابه اتفاق رسلت باشد نشانی که در علاوه عکس عکس رسانایش را دارد  $\rightarrow$  اتفاق پرداز بیشتر نیاز نیست

۱۷- غلیت زد اثر نیعنی زدن نور ای و ای هم کمی و غیر آنلای را کلیزی دوستیست عکسها خوبی نیست

۱۸- متیس مدل : نبت باز مدل به باز هوای رای کوئیز.

$S_n = \frac{bm}{B}$

۱) دستگاه عکس

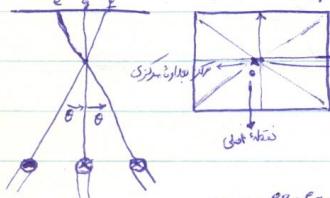
- عدم اطمینان مکانیکی و تیزی کلک و هندسی به توجیه داخلی
- تغییر بعد نیم
- ایندازه‌گیری شده
- خطا در مسی (اعوجاج)
- انسار جوی
- سرویت زمین

۲) پیرامون تصحیحات تحلیلی عکس : مختصات مکانیکی تایید تصحیح شود

- کالیبره کردن دورین : هدف تیم پارامتری ثابت است که عناصر توجیه داخلی نامدارند.
- ایندازه‌گیری شده

- ناصله کارنی معادل (ELF)
- ناصله کارنی کالیبره شده  $f_{CLF} = f$
- عناصر توجیه داخلی
- مسافت ایندازه‌گیری شده علایق علیم
- اعوجاج مسایی خرسی
- مختصات نقطه اول (درجات آزادگان ، محل تاباع دو خلفی به نقاطه توشهای پرین)
- فاصله میان نقاط کناری
- زاویه میان خطوط علامت کاری  $(\pm 90^\circ)$
- کمترین پیش روی بین میانگین از  $0.1 \text{ mm}$
- تقدیر تغییر دورین

- برای کالیبره کردن دورین از کوئیلایزر یا زاویه ثابت  $\theta$  در دورین عدد پرین با ملاحت (+) استفاده نمایشود.



- اعوجاج حول نقطه اصلی ممتاز است.

- ناصله کارنی ای که در آن توزیع متوجه شناختی در پرین پرین کاری شود

- ناصله کارنی کالیبره شده یا گردید:

$$CLF = f \rightarrow \Delta r^+ = \frac{\Delta r}{MAX} \quad \Delta r^- = \frac{\Delta r}{MAX}$$

$$ELF = \frac{e_g + f_g + Rg + g}{480}$$

- مختصه کارنی معادل : سه بار توجه به زاویه ثابت پرین برداشت می‌آید:

- زمانی اعوجاج عدی میفراس است که بخلاف مکری رتفتله اصلی برهم منطبق نباشد. (حالات آزادگان)

محاذات کامپرسیون

$\rightarrow$  شالنج  $\rightarrow$  با  $\rightarrow$  شالنج

۲) تغییر بعد نیم :

ناصله کارنی شاکنکاری  $\rightarrow$   $\Delta r = \frac{r - ELF}{G}$

ستاره زنده کری شده  $\rightarrow$   $\Delta r = \frac{r - ELF}{G}$

نامنطبق  $\rightarrow$   $\Delta r = \frac{r - ELF}{G}$

روش دیش تغییر بعد نیم : استقراره از صفت عدات کواری نشده شیوه ای رزی می‌باشد. در کل پارس پس پارامتر کردن محول

محاذات فرق  $\rightarrow$  مختصات ایندازه کیمی سه نهاده گوشایی در هنگام کالیبره کردن دورین نیاز است.

۳) اعوجاج عدی  $\rightarrow$  مختصه حد آنر ۱/ میکرون (روزهت محمد بر اعوجاج شفای

شفایی = نسبت به نقطه اصلی شفایی دسته خارجی کاری باشد دلخواه میکرون است

$$\Delta r = \frac{r - r_0}{R} \cdot 10^6 \text{ میکرون}$$

۱- از روی نمودار اعوجاج

روشها

۲- از روی جدول

۳- روش تحلیلی:

$$\Delta r = k_1 r + k_2 r^2 + k_3 r^3 + \dots$$

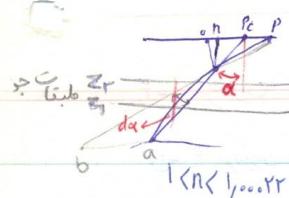
این روش بسیار میکردن پرین میگردد

این روش بسیار میکردن پرین میگردد

۴) انسار اتسفر : سه نسبت به نقطه نادری شفایی است. و همیشه به طرف خارج است در نقطه

نادری میفراس است.

هرچه ارتفاع پرداز و به بینش میگذرد، این خطا بینشی میگردد. (امیدواری توهم)



بازیادشدن ارتفاع، علفات هدالم شده، مری نزدیکی مورد برداشتی خود را

$$\frac{d\alpha}{dx} = \frac{dn}{n}$$

$$\alpha = f^{-1}\left(\frac{r}{f}\right) \quad (1)$$

2) یافتن  $\Delta r$  از درجه مذکور و با خرسن

$$\Delta r = \frac{\sqrt{r^2 + f^2} \cdot d\alpha}{\cos \alpha} \quad (3)$$

دایره مذکور را داشت  
جیغی داشت

$b \hat{a}$

عایقی سینه آنها:

$$\Delta r = k(r + \frac{f^3}{fr})$$

ضرب ثابت برای ارتفاع را مختلط

نکته ① میزان کوپی طبقات جو بابت سخت برداشت مسئله می شود!

نکته ② خرسن دیگری باعی خواهی از کشاور عبارت است.

کوپی زمین: سنت به تغییر ناپایی ایجاد شده است و بینترین تأثیر روی ارتفاع نقاط است نه در عرض

(خواهی کوپی از عکس روی لایه ای از طبقه ۲)

این خلاهی پر طرف داخل و صحن است.

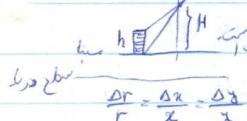


$$\Delta r = \frac{H \cdot r^3}{2Rf^2} = \frac{f \cdot f^3}{2RH^2}$$

$$\begin{cases} f = \sqrt{x^2 + y^2} \\ r = \sqrt{x^2 + y^2} \end{cases}$$

و دیگر تبلیغاتی نیست به تغییر ناپایی ایجاد شده می شود

\* جایجاوی ارتفاعی: نسبت به تغییر اصلی حالت شفافیت: ص ۴۷ (دیکشن ۶)



$$\Delta r = \frac{r \cdot h}{H} \rightarrow h = \frac{\Delta r \cdot H}{r}$$

تعیین ارتفاع کی عایقی ارتفاع براز از سطح هم

6) این تبلیغاتی جایجاوی ارتفاعی

از سطح هم

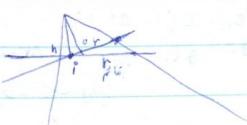
\* خطای ناسی از سیلت: نسبت به نقطه ایزومتر حالت شفافیت طرد

و ترسیم چندان خطای سیلت را ایجاد نمود

متدر جایجاوی تبلیغات است با

کلم تغییر مساحتی تغییرات با ایزومتر

$$dt = \frac{f^3 - f_0^3}{f^2}$$



محرسریل: مطغایم بر خط افقی سطح ایزومتر

عَلَيْكَمْ سَلَامٌ



- می ۱۴۰

(امدادات) ملک نادریں

**مسیحان علیس:** شیعیت کی مکمل روای علیس ہے طویل تقدیر آن روی زمین کے سلسلت تقویر پاکستانی

از مقیاس بالوچه ارتفاع زیاد متفاوت است.

$$S = \frac{l}{L} = \frac{f}{H-h} \rightarrow \text{نامنطبق کاروئی}$$

سنتنس  
 برآیی منافق  
 هدایت از  
 ارتفاع پیغامبر  
 ارتفاع متن  
 نامنطبق کاروئی

## ارتفاع برداز رازری میکس و بی طبلینینی

$$\begin{cases} X_i = \frac{x_i}{s_i} \\ Y_i = \frac{y_i}{s_i} \end{cases}$$

$$AB = \sqrt{(X_A - X_B)^2 + (Y_A - Y_B)^2}$$

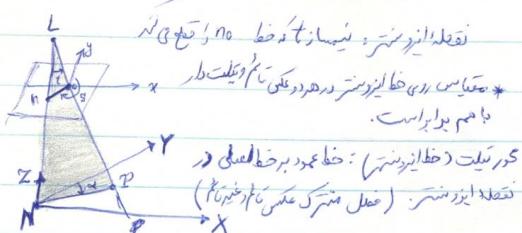
$$H' = \frac{f \cdot AB}{2}$$

$$\Rightarrow dH' = \frac{f}{ab} dAB = -\frac{f \cdot AB}{(ab)^r} dab \Rightarrow dH' = \sqrt{(dH'_{AB})^2 + (dH'_{Ab})^2}$$

لے انتشار خطابی H نیت آعده ہے

”عکس‌ای تبلیغ‌دار“

نستان دارن موقعيت صحیح عکس رفته باشند پارامتر لجه‌جوی داخلی (سرینی)  $\omega - \varphi - k$  سیستم زادی ای  $t - \delta - \alpha$  و موقعيت غنای  $(X, Y, Z)$



لهم اصلح لي ديني ودنياني

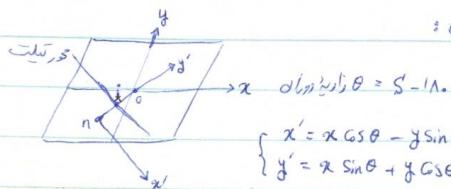
زادیت حرش (wing)

تَرْدِيدٌ تَرْدِيدٌ

ارکیوٹ صفحہ اصلی :

نقدمة نادر

## سینئم متحفیات نادیری :



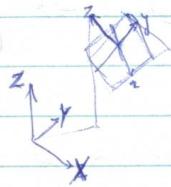
$$\begin{cases} x' = x \cos \theta - y \sin \theta \\ y' = x \sin \theta + y \cos \theta + f_1 t \end{cases}$$

$$\text{عملت اصلی} = \frac{f \sin t - g \cos t}{H-h}$$

$$X_i = \frac{x_i}{S_i} \quad , \quad Y_i = \frac{y_i \cos t}{S_i}$$

اوّل دو مسیم کوچکی را دوای عکس؛ در این روش با دورانهای  $\omega$  و  $\varphi$ ، احوال محرک مسیم (زمین، سیم مخفی) عکس ساخته شود.

$$(\omega, \varphi, k)$$



این دو انتها در جهات مختلف محورهای میگیرند  
 $R(\omega) = \begin{bmatrix} \cos\omega & \sin\omega \\ -\sin\omega & \cos\omega \end{bmatrix}$

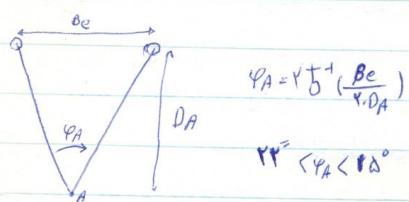
۴

### مسائل بر حیث بینی

۴) حامله قدرت‌نمایی چشم ثابت است و با تغییر  $P$ ،  $\theta$  هم نیز تغییر نموده از این ورکن جسم جهت واضح دیدن اجسام

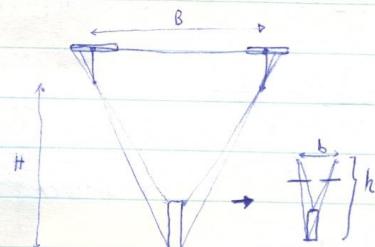
در فواصل معین، تعلقیت نام دارد

لمسه عنیتی  $\rightarrow$  دیافراگم است  
 شبکیه  $\leftarrow$  مانند منظم خام عمل کند  
 نظرخواه شبکیه  $\rightarrow$  مانند مرکز اصل عکس است.



$$\varphi_A = \frac{Bc}{D_A}$$

$$2\beta = 2\varphi_A < 180^\circ$$



### پر بینی

\* پر بینی وارونه بین (Pseudoscopic View): اگر جای عکس عومن شود، لذت بر حیث بینی و کوک بودن را بخواهیم داشت.

- شرط بر حیث بینی: موانع بین باز چشم، خفاپرداز، خط مرکز عکس ایتریکوپ صورت عکس (تستیل میز پرالاتکی)

که اندیاف را صفحه ای بولوار تعلق ندارد (صحیح جیین عکس)

کی بودن مقیاس در عکس  $\leftarrow$  (عدم تغییر ارتفاع بروز)

مقدار مناسب  $(\frac{f}{h})$  تساوی  $\leftarrow$  سود دجود تبدیل

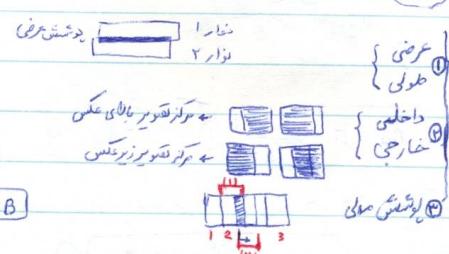
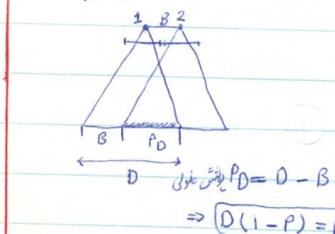
اعراق ارتفاعی: بزرگ بودن مقیاس ارتفاعی صد سیست به معیان افقی آن، بدلیل تابیربری نسبت  $\frac{B}{H}$  و  $\frac{b}{h}$  را اعراق ارتفاعی

نیز کویند (ینه اتفاق کلی بر دلوی مغایل اتفاق آن است).

$$V = \frac{B}{H} \cdot \frac{h}{b} \rightarrow \text{اعراق ارتفاعی} \rightarrow \text{باز چشم} \rightarrow \text{مقدار ازمان} \rightarrow \text{ارتفاع بروز}$$

$$\frac{B}{H} = (1 - p) \cdot \frac{d}{f} \rightarrow \text{اعدا نیام} \rightarrow \text{بعد پوشش طولی}$$

$$V = \frac{B}{18 H'} \rightarrow \frac{b}{h} \text{ و تغییر در حدود } 1/18 \text{ است.}$$

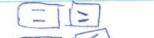


عوامل کاهش پوشش طولی

- ۱- ذایقه نیست
- ۲- رادیوس نهاد طوی
- ۳- تغییر ارتفاع برطری
- ۴- تغییر نامایی گیرنده

**پارالاس** و حابهایی موقعت است که عارضه را تغییر موقعت آن مشاهده نموده را که نویزد. مثال آنست جلوی چشم به دید بینا.

پارالاس لایه ای خدمت نمود عارض با خط پردازمانی نباشد، در صورت پارالاس لایه ای بوجود آید اینست!



ساعمال در جویان پارالاس اثرا نمود.

۱- تبلیغ عدها

۲- عدم استقرار صحیح عدها

۳- تغییر ارتفاع پرواز برای دو عرض

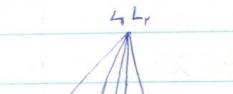
پارالاس ۲: تغییر موقعت هر تقدیم از مکانی به مکانی دیگر که در حرکت هر ایسا صورت نماید را که نویزد.

پارالاس در تقدیم زننده هم اتفاق بروزد به موقعت آنها بگزینندارد.

نکات: هرچه ارتفاع نیمه بیشتر باشد، پارالاس هم بیشتر است.

(نتیجه از روی اندازه تکیه پارالاس، ارتفاع عارض) را تجییف نیستند.

- آن دوستگاه هدایت سرمه بهم منطبق شوند ازین:



$$P_a = x_{a_1} - x_{a_2}$$

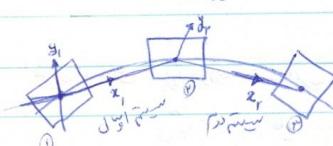
$$\textcircled{1} \quad \text{روشن یک جهت} = \frac{a_1 - a_2}{P_a}$$

$$P_b = \frac{b_1 + b_2}{2} = \frac{b_1 + b_2}{2}$$

عیب: بروای هر نقطه دواداره تکری نیزدارد.

پارالاس باز هم عیت میگیرد.

\* نتیجه: دانایزه میری پارالاس، سیم محیطات برخلاف سیم علی بوده رغوراً همان خط پرواز است فوج برجور رفتاده



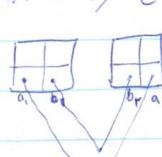
$$P_b = D - d_y$$

\textcircled{2} \quad \text{روشن به جهت}:

غرسی: برای تعیین پارالاس هر نقطه ای از روی

نیز است.

۱ اساس تقدیم شناسی: هرچه علامات پارالاس باشند هم توزیع نیزند، پارالاس دوستگاه بیشتر میگردند - پارالاس



$$P_a = c + r_a$$

لهمایزه استکمله برای ایکن پارالاس.

آنایدی میگیرد: پارالاس هم

از نوع استوار گوشته

برای دستگاه

جهتی

نیز است.

معارفات پارالاس:

$$h_A = H - \frac{B \cdot f}{P_a}$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{f}{H-h_A} = \frac{P_a}{B}$$

$$\Rightarrow x_A = \frac{B}{P_a} \cdot x_a$$

از روی معادلات پارالاس برای سیم مطلع بودن مستخواه نشانه نشاند، صریح  $B$  و  $H$  نیست آنقدر.

$$\textcircled{2} \quad \frac{\Delta h_{AB}}{\Delta P_{ab}} = \frac{H-h_A}{P_b} \Rightarrow h_B = h_A + \frac{\Delta P_{ab} \cdot (H-h_A)}{P_b} \quad \textcircled{3}$$

$$\Delta h = \frac{H \cdot OP}{b} \quad \textcircled{4}$$

$$\frac{dh}{dP} = \frac{B \cdot f}{(P_a)^2} \quad \textcircled{5}$$

$$\frac{\delta P}{P} = \frac{\delta h}{H-h} \quad \textcircled{6}$$

$$\delta h = \frac{H-h}{P} \cdot \delta P \quad \textcircled{7}$$

$$\delta x = \frac{H-h}{f} \cdot \frac{\delta P}{P} \quad \textcircled{8}$$

$$\delta y = \frac{H-h}{f} \cdot \frac{\delta P}{P} \quad \textcircled{9}$$

$$\delta A = \frac{H-h}{f} \cdot \frac{\delta P}{P} \quad \textcircled{10}$$

(a)

تعزیز پاراللنس: اختلاف پاراللنس مشاهداتی و محسای را کویند. برای این منظور از یک نتله لیزر مبتنی استفاده کنید.  
دانی اختلاف را توجه همین نظریه برای دستاورد محسایی نماید.

### ایجاد رپارالنس: داشت در اینجا انتقالی عس در مدل:

-  $dx' \leftarrow$  جایگاهی تصور در حیث  $x$  و تأثیر در پارالنس  $K$

-  $dy' \leftarrow$  جایگاهی تصور در حیث  $y$  و تأثیر در پارالنس  $K$  (از ترکیب  $K'$  و  $K''$ )

-  $dz' \leftarrow$  جایگاهی شناختی دستاورد به مکان و تأثیر در پارالنس  $K$  (نمایه محرکه  $\varphi$  و  $y$ )

-  $d\omega \leftarrow$  جایگاهی تصور در حیث  $\omega$  و تأثیر در پارالنس  $K$  (از ترکیب  $K'$  و  $K''$ )

-  $d\varphi \leftarrow$  جایگاهی تصور در حیث  $\varphi$  و تأثیر

-  $dk \leftarrow$  جایگاهی تصور در حیث  $k$  و تأثیر

تأثیر این دو اندیادی مختصات نفایل مدل به قرار زیر است:

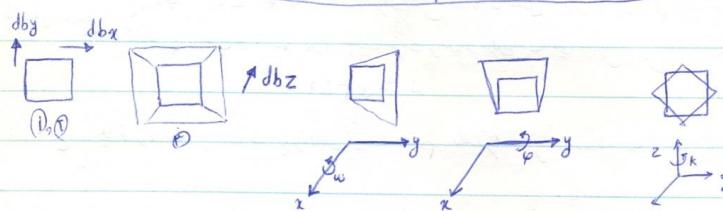
$$\begin{cases} \Delta X' = dbx' + \frac{x}{h} dbz' + \frac{xy}{h} d\omega' - h(1 + \frac{x}{h}) d\varphi' - y dk' \\ \Delta Y' = dy' + \frac{y}{h} dbz' + h(1 + \frac{y}{h}) d\omega' - \frac{xy}{h} d\varphi' + x dk' \end{cases}$$

برای عرض جیب

$$\begin{cases} \Delta X'' = dbx'' + \frac{x-b}{h} dbz'' + \frac{(x-b)y}{h} d\omega'' - h(1 + \frac{(x-b)^2}{h^2}) d\varphi'' - y dk'' \\ \Delta Y'' = dby'' + \frac{y}{h} dbz'' + h(1 + \frac{y^2}{h^2}) d\omega'' - \frac{(y-b)^2}{h^2} d\varphi'' + (x-b) dk'' \end{cases}$$

برای عرض راست

$$P_y = \Delta Y' - \Delta Y'' \quad P_x = \Delta X' - \Delta X''$$



|     |
|-----|
| 3 4 |
| 2 5 |
| 6   |

$$\begin{cases} dbz' = \frac{h}{rd} (Py_3 - Py_5) = \frac{h}{rd} \Delta P_{46} \\ dbz'' = \frac{h}{rd} (Py_6 - Py_4) = \frac{h}{rd} \Delta P_{46} \end{cases}$$

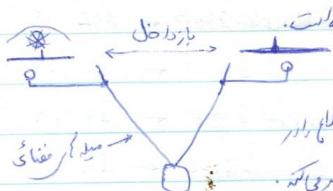
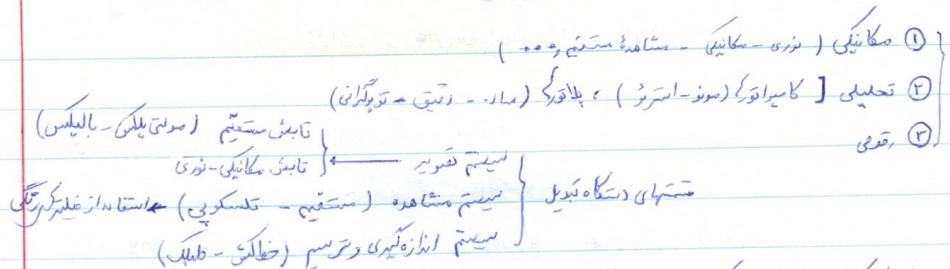
برای نیافر

$$\begin{cases} d\varphi' = \frac{h}{rbd} (Py_6 - Py_4) = \frac{h}{rbd} \Delta P_{46} \\ d\varphi'' = \frac{h}{rbd} (Py_5 - Py_3) = \frac{h}{rbd} \Delta P_{46} \end{cases}$$

برای دو طرف

$$\begin{cases} b \approx d = 4.8 \times 2m \\ \text{در این معارلات زار} \end{cases}$$

## دستگاه کرتیدل



\* در این سیستم بازی باز است **داخل** باشد. (لیستن خواهد)

\* سطحی اضافی زایس ۸ به صدای ناشی میان میان از محل، این سطح اعلانی دارد  
دستگاه ایجاد کرده از در این اوضاع باز خارج ایجاد شده و باز محل تغییری ندارد.

$$S_m = \frac{b}{B} = \frac{h}{H} = \frac{h}{f} S_{photo}$$

متناوب مدل:

DTM

۱) صوت کامپیوتر: اندازه گیری مختصات نقاط کامپیوتر با توجه خطای ارتفاع بالساقه ایت

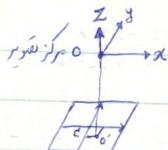
۲) اسکرین کامپیوتر: اندازه گیری مختصاتها را با حرکات بیت حیث میباشد و حرکت در پلیر باهم، مدل سه بعدی موضعی تغییر نموده. این نوع بازی با پیغام مخصوصی پارالکس را زین برداشت، نتایج نهایت زیین

۳) پلازما تحلیل ICP → OCP ← هر دو بیت حرکت فاکتور مکانیست یعنی درون پلیر بازی ایجاد مختصات قیاسی توجه  
اجام می شوند.

در واقع این پلیر نیاز به حذف پارالکس نیست و خود پلیرها در هر فکله بقدر خود کار حرکت کرده و مدل سه بعدی نموده.

①

### سیستم‌های مختصات تبدیل آنها



۱ سیستم مختصات عکس: صدرا: مکان قفسه درستگاه  
حرکت باز پلیغور پرداز

سیستم‌های کلی  
۱- سیستم عالم کلاری: نسبت مرکز قفسه دری کلی ریاضی سیستم دار مختصات  $(x_0, y_0, z_0)$  باشد  
برای اختلالات  
عکس  
۲- سیستم نادیری: سیستم نسبت نظر نمایندگو خود را در میان استاد پروژه زبانه، زبان سیستم عالم کلاری تغایر لازم

بهر حال در حالت کلی مختصات یک نقطه در سیستم مختصات عکس عبارتست از:

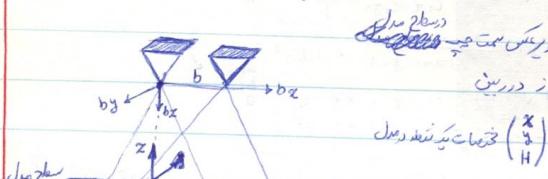
$$P = \begin{bmatrix} x - x_0 \\ y - y_0 \\ -f \end{bmatrix} \quad , \quad \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta & 0 \\ -\sin\theta & \cos\theta & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x' \\ y' - f \frac{1}{2} t \\ t \end{bmatrix}$$

متغیرهای سیستم عالم

سیستم نادیری

۳- از تابع رجیده ایندیش بایند نسبت مرکز قفسه بر مکان سیستم عالم کلاری متفاوت باشد این مختصات عبارتست از:

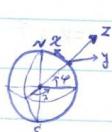
$$P(x, y, z, f)$$



۴ سیستم مختصات مدل: صدرا: مکان قفسه میخواهد

حرکت باز درین

حرکت باز  $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$  مختصات یک نشاند



۵ سیستم زمین:  $\begin{pmatrix} X, Y, Z \end{pmatrix}$   
توپیستیک  $\begin{pmatrix} \varphi, \lambda, h \end{pmatrix}$   
زئوپتیک  $\begin{pmatrix} x, y, z, a, A, r \end{pmatrix}$

تبدیلها

$$\text{۶- کامفرحال: } \begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix} = \lambda \cdot M \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} X_0 \\ Y_0 \\ Z_0 \end{pmatrix} \quad \text{با اینکه} \quad \lambda = v \rightarrow (v, w, k, \lambda, x_0, y_0, z_0)$$

$$\text{۷- درجه‌یاری: } \begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} = \lambda R \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} X_0 \\ Y_0 \end{pmatrix} \quad R = \begin{bmatrix} \cos k & \sin k \\ -\sin k & \cos k \end{bmatrix} \quad (\text{ارتباط مدل رزمن})$$

ماتریس درایی درجه‌یاری است در برای زوایای کوچک  $v, k, \lambda, w$  برابر با:

$$M = \begin{bmatrix} 1 & k + \varphi w & -\varphi + kw \\ -k & 1 - \varphi wk & w + \varphi k \\ \varphi & -w & 1 \end{bmatrix} \quad \text{ذلی: مکانیک از میانه یا کامفرستاد، روی گفراشی هم خواهد بود}$$

$$\text{۸- ماتریس درایی درجه‌یاری: } \begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x & y & 1 & 0 \\ y & -x & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \quad \Leftrightarrow \begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} a & b \\ -b & a \end{bmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{bmatrix} c \\ d \end{bmatrix} \quad \text{با} \quad \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a-b \\ b-a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X-c \\ Y-d \end{pmatrix}$$

(حالات درجه‌یاری)

$$a = x_0, \quad b = \sqrt{\frac{1}{2}}(\frac{b}{a}), \quad c = \frac{1}{2}(a-b), \quad d = \frac{1}{2}(a+b)$$

چون (ترمیمان ماتریس درایی برابر است!)

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix} = M \begin{pmatrix} x_{\text{ref}} \\ y_{\text{ref}} \\ z_{\text{ref}} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} X_0 \\ Y_0 \\ Z_0 \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{با انتگرال}} = q \rightarrow (\varphi, \omega, k, x_0, y_0, z_0, \lambda_x, \lambda_y, \lambda_z) \quad \text{انان : ۱}$$

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} = R \begin{pmatrix} x_{\text{ref}} \\ y_{\text{ref}} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} X_0 \\ Y_0 \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{با انتگرال}} \begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} e \\ f \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{با انتگرال}} \begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} = \frac{1}{ad-bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X-e \\ Y-f \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x & y & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & x & y & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \\ e \\ f \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{با انتگرال}} \begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} G & K & S & M \\ S & K & C & K \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{\text{ref}} \\ y_{\text{ref}} \\ \lambda_x \\ \lambda_y \\ \lambda_z \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} X_0 \\ Y_0 \end{pmatrix} \quad \text{با انتگرال میدان: } S, K, Y_0, X_0, \lambda_x, \lambda_y, \lambda_z \leftarrow \text{زاید کردن عدد نیزه خود} \quad \text{با انتگرال میدان: } S, K, Y_0, X_0, \lambda_x, \lambda_y, \lambda_z$$

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \\ Z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_0 & a_1 & a_2 & a_3 & a_4 & a_5 & a_6 & a_7 \\ b_0 & b_1 & b_2 & b_3 & b_4 & b_5 & b_6 & b_7 \\ c_0 & c_1 & c_2 & c_3 & c_4 & c_5 & c_6 & c_7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ x \\ y \\ z \\ xy \\ xz \\ yz \\ xyz \end{pmatrix} \quad \text{با انتگرال میدان: } a_0, a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7$$

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_0 & a_1 & a_2 & a_3 & a_4 & a_5 \\ b_0 & b_1 & b_2 & b_3 & b_4 & b_5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ x \\ y \\ z \\ xy \\ xyz \end{pmatrix} \quad \text{با انتگرال میدان: } a_0, a_1, a_2, a_3, a_4, a_5$$

$$X = \frac{a_1 x + a_2 y + a_3 z + a_4}{f_{11} x + f_{12} y + f_{13} z + 1} \quad \text{با انتگرال (توافقنامه)} \quad \text{با انتگرال (توافقنامه)}$$

$$Y = \frac{b_1 x + b_2 y + b_3 z + b_4}{f_{21} x + f_{22} y + f_{23} z + 1} \quad \text{با انتگرال (توافقنامه)} \quad \text{با انتگرال (توافقنامه)}$$

$$Z = \frac{c_1 x + c_2 y + c_3 z + c_4}{f_{31} x + f_{32} y + f_{33} z + 1} \quad \text{با انتگرال (توافقنامه)}$$

$$X = -f \frac{m_{11}(X-X_0) + m_{12}(Y-Y_0) + m_{13}(Z-Z_0)}{m_{11}(X-X_0) + m_{12}(Y-Y_0) + m_{13}(Z-Z_0)} = -f \frac{r}{q} \quad \text{با انتگرال (توافقنامه)}$$

$$Y = -f \frac{m_{21}(X-X_0) + m_{22}(Y-Y_0) + m_{23}(Z-Z_0)}{m_{21}(X-X_0) + m_{22}(Y-Y_0) + m_{23}(Z-Z_0)} = -f \frac{s}{q} \quad \Rightarrow \begin{cases} F = X + f \frac{r}{q} \\ G = Y + f \frac{s}{q} \end{cases} \quad \text{با انتگرال (توافقنامه)}$$

$$\begin{cases} V_X = J + b_{11} dw + b_{12} d\varphi + b_{13} dk + b_{14} (dx - dx_0) + b_{15} (dy - dy_0) + b_{16} (dz - dz_0) \\ V_Y = k + b_{21} dw + b_{22} d\varphi + b_{23} dk + b_{24} (dx - dx_0) + b_{25} (dy - dy_0) + b_{26} (dz - dz_0) \end{cases}$$

«سیارات شرکت های خارجی» فرض این است که سیارات در سطح زمین حرکت نموده و نیز سیارات در سطح زمین حرکت نموده اند.

$$(DLT) \begin{cases} X = \frac{a_1 x + a_2 y + a_3 z + a_4}{c_1 x + c_2 y + c_3 z + 1} \\ Y = \frac{b_1 x + b_2 y + b_3 z + b_4}{c_1 x + c_2 y + c_3 z + 1} \end{cases} \quad \text{با انتگرال (توافقنامه)} \quad \text{با انتگرال (توافقنامه)}$$

لکرا هم خطا ۱ سیارات در سطح زمین حرکت نموده اند.

اما ترسیم از معادلات DLT در حالت  $R^3 \rightarrow R^3$  که نشان داده است میتواند تحریر راهی نیست.

اما ترسیم از معادلات DLT در حالت  $R^3 \rightarrow R^2$  میتواند تحریر راهی باشد.

## « مدل سازی صحیح رفنا »

- چون امکان ساختن مدل زینی را می داشتی و جود ندارد، مدل از مقایس کو جایز نیست (ستگاه که در می سازیم و باز نماییم) ← اختیاراً با رانکه دسترسی خواهد داشت.

از نوع روش‌های بازسازی مدل ۱- توجیه کی راحتی، نسبی، مطلق ← اختیاراً با رانکه دسترسی خواهد داشت.  
۲- توجیه راحتی، تعمیق فضایی نمایند

**۱ توجیه داخلی:** اندیشه مولزیوس و سکاگه ریزی بی کردن تراپه درین و دستگاه های باشند. به دلار است (۳ مجرول) ساده تر هم تقدیر را بازسازی کنیم. اندیشه عناصر توجیه داخلی بر کالجیزه کردن (درین آمدید است).

|   |               |                        |
|---|---------------|------------------------|
| عنصر مجهول  | $\rightarrow$ | برای حفظ انتگرالی درین |
| $\left\{ \begin{array}{l} \text{خوبی متساب} \\ k \end{array} \right.$       | $\rightarrow$ | معلمات                 |
| $\left\{ \begin{array}{l} \text{درین حمل} \\ Z \end{array} \right.$         | $\rightarrow$ | توجیه داخلی            |
| $\left\{ \begin{array}{l} \text{تفصیلات تکامل} \\ \phi \end{array} \right.$ | $\rightarrow$ | conformal              |

$$\text{afin} \left\{ \begin{array}{l} x' = a_1x + b_1y + c_1 \\ y' = a_2x + b_2y + c_2 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \text{با استفاده از تابع} \\ \text{که داشتیم} \end{array}$$

۲ توجیه نسبی: بالین توجیه، پارالالس ≠ در کل مدل حذف نمی شود. این توجیه برروی انجام می شود.

(۴ مجرول)  $\left\{ \begin{array}{l} \text{تیکه طرفه} : (w, \varphi, \psi) \\ \text{ناتیازه و مخفیت نسبی} : (k^0, k^1, k^2, k^3) \end{array} \right.$  نشانیک مدل سه بعدی است.

دو طرفه:  $\left\{ \begin{array}{l} (w, \varphi, \psi) \\ (k^0, k^1, k^2, k^3) \end{array} \right.$  نمایندگی دستگاه

(راه این روش از این است در مدل تابعی است.)

روشی توجیه نسبی (معلمات)

$$Py = \Delta Y - \Delta Y^* = -db_y - \frac{\partial}{\partial h} db_z - h(1 + \frac{\partial}{\partial r}) dw + \frac{(k-b)\partial}{\partial r} d\varphi - (k-b)dk \quad \text{(از روی پارالالس)}$$

$$Py = \Delta Y - \Delta Y^* = h(1 + \frac{\partial}{\partial r}) dw - \frac{\partial}{\partial h} d\varphi + \frac{(k-b)\partial}{\partial r} d\varphi + xdk - (k-b)dk$$

۳ معلمات سطح مختلط: هر یکی معاویه :

$$v_x' = j + b_{11}dw' + b_{12}d\varphi' + b_{13}dk' + b_{14}(dx - dx_0') + b_{15}(dy - dy_0') + b_{16}(dz - dz_0')$$

$$v_y' = k + b_{21}dw' + b_{22}d\varphi' + b_{23}dk' + b_{24}(dx - dx_0') + b_{25}(dy - dy_0') + b_{26}(dz - dz_0')$$

$$v_z' = ? \quad dk_0 = dx_0 = dy_0 = dz_0 = dw' = d\varphi' = dk' = 0$$

نهایت: در حالت یکنواخته:  $\Delta + \Delta = 0$   $\Delta = 0$

مجهولات:  $\Delta = 0$  پارامتر توجیه نسبی + ۳ مختصات مدل برای نهایت  $\Delta = 0$  نهایت معلمات

۴ معلمات سطح مختلط: واقع شدن تابع  $\theta, \phi, r, \psi$  در یک صفحه گزینش (هفت)

$$F = F_0 + \left( \frac{\partial F}{\partial x_1} \frac{\partial F}{\partial y_1} \frac{\partial F}{\partial x_2} \frac{\partial F}{\partial y_2} \right) \begin{pmatrix} v_{x_1} \\ v_{y_1} \\ v_{x_2} \\ v_{y_2} \end{pmatrix} + \left( \frac{\partial F}{\partial b_y} \frac{\partial F}{\partial b_z} \frac{\partial F}{\partial w} \frac{\partial F}{\partial \varphi} \frac{\partial F}{\partial k} \right) \begin{pmatrix} db_y \\ db_z \\ dw \\ d\varphi \\ dk \end{pmatrix} = 0$$

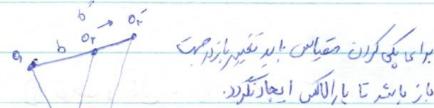
$$F = \vec{b} (\vec{R}_1 \times \vec{R}_2) = \begin{pmatrix} b_y \\ b_z \\ 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 & y_1 \\ x_2 & y_2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 & y_1 \\ x_2 & y_2 \end{pmatrix}$$

نهایت - ۵ معلمات، ۵ مجرول - سرتیفیکیزی به محاسبه مختصات مدل نیست.

(۲) (۳)  
ناتلس نتیجه اسکلینگ و لیورل

۲) کجیه مطلقاً: برای حوزه دلیل کوچک مدل سهی بسیار ساده باشد زمین  
(هفت پارامتر مجهول)

$$\begin{aligned} (\lambda, k, X_{0G}, Y_{0G}) &\leftarrow \text{(Scaling)} \\ (\omega, \varphi, Z_{0G}) &\leftarrow \text{(leveling)} \end{aligned}$$



برای کوچک کردن حساسیت باید تغییرات را کم کرد  
با پایش تراپی اینجا کنید

۱) مرحله دوم حلابی:

$$\frac{D}{D'} = \frac{b}{b'} = \frac{bx_1}{bx'_1} = \frac{by_1}{by'_1} = \frac{bz_1}{bz'_1} \Rightarrow bx'_1 = \frac{D}{D'} bx_1$$

$$\begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \lambda \cdot R(k) \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} X_{0G} \\ Y_{0G} \\ Z_{0G} \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & y & 1 \\ y & -x & 1 \\ z & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \\ d \end{bmatrix} : \text{مرحله اول}$$

$$M = \begin{pmatrix} 1 & k & -\omega \\ -k & 1 & \omega \\ \omega & -\omega & 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{نیتیخ}} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & -z & 0 \\ z & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dx \\ dy \\ dz \end{pmatrix}$$

$$(Z = z + (-y - x)) \begin{pmatrix} \frac{dx}{dz} \\ \frac{dy}{dz} \end{pmatrix} \xleftarrow{\text{نحوی دستور انتقال از عکس}} \text{مرحله دوم} :$$

$$\begin{bmatrix} F \\ G \\ H \end{bmatrix} = \lambda \cdot M \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} X_{0G} \\ Y_{0G} \\ Z_{0G} \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} \frac{\partial F}{\partial x} & \frac{\partial F}{\partial y} & \frac{\partial F}{\partial z} \\ \frac{\partial G}{\partial x} & \frac{\partial G}{\partial y} & \frac{\partial G}{\partial z} \\ \frac{\partial H}{\partial x} & \frac{\partial H}{\partial y} & \frac{\partial H}{\partial z} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{dx}{dz} \\ \frac{dy}{dz} \\ \frac{dz}{dz} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} F_0 \\ G_0 \\ H_0 \end{pmatrix} : \text{مرحله دوم}$$

$$\begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} + \begin{pmatrix} x & -z & 0 \\ y & z & 0 \\ z & -y & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{dx}{dz} \\ \frac{dy}{dz} \\ \frac{dz}{dz} \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{برای محاسبه ناتلس نتیجه انتقال می‌باشد}} \text{حالات خاص} : \begin{cases} \frac{dx}{dz} = 1 \\ \frac{dy}{dz} = 0 \end{cases} \text{و نتیجه مقادیر اولیه صفر} : \text{اگر مبدأ در سمت راست باشد، مدار موت پارامتر انتقال از عکس می‌باشد.}$$

$$\begin{array}{c} \text{ناتلس از پارامتر} \alpha \text{ و } \beta \text{ می‌باشد} \\ \text{ناتلس از پارامتر} \alpha \text{ و } \beta \text{ می‌باشد} \end{array} \quad \begin{cases} A = \frac{F \sin(\alpha + \beta)}{\cos(\alpha) \sin(\beta)} \\ B = \frac{F \sin(\alpha + \beta)}{\cos(\beta) \sin(\alpha)} \end{cases}$$

(1)

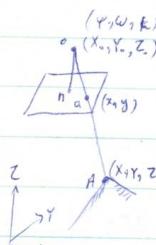
(۱) ترقیع فنازی: در مین روش برای ایجاد صفحه بروز کوچیه داخلی، حل کوچیه خارجی (تارنیج فنازی)

است - این کوچیه را با پارامتر  $\psi$  باشد:

$$\begin{pmatrix} v_x \\ v_y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} & a_{16} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} & a_{26} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dw \\ d\varphi \\ dk \\ d\lambda \\ d\mu \\ dz \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} j_1 \\ j_2 \\ j_3 \\ j_4 \\ j_5 \\ j_6 \end{pmatrix}$$

$$a_{11} = f(w, \varphi, k, X, Y, Z)$$

$$(x, y, \psi, \theta, \alpha, \beta)$$



۱۰۳ نکته کلیدی این است که مقدار موردنیاز است تا ترقیع فنازی حل شود.

به این روش دسته اشنه کوچیه داخلی در گیریست فنازی های ترجیح خارجی با کمتر

(۲) تفاطع فنازی: این عمل برای سیمه محتواست زینی نظام عکس های این مقدارها برای این مقدارها برای عناصر ترجیح خارجی در عکس و محتواست عکس مقادیر تغییر هم در (دیگر معلمات باشد).

حالات گرافیکی را طویل و مطابق کنید.

$$\begin{pmatrix} m_{11}x + m_{12}f & m_{21}x + m_{22}f & m_{31}x + m_{32}f \\ m_{12}y + m_{21}f & m_{22}y + m_{32}f & m_{32}y + m_{42}f \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (m_{11}X_0 + m_{12}Y_0 + m_{13}Z_0)x + (m_{11}X_0 + m_{12}Y_0 + m_{13}Z_0)f \\ (m_{21}X_0 + m_{22}Y_0 + m_{23}Z_0)y + (m_{21}X_0 + m_{22}Y_0 + m_{23}Z_0)f \\ (m_{31}X_0 + m_{32}Y_0 + m_{33}Z_0)z + (m_{31}X_0 + m_{32}Y_0 + m_{33}Z_0)f \end{pmatrix}$$

که نکته کلیدی این محتواست که این آندر دیگر معلمات مقدارها از اینها کوچیه خارجی در عکس دو ماتریس  $M$  در این بسته آمده. فرمولهای بار هر تعداد زینی معماری کوئن نوکت (برهان ۲۷) ← محتواست زینی بسته به آیند

(۳) ترسیم: غبارتست از حذف خطای نیلت از روی تکنس ادار ارتو فرو تو این مسئله گاهی حذف خواهی نیست

و جایجا ای اتفاقی می شود. لایهای ذوق عکس یا بالشون

اویسها (نمایی) → با چیزی که در نیلت از اینها خطا نیست cross در درجه

نمایی (نمایه) عکس کوئن عکس در حالت داشتیت قراردارد. و دیگرها کس ترسیم بازگشت شایانگو (قطعه هایی که می خواهیم

خواهی: استفاده از معلمات یورکیو می شود.

$$\begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & y & 1 & xx & yy \\ 0 & 0 & 0 & 1 & xy \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_1 \\ ar \\ b_1 \\ br \\ c_1 \\ cr \\ d_1 \\ dr \end{bmatrix}$$

## صریح‌بود بـ تقدیر تغییر و سایر مزموم

$$f\text{-stop} = \frac{f}{d}$$

ناظمه که زدن  
تکریز افزایش  
می‌شوند

۱- تقدیر

$f=4 = 38 \text{ mm}$

$f=22 = 7 \text{ mm}$

۲- تقدیر

$$\frac{dr}{di} = \frac{f\text{-stop}}{f_i\text{-stop}} = \sqrt{\frac{V_f}{V_i}}$$

میزان خروجی که نورت نشاند  
 $= \frac{\pi}{4} d^2$   
میزان دخالت  
بروت شاکر  
 $\Delta t = \frac{\pi}{4} d^2 \cdot t$

صیداریات = میزان دخالت  $\times$  نیازهای  
مشترک

۲- تقدیر تغییر : میزان از تغییر خروجی تغییر ریز می‌باشد :  $(\Delta b_{\text{stop}})$  بین ۰.۱ تا ۰.۳ خط در میانه می‌باشد.  
(حد تخصیص)

$$P = \frac{1}{r} = \frac{1}{1.22 \lambda \cdot f\text{-stop}}$$

تقدیر تغییر شعاعی  
میزان خروجی که نورت نشاند در تغییر

$$\theta = \frac{\lambda}{d} \Rightarrow P = 1.22 \left( \frac{\lambda}{d} \right)$$

$$= \frac{1.22 \cdot \cos \alpha}{f\text{-stop}} \cdot \cos \alpha \approx 5 \cdot \frac{1}{f}$$

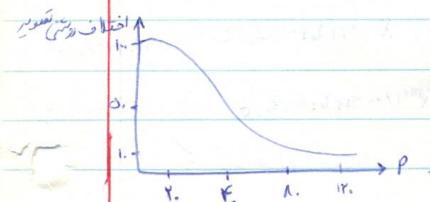
برای کم کردن عکس (شعاعی)  
ابعادی کشیده  
تکرار آنی انتجه

$$= \frac{1.22}{f\text{-stop}} \cdot \cos^2 \alpha$$

برای کم کردن عکس (صافی)

$$\boxed{\text{تقدیر تغییر} = \frac{1}{\text{عدم تغییر} \times \frac{\text{تقدیر تغییر}}{\text{زیستی}}}} \quad r = \frac{1}{P_g} = S$$

$$P_g = \frac{1}{S}$$



نمودار MTF بار تعداد پرسوی و تقدیر تغییر ریزهای می‌نماید

بعنده تر، تقدیر تغییر بین پرسوی و اختلاف روشی تغییر که است

## ۳- کمپیکل لقصیر :

$$\Delta x = \mu \cdot t = \frac{f \cdot \Delta \theta}{H-h} \cdot t$$

بروت هایپا  
نیسان کارنی  
چاچاچی ناشیان  
کمپیکل لقصیر  
کمپیکل لقصیر  
ارتفاع پرسوی  
ارتفاع پرسوی

$$e = 1.22 \frac{\lambda}{D}$$

$$M = \frac{D}{de}$$

ناظمه تکریزی ریزی  
میزان خروجی که نورت  
کمپیکل

$$G = \frac{G}{2}$$

کمپیکل  
لقصیر

$$\Rightarrow \boxed{\text{میزان خروجی} = \frac{1.22 \lambda}{\lambda G}}$$





٣) مشتق بنابرداری استهاد (باشد)

$$\begin{cases} v_x = J + a_{11}dw + a_{12}dy + a_{13}dk + a_{14}(dx - dx_0) + a_{15}(dy - dy_0) + a_{16}(dz - dz_0) \\ v_y = k + a_{21}dw + a_{22}dy + a_{23}dk + \dots \end{cases}$$

$$\Rightarrow \mathbf{v} = \mathbf{A}\mathbf{x} + \mathbf{B}\mathbf{y} + \mathbf{C} \quad \mathbf{C} = \begin{pmatrix} J \\ k \\ \vdots \\ \vdots \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \\ d \\ k \\ \vdots \\ \vdots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z - x \\ w \\ d \\ k \\ \vdots \\ \vdots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \\ d \\ e \\ f \\ \vdots \\ \vdots \end{pmatrix}$$

متابولوگی

و حل توصیه

داخلي

$$X = \begin{bmatrix} dw \\ d\varphi \\ dk \\ dx_0 \\ dy_0 \\ dz_0 \end{bmatrix}, Y = \begin{bmatrix} dx \\ dy \\ dz \end{bmatrix}$$

كل نظام گروه ای  $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z - x \end{pmatrix}$  تعداد معادلات

مختصات نشان زنن

تعداد معادله هر یکی مختصات  $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$  تعداد معادلات

مثال: ۴ عیسی بانتا زیرا لر پوشش

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \Delta & \cdot & \cdot & \Delta \\ \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \hline \Delta & \cdot & \cdot & \Delta \\ \hline \end{array}$$

صل

$$\text{مجموع} = 9x^4 + 3x^2 + 4 = 72$$

$$\text{معادلات} = 9x^2 \times 4 = 72$$

$$\begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \begin{pmatrix} P_1 \\ P_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} L \\ 0 \end{pmatrix}$$

کامپونهای تابعی طبق بنابرداری

$$(A_{22} - A_{21}A_1^{-1}A_{12})P_2 = 0, \quad (A_{11} - A_{12}A_2^{-1}A_{21})P_1 = L$$

$$R = (dI - S)^{-1}(dI + S) \rightarrow \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = (a+b, c, d)$$

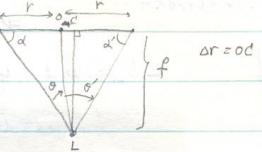
$$(a = \frac{w}{r}, b = \frac{q}{r}, c = \frac{k}{r}, d = 1)$$

mapping from aerial photography

بعض نقاط

$$t \alpha = \frac{k_r \sin k_1}{1 + k_r \cos k_1}$$

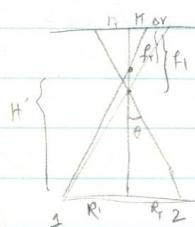
$$\begin{cases} k_1 = \alpha + \alpha' = 180 - (\theta + \theta') \\ k_r = \frac{\sin \alpha}{\sin \alpha'} = \frac{r'}{r} \frac{\sin \theta}{\sin \theta'} \end{cases}$$



$$\text{ويكتب} \quad f \theta_d = \frac{r_c}{f} \Rightarrow r_c = f f \theta_d$$

$$\theta_d = \theta - \alpha$$

$$(\Delta r = r_c - r)$$



$$\Delta r = \frac{r \cdot h}{H'} = \frac{r \cdot \theta}{H'} \quad r' = r - \Delta r$$

$$\Delta r = \Delta f \theta_d = H' (S_1 - S_2) \theta_d$$

$$\Delta r = \sqrt{r^2 + S^2}$$

$$= \text{رسور ارجاع متر}$$

$$\text{متر} \leftarrow \text{متر} \quad (3)$$

$$\text{متر} \leftarrow \text{ارتفاع} \quad (4)$$

$$\frac{P_a}{B} = \frac{f}{H'} = S \theta_d$$

$$\text{متر} \leftarrow \text{ارتفاع} \quad (5)$$

$$\frac{\Delta P_{AB}}{\Delta h_{AB}} = \frac{f \cdot B^2 \theta}{H_A \cdot H_B} \quad \frac{\Delta H}{H_a} = \frac{\Delta S}{P_a} = \frac{\Delta P}{B}$$

$$\Delta H = H \frac{\Delta S}{P} \Rightarrow \frac{\Delta H}{\Delta H} = \left( \frac{\partial H}{\partial S} \cdot e_H \right)^r + \left( \frac{\partial H}{\partial P} \cdot e_P \right)^r + \left( \frac{\partial H}{\partial B} \cdot e_B \right)^r$$

$$H = H' + h$$

$$\therefore R_R = \frac{1}{\Delta} \begin{pmatrix} \Delta' - c & b \\ c & \Delta' - a \\ -b & a & \Delta' \end{pmatrix} + \frac{1}{\Delta} \begin{pmatrix} a & b & c \\ b & c \\ c \end{pmatrix}$$

$$X = 2R_X + X_0$$

$$\Delta = 1 + \frac{a^2 + b^2 + c^2}{\Delta}$$

$$\Delta' = 1 - \frac{a^2 + b^2 + c^2}{\Delta}$$

$$(I-S)^T = (I+S')$$

$$(I-S) = (I+S)^{-1} \quad R = (I-S)(I+S)^{-1}$$

$$S = \frac{1}{\Delta} \begin{pmatrix} 0 & c & -b \\ -c & 0 & a \\ b & -a & 0 \end{pmatrix}$$

$$a = 2L + \frac{B}{2}$$