بنام خدا

دوشنبه ۹۸/۷/۲۱ راهسازی و روسازی

۸

خرداد ۱۳۹۶
۳ رمضان ۱۴۳۸
29 May 2017

روگا گستر
صنایع لوله و اتصالات
ROGA GOSTAR
PIPE & FITTING
www.ROGAGOSTAR.ir

گستره فعالیت مهندسی برای راه = واریانت

مسیریابی :

۱- شناسایی : اولویت بندی ساخت راه بستگی به دیدگاه برنامه ریزان کلان کشور و اگلو های زیر دارد که شامل ۱- سیاست کشور در زمینه اقتصادی سیاسی، فرهنگی، صنعتی، کشاورزی و نظامی ۲- سیاست کشور در زمینه هسته سازی گسترش نواحی کوناگون کشور ۳- سیاست کشور در زمینه بکارگیری از یک روش ترابری مناسب تکنولوژی روز

۲- چگونگی ترافیک حال و آینده ۵- پراکندگی شبکه ی راه های کاقته شده و ساخته شده ی آن ی- برنامه رشد صادرات و واردات و گسترش برنامه

در طراحی و ساخت یک راه نیاز های زیر حداقل باید رعایت شود:

۱- فراهم نمودن ایمنی و آسایش کاربران ۲- محیط زیست را بهبود داده و خوشایند نمایند ۳- مخارج بهره برداری و نگهداری از آن کمتر شود کم- از آیین نامه های طرح هندسی پیروی نمایند ۵- ساخت راه هزینه زیادی نداشته باشد.

۲- ابزار های مسیریابی : ابتدا انتهای مسیر یک راه توسط دولت مشخص می شود و عیین از تصویب آن و دریافت بودجه به کمک مهندسین امکان سنجی بر آورد و طراحی واریان های مسیر ارزیابی می گردد. پس از آن تقاط اجباری مسیر

Dollar: Euro: Gold: Oil:

روگا گستر
صنایع لوله و اتصالات
ROGA GOSTAR
PIPE & FITTING
www.ROGAGOSTAR.ir

ترازهای گویند
سخنی که دارای یک نقطه ارتفاع هستند در نقشه‌ها را منفی
مشاور
مشخص می گردد و پروژه برای طراحی به مهندس تحویل داده می شود.

۱- نقشه های توپوگرافی: در این نقشه ها با مقیاس های گوناگون در سازمان های نقشه برداری تهیه می شود. در نام های نفت مبر یابی نقشه ها با مقیاس $\frac{1}{1000}$ و در نام های طراحی با مقیاس $\frac{1}{2000}$ به کار می رود. نقشه های توپوگرافی دارای منفی تراز می باشد که از در کنار هم قرار گیری آن ها چگونگی ناهمواری های زمین را بیان می نماید. هر منفی تراز دارای محدودیت که بیان گر بلندی یا ارتفاع آن از سطح آب های آزاد می باشد. با کمک نقشه های توپوگرافی امکان سنجی مسیر که در برگیرنده ی موارد زیر است انجام می شود.

۱- زمین های نامناسب شناسایی می گردد مثل مرداب - صخره
۲- سنجش شیب طولی مجاز راه بر روی نقشه ی پلان (چند درصد)
۳- شناسایی رودخانه نهر و دیگر ضعف و رفتگی ها که نیاز به ساخت پل یا دیگر ابنیه فنی (کانال) باشد. ۴- آبرو راه ۴- بدآورد (برآورد) در زای کانال و پل ها و دیگر ابنیه راه ۵- شناسایی مکان های معادن، جنگل ها کارخانجات تولیدی، دامداری های آشیانه پرندگان، حیوانات و زمین های کشاورزی که ممکن است راه از کنار آن ها عبور کند.

Dollar: Euro: Gold: Oil:

چهارشنبه
۱۰
خرداد ۱۳۹۶
۵ رمضان ۱۴۳۸
31 May 2017

عکسبرداری هوایی

۲- عکس های هوایی : به دو گروه تقسیم می شود. استروگرافی و عکس های اوریب
عکس های استروگرافی بیشتر برای شناسایی زمینی شناسی و آب و هوا
زمین های کشاورزی به کار برده می شود. عکس های اوریب ابزار
کمک روش استروگرافی هستند با کمک عکس هوایی از ماهواره
جاهایی که در نقشه ی توپوگرافی پرسش برانگیز و ناشناخته بوده
است بهتر دیده می شود.

۳- نقشه ی زمین شناسی : با کمک این نقشه ها می توان جنس خاک
ناحیه ی را بویژه در عمق کم زیر زمین. شناخت جنس خاک
در گام های پایانی پروژه راه نیز می تواند کارآمد باشد که در نتیجه
هنگام برآورد حجم عملیات خاکی (منفی بر و کنترل) می باشد.

۴- نقشه منفی هم باران : با این نقشه ها میزان بارندگی سالانه
و دبی رودخانه های فصلی پس از بارندگی پیشبینی می گردد. از سوی
دیگر می توان به آورد نمود که در چه بخشی از مسیر آبگرفتگی های بلند
بسازیم هنگام بارندگی شدید مانند سوی از جاجایی آب جلوگیری می کند

۵- پیمایش زمینی : بهترین روشی برای برآورد سختی اجرای راه از
نظر شیب زمین اطراف واریانت های مسیر را ببینید

Dollar: Euro: Gold: Oil:

پنجشنبه
۱۱
خرداد ۱۳۹۶
۶ رمضان ۱۴۳۸
1 June 2017

ج- نقشه های پروژه راه: مانند هر پروژه ای مسیر راه پس از طراحی بر روی نقشه های قراردادی نصب می شود. نقشه های راه در بر گیرنده ی پلان راه، پروفیل طولی راه، پروفیل عرضی، نقشه ابنیه فنی شامل پل ها، تونل، زهکشی، آبروها و دیوارهای حایل و در صورت محاسباتی باشد که سه نقشه ی پروفیل طولی، پروفیل عرضی و پلان از اهمیت بالایی برخوردار و جهت پیوستگی دارند

~~نقشه ی پلان~~

عملیات خاکی:

خاکی: برای برآورد حجم کارهای خاکی پروژه ی راه باید ابتدا سطح سرشد پروفیل عرضی (مقطعی از عرض راه) و خاکبرداری یا خاکریزی را به دست آورده و پس با داشتن فاصله بین

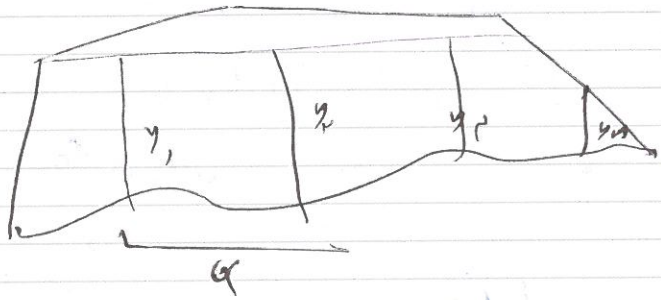
جمعه
۱۲
خرداد ۱۳۹۶
۷ رمضان ۱۴۳۸
2 June 2017

پروفیل های عرضی می توان حجم خاک را به دست آورد. پروفیل عرضی می توان همان شماره نقاط ایستگاه ها در نقشه پلان و پروفیل طولی باشد. اگر فرض کنیم بین دو ایستگاه پیاپی نباشد یا فاصله ی بین ایستگاه ها زیاد باشد و یا ناهمواری جانبی به سر زمین بین دو پروفیل عرضی چشم گیر باشد می توان پروفیل عرضی کمکی بیشتری پیاده نمود.

Dollar: Euro: Gold: Oil:

شنبه
۱۳
خرداد ۱۳۹۶
۸ رمضان ۱۴۳۸
3 June 2017

اگر زمین بستر راه هموار باشد سطح پروفیل عرضی همانند دو نقطه است. اگر ناهموار باشد می توان سطح برش پروفیل عرضی را به تکه های کوچکتر موازی تقسیم نمود و سطح برش پروفیل عرضی را بدست آورد.



$$S = d\left(\frac{y_1}{2} + \frac{y_2}{2} + \cdots \frac{y_{i-1}+y_i}{2} + \cdots \frac{y_n}{2}\right)$$

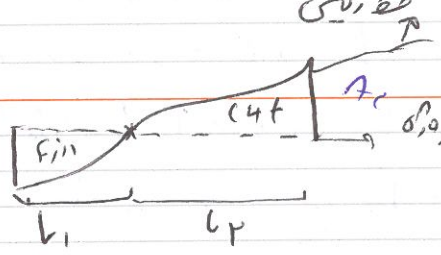
اگر دو پروفیل عرضی پیاپی در خاکریزی و یا هر دو در خاکبرداری باشد حجم خاک بین آن‌ها برابر است با

$V = R_m \times L$

R_m: میانگین مساحت دو مقطع متوالی $\frac{A_1 + A_2}{2}$

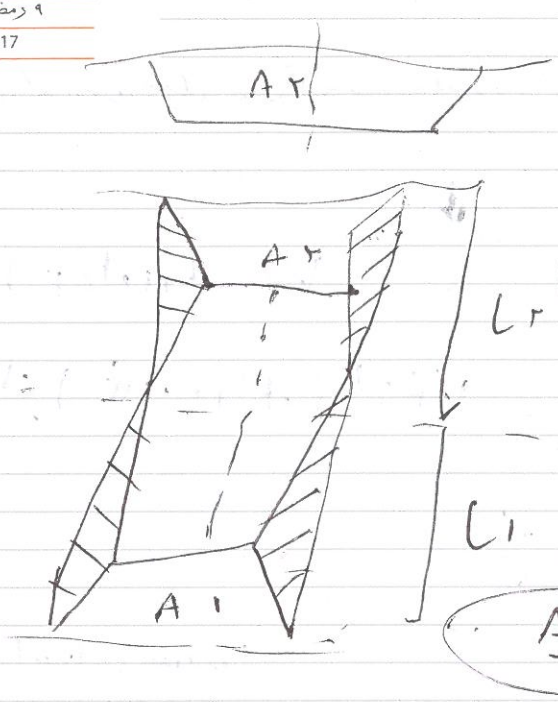
L: فاصله بین دو سطح مقطع

اگر دو پروفیل عرضی پیاپی یکی در خاکبرداری و دیگری خاکریزی باشد



Dollar: Euro: Gold: Oil:

روگا گستر
صنایع لوله و اتصالات
ROGA GOSTAR
PIPE & FITTING
www.ROGAGOSTAR.ir



$V_{F} = \left(\frac{A_1}{2}\right) L_1$

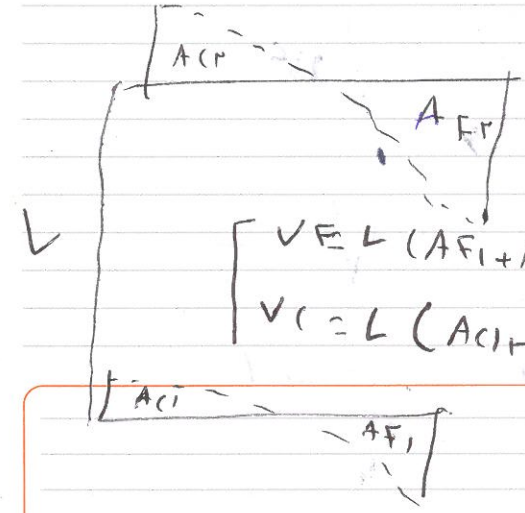
$L_2 \quad V_{C} = \left(\frac{A_2}{2}\right) L_2$

مقطع ضفر

$L_1 \left(\frac{A_1 + 0}{2}\right) L_1$

$\frac{A_1}{2} \times L_1$

اگر دو پروفیل عرضی پیاپی آمیخته باشد یا مکس



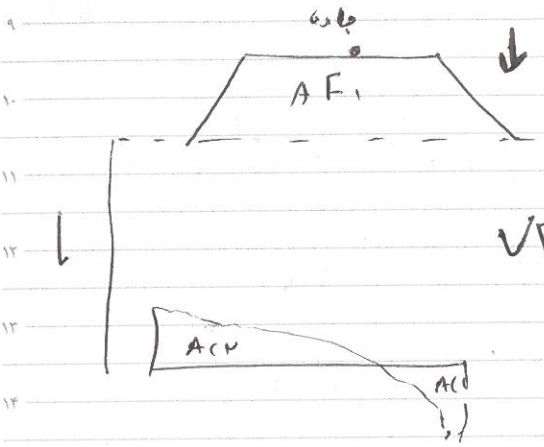
$V_F = L (A_{F1} + A_{F2}) \div 2$

$V_C = L (A_{C1} + A_{C2}) \div 2$

Dollar: Euro: Gold: Oil:

دوشنبه
۱۵
خرداد ۱۳۹۶
۱۰ رمضان ۱۴۳۸
5 June 2017

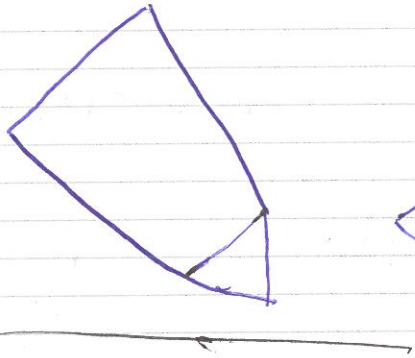
اگر یکی از پره فیلا های آسیفته و گیری محرضی دفاریز باشد

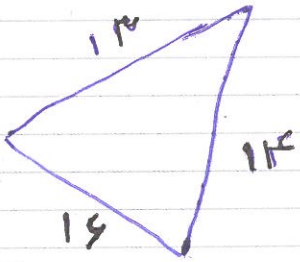


$V_{C2} = L_1 (A_{C2}) \div 2$

$V_F = L (A_{F1} + A_{F2}) \div 2$

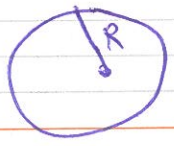
فرمول رابیه‌ای ساده:





$\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ $\quad p = \frac{a+b+c}{2}$

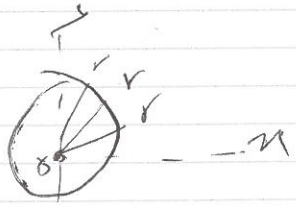
$(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 = R^2$ معادله دایره



Dollar: Euro: Gold: Oil:

روگا گستر
مصالح لوله و اتصالات
ROGA GOSTAR
PIPE & FITTING
www.ROGAGOSTAR.ir

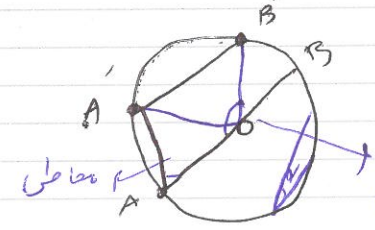
مکان هندسی نقاطی از صفحه که از نقطه مشخص بنام مرکز دایره به یک اندازه باشند.



دایره و اجزای آن: به مکان هندسی نقاط واقع در یک صفحه که از نقطه‌ی ثابتی به نام مرکز دارای فاصله‌ی یکسان R باشند

اجزای دایره

۱- وتر: هر پاره‌خطی که دو نقطه را به هم وصل می‌کند.



۲- قوس: هر وتر دایره را به دو قوس تقسیم می‌کند.

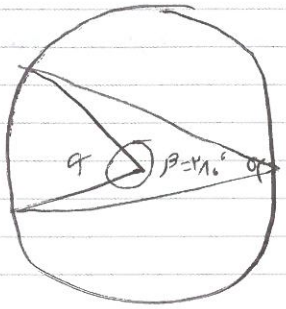
زاویه مرکزی: زاویه‌ای است که رأسش روی مرکز دایره باشد.

زاویه محاط: زاویه‌ای که رأسش روی محیط باشد. و اضلاع آن وترهای دایره نامند.

نکته: اندازه‌ی زاویه محاطی برابر با نصف زاویه مرکزی است.

Dollar: Euro: Gold: Oil:

چهارشنبه
۱۷
خرداد ۱۳۹۶
۱۲ رمضان ۱۴۳۸
7 June 2017



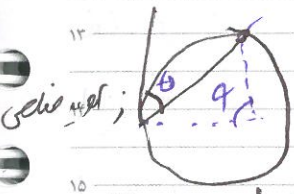
$\theta = \frac{1}{2}\alpha$ $\quad \beta = 210^\circ$

$\alpha = 2\theta$ $\quad \alpha = \alpha \quad \gamma = ?$

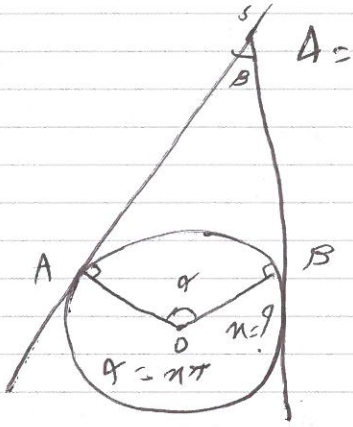
$\alpha = 360 - 210 = 150$

$\gamma = \frac{1}{2} \times 150 = 75$

زاویه ظلی: زاویه‌ای است که رأسش روی محیط دایره یک ضلعش مماس و ضلعی دیگر وتری از دایره است.



$\theta = \frac{1}{2}\alpha$
زاویه مرکزی



Dollar: Euro: Gold: Oil:

پنجشنبه
۱۸
خرداد ۱۳۹۶
۱۳ رمضان ۱۴۳۸
8 June 2017

زاویه خارجی قوس

(زاویه قوس یا مرکز)

شروع قوس دایره‌ای ساده

T.C

P.C

PI

P

A

B

PT

q

Δ

پایان قوس دایره‌ای ساده

A: شروع قوس دایره‌ای

B: انتهای قوس دایره‌ای

زاویه قوس

Δ: زاویه انحنا یا قوس / زاویه خارجی بین دو امتداد مستقیم که در نقطه‌ی PI یکدیگر قطع می‌کنند زاویه تقاطع یا انحنای گویند.

نقطه q و Δ باهم برابرند.

درجه قوس (D): زاویه مرکزی روبروی قوس یا وتر ۱۰ متری را

جمعه
۱۹
خرداد ۱۳۹۶
۱۴ رمضان ۱۴۳۸
9 June 2017

درجه‌ی قوس نامیده و از رابطه زیر به‌دست می‌آید.

T

A

10m

D

وتر ۱۰ متری

D/2

10m

10m

R

D/2

D/2

برحسب طول قوس b متری

D برحسب رادیان $D = \frac{10}{R}$

D برحسب درجه $D = \frac{572}{R}$

Dollar: Euro: Gold: Oil:

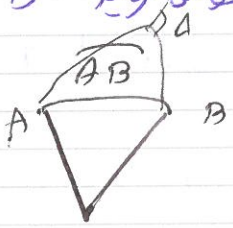
شنبه
۲۰
خرداد ۱۳۹۶
۱۵ رمضان ۱۴۳۸
10 June 2017

مثال: می‌خواهیم در یک مسیر قوسی افقی با درجه‌ی قوس $D=10^\circ$ طراحی کنیم شعاع قوس را برحسب متر محاسبه کنید؟

$$R=\frac{5729.6}{10}=572.96 \qquad D=\frac{5729.6}{R}$$

نکته: درجه‌ی قوس میزان انحنا یا خمیدگی قوس را نشان می‌دهد هرچه D کمتر باشد شعاع قوس بزرگتر بوده و در نتیجه قوس ملایم‌تر می‌شود.

طول قوسی: فاصله کمان بین دو نقطه را طول قوس گویند $\overset{\frown}{AB}$



$$L=R.\Delta_{rad}=R*\frac{\Delta deg}{180}$$

برای اتصال دو شاخه مسیری از قوس افقی به شعاع $R=500m$ و زاویه تقاطع 120° استفاده شده است. اندازه طول قوس برحسب متر برابر است با؟

$$\Delta_{rad}=\frac{\Delta deg \times \pi}{180}$$

$$\Delta_{rad}=\frac{120\times\pi}{180}=\frac{2}{3}\pi=2rad \qquad \text{درجه رادیان} \Delta=2$$

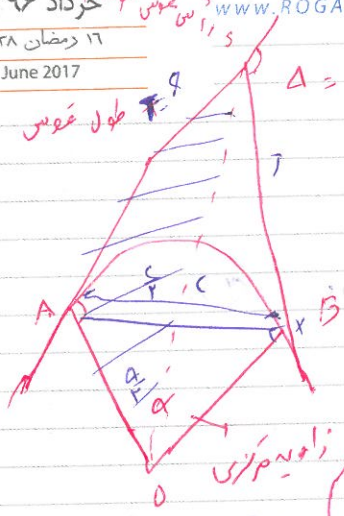
$$L=R.\Delta_{rad} \Rightarrow L=500\times 2=1000$$

Dollar: Euro: Gold: Oil:

روگا گستر
صنایع لوله و اتصالات
ROGA GOSTAR
PIPE & FITTING
www.ROGAGOSTAR.ir

یکشنبه
۲۱
خرداد ۱۳۹۶
۱۶ رمضان ۱۴۳۸
11 June 2017

تانژانت
طول مماس (T)



Δ = ثابت

$\hat{AOB} = \widehat{AB} = \Delta$

$\frac{\Delta}{2} = \frac{\Delta}{4}$

$\tan\frac{\Delta}{2} = \frac{\text{ضلع مقابل به زاویه } \frac{\Delta}{2}}{\text{ضلع مجاور به ...}} = \frac{T}{R}$

$\left(\frac{\tan\frac{\Delta}{4}}{1}\right) = \frac{T}{R}$

$T = R\tan\frac{\Delta}{4}$

درکمان قوس افقی ساده زاویه مرکزی برابر است با $\Delta = 120^\circ$ وشعاع قوس برابر $R = 1000$ m باشد. طول تانژانت چند متر است؟ $\sqrt{3} = 1.7$

$R = 1000 \quad \Delta = 120^\circ \quad \sqrt{3} = 1.70$

$T = R\tan\frac{\Delta}{2} = 1000 \times \tan\frac{120}{2}$

طول وتر قوس دایره ای ساده: نزدیک ترین فاصله ابتدا و انتهای قوس دایره ای ساده

$\overline{AB} = C \quad \frac{AB}{2} = \frac{C}{4} \Rightarrow AC = \frac{C}{2}$

$\sin\frac{\Delta}{2} = \frac{\text{ضلع مقابل}}{\text{وتر}} = \frac{\frac{C}{2}}{R}$

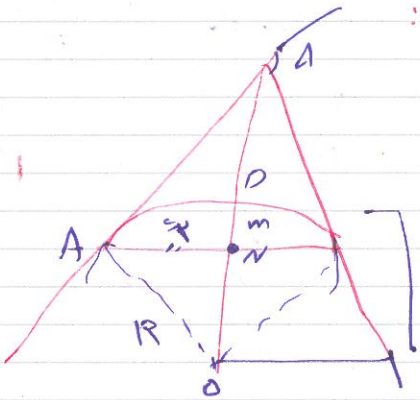
$\sin\frac{\Delta}{2} = \frac{C}{2R}$

$C = 2R\sin\frac{\Delta}{2}$

شعاع یک قوس دایره‌ای ساده برابر ۵۰ سانتی‌متر است. اگر زاویه مرکزی برابر ۶۰ درجه باشد، کوتاه‌ترین فاصله بین شروع و انتهای قوس را بیابید؟ $R=50\ cm$ $A=60^\circ$

$$C=2R\sin\frac{A}{2}=2\times 50\times\sin\frac{60}{2}=50\ cm$$

فاصله درونی یا میانی قوس دایره‌ای ساده:



$$m=OP-ON$$

$$ON=OP-m$$

$$\cos\frac{A}{2}=\frac{ON}{R}$$

$$ON=R\cos\frac{A}{2}$$

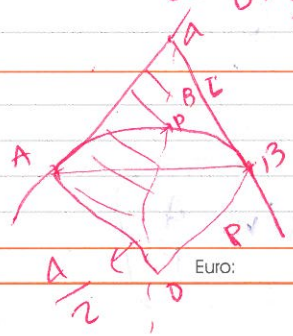
$$R-m=R\cos\frac{A}{2}$$

$$m=R-R\cos\frac{A}{2}$$

$$m=R\left(1-\cos\frac{A}{2}\right)$$

$$OP-m=R\cos\frac{A}{2}$$

طول بیرونی قوس (BT) بیسکتریس قوس دایره‌ای ساده:



$$\cos\frac{A}{2}=\frac{OA}{OS}$$

$$OA=R$$

$$OS=OP+BT=R+BT$$

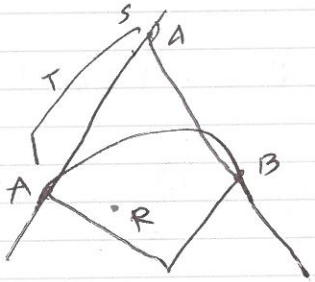
روگا گستر
صنایع لوله و اتصالات
ROGA GOSTAR
PIPE & FITTING
www.ROGAGOSTAR.ir

$\cos\frac{\Delta}{2} = \frac{R}{R+BI}$ $\quad R = (R+BI)\cos\frac{\Delta}{2}$

$R = (R+BI)\cos\frac{\Delta}{2}$ $\quad \tan\frac{\Delta}{2} = \frac{T}{R}$

دو مسیر مستقیم AS و SB توسط قوس افقی به هم متصل شده اند. اگر طول AS ۱۰۰ متر و زاویه انحراف ۱۲۰ درجه باشد طول BI چند متر است؟

$BI = T.\tan\frac{\Delta}{2}$



$\Delta = 120^\circ$

$AS = 100\ m$

$BI = ?$

$BI = 100 \times \sqrt{\frac{3}{3}}$

Dollar: Euro: Gold: Oil:

شب قدر

چهارشنبه
۲۴
خرداد ۱۳۹۶
۱۹ رمضان ۱۴۳۸
14 June 2017

مثال) در قوسی $R=$ [illegible] و طول قوس $L=۳۱۴m$ طول قاطع قوس $E=۱۵۰m$ طول میانی m چقدر است؟

$$E=R\left(\frac{1}{\cos\frac{\Delta}{۲}}-1\right) \Rightarrow R\left(1-\cos\frac{\Delta}{۲}\right)=E\cos\frac{\Delta}{۲}$$

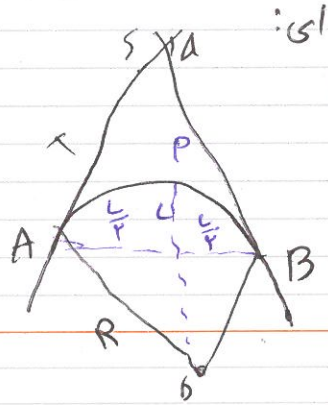
$$m=R\left(1-\cos\frac{\Delta}{۲}\right) \Rightarrow \boxed{m=E\cos\frac{\Delta}{۲}} \qquad \boxed{\frac{m}{E}=\cos\frac{\Delta}{۲}}$$

$$L=R.\Delta = ۳۱۴ = ۱۵۰\times\Delta \Rightarrow \Delta=\frac{۳۱۴}{۱۵۰}\ (Rad)$$

برحسب درجه $\Delta=\frac{۳۱۴}{۱۵۰}\times\frac{۱۸۰}{\pi}=۱۲۰^\circ$

$$m=E\cos\frac{\Delta}{۲} \Rightarrow E=۱۵۰\left(\cos ۶۰^\circ=\frac{۱}{۲}\right)=۷۵\,m$$

روابط بین کیلومتراژ مختلف قوس دایره ای:



۱۲+۱۸۵

kmA: کیلومتراژ شروع قوس

kmB: کیلومتراژ انتهای قوس

kms: // // راس قوس

T = طول مماس

۵+۹۰۰

۱۰+۵۳۵

۱۰۵۳۵ هزار

روگا گستر
صنایع لوله و اتصالات
ROGA GOSTAR
PIPE & FITTING
www.ROGAGOSTAR.ir

رابطه شروع و راس قوس $kmS = kmA + T$

رابطه بین شروع و وسط قوس $kmP = kmA + \frac{L}{2}$

رابطه شروع وسط و انتهای قوس $kmB = kmP + \frac{L}{2}$

$kmB = kmA + L$

مثال) در یک پروژه راهسازی شامل خط مستقیم و یک قوس افقی ساده کیلومتراژ شروع قوس ۲+۳۰۰ می باشد چنانچه شعاع قوس ۱۲۰m و زاویه انحراف $\Delta = 50^\circ$ باشد کیلومتراژ راس قوس و انتهای قوس را بدست آورید؟

$kmA = 2+300 \quad R = 120 \quad \Delta = 50^\circ$

شب قدر

$T = R \tan\frac{\Delta}{2} \quad T = 120 \times \tan 25^\circ = 59m$

جمعه
۲۶
خرداد ۱۳۹۶
۲۱ رمضان ۱۴۳۸
16 June 2017

$kmS = kmA + T = (2+300) + (0+059) = 2+359$

$L = R.\Delta rad \quad L = R.\frac{\pi.\Delta}{180}$

$L = \frac{120 \times 3 \times 50}{180} = 120$

$kmB = kmA + L$

$kmB = (2+300) + (0+120) = \boxed{2+420}$

Dollar: Euro: Gold: Oil:

شنبه
۲۷
خرداد ۱۳۹۶
۲۲ رمضان ۱۴۳۸
17 June 2017

مثال) در طراحی یک مسیر از قوسی با $\Delta = 50^\circ$ و درجه قوس برابر $D = 2^\circ$ استفاده شده است. در صورتی که کیلومتراژ شروع قوس (PC) $1+750$ باشد کیلومتراژ انتهای قوس را حساب کنید.

$D = \frac{10}{R}$ $\boxed{R = \frac{10}{D}}$ $R = \frac{10}{2} = 500\,m$ شعاع

$KMB = KMA + L = (1+750) + (0+500) = 2+250$

$L = R.\Delta = L = \left(500 \times \left(50 \times \frac{\pi}{180}\right)\right) = 500m$

تعیین شعاع حداقل در قوس های افقی:

شعاع حداقل ↑

$R_{min} = \frac{V^2 \text{ سرعت } (km/h)}{127\,(e_{max} + f)}$

ضریب اصطکاک ↘ ↙ شیب عرضی

$def\,pr = \frac{\text{برآمدگی}}{e}$

هدف اصلی شیب عرضی: ۱- امنیت رانندگان و سرنشینان ۲- هدایت آب های سطحی و باران

Dollar: Euro: Gold: Oil:

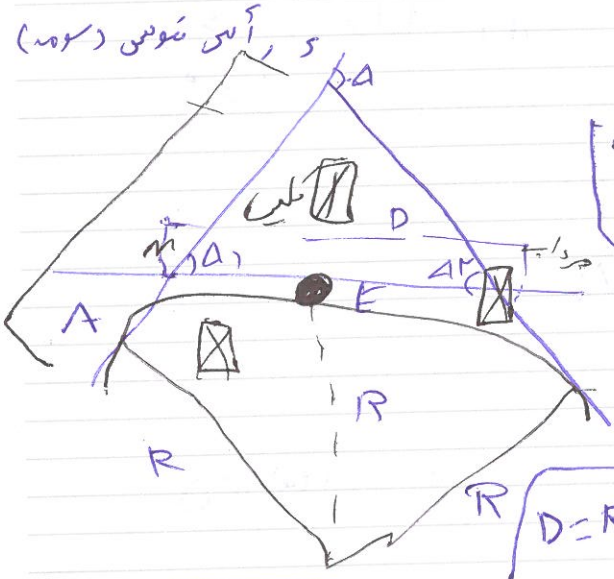
روگا گستر
صنایع لوله و اتصالات
ROGA GOSTAR
PIPE & FITTING

در یک قوس اگر سرعت وسیله‌ی نقلیه ۱۲۷ km/h باشد ضریب اصطکاک جانبی ۰٫۳۵ و حداکثر شیب عرضی ۰٫۱ باشد شعاع حداقل قوس را بیابید؟

$$R_{min} = \frac{127 \times 127}{127(0{,}151 + 0{,}035)} = 1000\,m$$

تعیین شعاع قوس دایره‌ای ساده در موارد خاص:

الف - عبور از سه امتداد



$$ME = t_1 = R\tan\frac{\Delta_1}{2}$$

$$NE = t_2 = R\tan\frac{\Delta_2}{2}$$

$$ME + NE = D = MN$$

$$D = MN = R\tan\frac{\Delta_1}{2} + R\tan\frac{\Delta_2}{2}$$

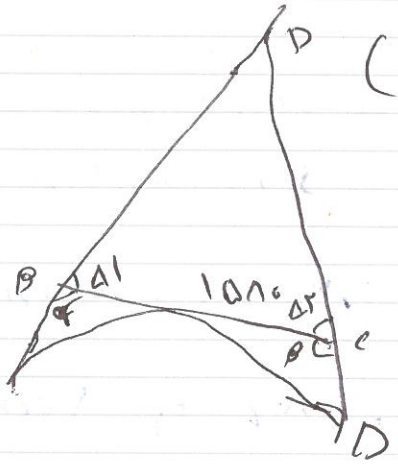
$$D = R\left(\tan\frac{\Delta_1}{2} + \tan\frac{\Delta_2}{2}\right)$$

$$R = \frac{D}{\tan\frac{\Delta_1}{2} + \tan\frac{\Delta_2}{2}}$$

Dollar: Euro: Gold: Oil:

دوشنبه
۲۹
خرداد ۱۳۹۶
۲۴ رمضان ۱۴۳۸
19 June 2017

مثال) در شکل مقابل بین سه مسیر مستقیم متقاطع از این قوس با انحنا ثابت (دایره) اگر طول BC برابر ۱۵۸۰ و زوایای φ برابر ۱۲۰ و $\beta = 90^\circ$ باشد شعاع قطر چند متر می باشد



$\left(\frac{\sqrt{2}}{2} = 0,71\right)$

$\Delta_1 = 180 - \varphi = 60^\circ$

$\Delta_2 = 180 - \beta = 90^\circ$

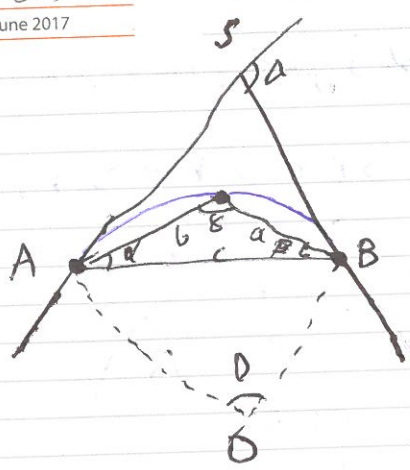
150°

$$R = \frac{D}{\tan\frac{\Delta_1}{2} + \tan\frac{\Delta_2}{2}} = \frac{1580}{\tan 30 + \tan 45}$$

$$= \frac{1580}{\frac{\sqrt{2}}{2} + 1} = \frac{1580}{1,71} = 1000\,m$$

Dollar: Euro: Gold: Oil:

روگا گستر
صنایع لوله و اتصالات
ROGA GOSTAR
PIPE & FITTING
www.ROGAGOSTAR.ir



عبور از سه نقطه :

رابطه سینوس ها :

$$\left(\frac{a}{\sin\alpha} = \frac{b}{\sin\beta} = \frac{c}{\sin\gamma}\right)$$

$$\frac{a}{\sin\alpha} = \frac{b}{\sin\beta} = \frac{c}{\sin\gamma} = 2R$$

در طرح هندسی یک مسیر از قوسی با انحنا ثابت که از سه نقطه A B C (A(۱۰۰،۲۰۰) و (۴۰۰،۵۰۰)) استفاده شده است. اگر زاویه β باشد انحنا (ρ) را بدست آورید. *

$$b = AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2} = \sqrt{400^2 + 400^2} = 500\,m$$

$$\frac{b}{\sin\beta} = \frac{2R}{1} \rightarrow \boxed{R = \frac{b}{2\sin\beta}}$$

$$2R = \frac{500}{\sin 60^\circ} \rightarrow R = 500$$

$$\rho = \frac{1}{R} = \frac{1}{500} = 0.002\ Rad$$

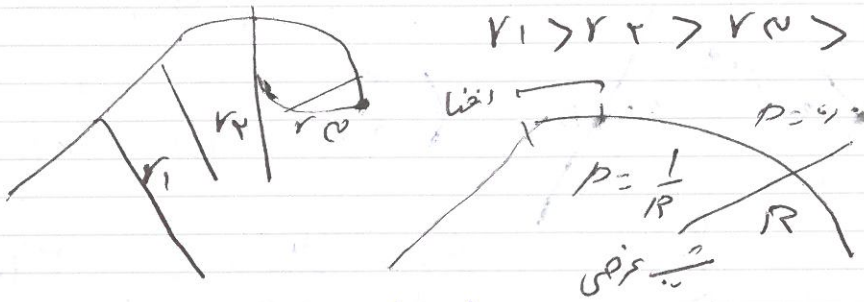
Dollar: Euro: Gold: Oil:

روگا گستر
صنایع لوله و اتصالات
ROGA GOSTAR
PIPE & FITTING
www.ROGAGOSTAR.ir

۹۱,۹,۱۷

چهارشنبه
۳۱
خرداد ۱۳۹۶
۲۶ رمضان ۱۴۳۸
21 June 2017

شیب عرضی و طولی اتصال (کلوتوئید):



همانطور که می دانیم ساده ترین حالت که دو مسیر مستقیم را به یکدیگر متصل می کنند قوس دایره ای ساده می باشد. زمانی که یک وسیله ی نقلیه با سرعت B از مسیر مستقیم وارد یک قوس دایره ای با شعاع R می شود دچار یک تغییر ناگهانی می شود. این تغییر به دو دلیل اتفاق می افتد ۱- وجود نیروی گریز از مرکز در قوس ۲- افزایش چشمگیر افقا از مسیر مستقیم به قوس که این دو کاملا ایمنی و سلامت سرنشینان را به خطر می اندازد

دو راه حل: ۱- برای مقابله با نیروی گریز از مرکز باید شیب عرضی یا D را به سمت افقا تغییر دهیم ۲- برای جلوگیری از تغییر ناگهانی افقا از مسیر مستقیم به قوس دایره ای از قوس با افقای تدریجی استفاده می کنیم.

Dollar: Euro: Gold: Oil:

روگاگستر
صنایع لوله و اتصالات
ROGA GOSTAR
PIPE & FITTING
www.ROGAGOSTAR.ir

پنجشنبه
۱
تیر ۱۳۹۶
۲۷ رمضان ۱۴۳۸
22 June 2017

سرعت طرح

$e = \frac{V^2}{R \cdot 127} - f$ ← ضریب اصطکاک جانبی

Dpver بربلندی

شعاع

شکل جانبی

$V = 120 km/h \quad R = 800 m$

$f = 0.14 \quad e = ?$

$e = \frac{120^2}{800 \times 9.81} - 0.14 = 0.041$

روز تبلیغ و اطلاع رسانی دینی (سالروز صدور فرمان حضرت امام خمینی (ره) مبنی بر تأسیس سازمان تبلیغات اسلامی - ۱۳۶۰ ه.ش) . روز اصناف

منحنی اتصال:

مزایای منحنی اتصال: الف- اتصال تدریجی شتاب گرفتن بین قسمت‌های مستقیم مسیر - ابتدا و انتهای قوس دایره‌ای و جلوگیری از تغییرات ناگهانی ب- وارد آوردن تدریجی شتاب گرفتن از صفر تا $\frac{V^2}{R}$ در یک فاصله‌ی مناسب و اجتناب از اعمال ناگهانی نیروی گریز از مرکز به وسیله‌ی نقلیه که باعث به خطر افتادن سرنشینان وسایل نقلیه می‌شود ج) ایجاد دید بهتر برای راننده هنگام ورود از خط مستقیم به قوس دایره ای

جمعه
۲
تیر ۱۳۹۶
۲۸ رمضان ۱۴۳۸
23 June 2017

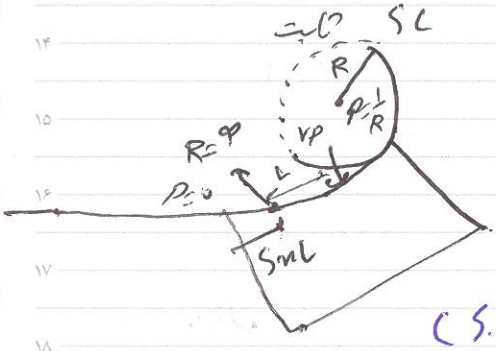
Dollar: Euro: Gold: Oil:

روز جهانی قدس (آخرین جمعه ماه رمضان)

همچنین در منحنی اتصال به نکات زیر توجه کرد:

۱- با افزایش طول منحنی اتصال شعاع آن کاهش و انحنا افزایش می یابد ۲- درقوس های باشعاع بزرگ ازاجرای منحنی اتصال اجتناب می کند ۳- با افزایش طول منحنی اتصال دو شرط ایمنی و راحتی کاملا تأمین می گردد.

معادله ی عمومی قوس های اتصال:



$$\rho = \frac{1}{R} \Rightarrow R = \frac{1}{\rho}$$

$$\boxed{\rho = \frac{1}{r} = k \cdot L}$$

$$(S.C)\ \rho = \frac{1}{R} = kL.S \Rightarrow \boxed{k = \frac{1}{R \cdot L \cdot S}}$$

$$\frac{1}{r} = \frac{1}{R \cdot L S} \cdot L \Rightarrow \boxed{L \cdot r = LSR = C^{te}\ \rho} \rightarrow \text{مقدار ثابت}$$

حداقل طول لازم برای قوس اتصال:

$$LS = 1.fV\rho$$

$$LS = \frac{V^3}{2.8R} = \frac{0,0.3SV^3}{R} \quad \checkmark$$

$$LS = \sqrt{1.4R}$$

طراحی $\quad LS = Max\left[LS_1 - LS_2\right]$

Dollar: Euro: Gold: Oil:

روگا گستر
صنایع لوله و اتصالات
ROGA GOSTAR
PIPE & FITTING
www.ROGAGOSTAR.ir

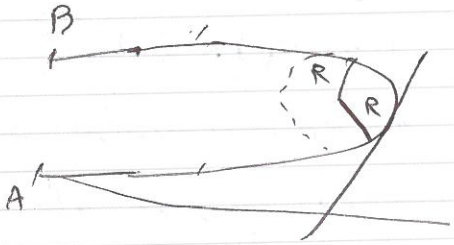
اگر شعاع قوس افقی برابر ۲۰۰ متر باشد طول اتصال کلوتئید چقدر است؟

$$LS = \sqrt{12 \times 1200}$$

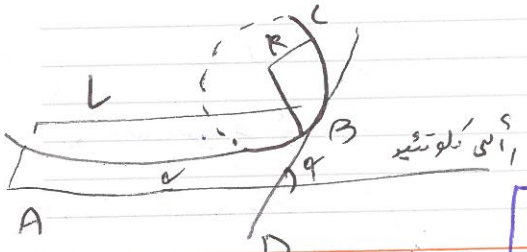
متغیر کلوتئید و اجزای آن:

$$R.L = A^2$$ ← کورکلوتئید

در مؤلفه‌ی افقی یک طرح هندسی راه برای ارتباط دو مسیر مستقیم از ترکیب متقارن کلوتئید قوس با اعداد ثابت اگر $A=200$ و $R=500$ باشد طول قوس کلوتئید چقدر است؟



$$A^2 = R.L$$
$$200^2 = 500L \quad L = 160$$



$$q = \frac{L^2}{2A^2} = \frac{L^2}{2RL} = \frac{L}{4R}$$

$$Z = q = \frac{L}{2R}$$

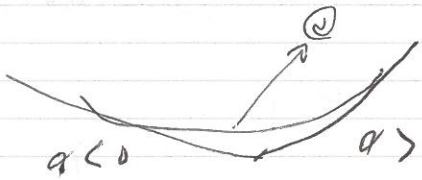
Dollar: Euro: Gold: Oil:

۹۸,۹,۲۴

دوشنبه
۵
تیر ۱۳۹۶
۱ شوال ۱۴۳۸
26 June 2017

قوس قائم: قوس های قائم در پروفیل طولی مسیر بین دو خط مستقیم اتصال ایجاد می کند به عبارت دیگر این نوع قوس ها دو شیب قائم در مسیر راهسازی را به طور کنواخت و ملایم بدون تغییر حرکت خودرو به هم وصل می کند. این قوس ها سبب ایمنی و راحتی حرکت در مسیر راه می گردد.

مهمترین دلایل استفاده از قوس های قائم: ۱- جلوگیری از تغییرات ناگهانی شیب و سرعت ۲- ایجاد تدریجی تغییرات شیب طولی ۳- تأمین دید کافی ۴- تخلیه مناسب آب های سطحی



① $(g_1+g_2)\geq 0.5$

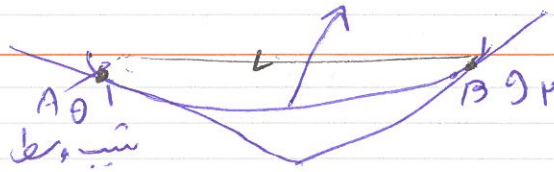
① نیازی به طراحی قوس قائم نداریم

② برخلاف قوس های افقی قوس های قائم از سهمی درجه دوم بجای قوس دایره ای ساده استفاده می شود.

معادله سهمی درجه دوم $ax^2+bx+c=0$

انواع قوس قائم:

۱- قوس مقعر یا ناسه ای:



Dollar: Euro: Gold: Oil:

عید سعید فطر (تعطیل)

روگا گستر
صنایع لوله و اتصالات
ROGA GOSTAR
PIPE & FITTING
www.ROGAGOSTAR.ir

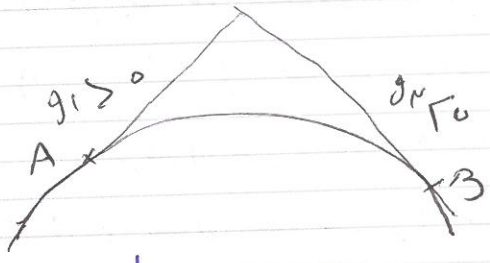
در سر پایین $g_{1.992}$ در سر بالایی $g_{0.992}$

$g_1 < 0$ $g_2 > 0$

قوس ناسای یا مقعر $(g_2 - g_1 > 0)$

$L \geq K.A$ $A = |g_2 - g_1| \Rightarrow$ $L_{min} = K.A$

۲. قوس قائم محدب یا قله‌ای:



قوس محدب $\rightarrow (g_2 - g_1 < 0)$

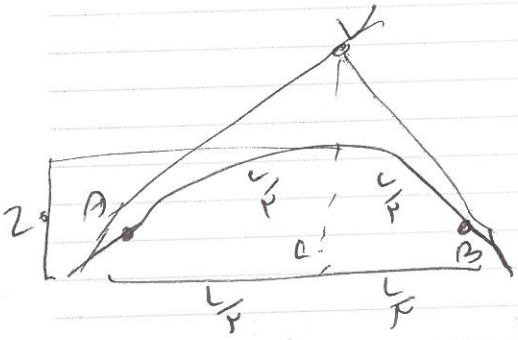
$L \geq K.A$

$A = |g_2 - g_1|$

تمام طول ها در پلان

تمام ارتفاع ها در پروفیل طولی

قوس با طناب های مساوی:



$$\begin{cases} KMV = KMR + \frac{L}{2} \\ KMB = KMV + \frac{L}{2} \end{cases}$$

Dollar: Euro: Gold: Oil:

تعطیل به مناسبت عید سعید فطر

چهارشنبه
۷
تیر ۱۳۹۶
۳ شوال ۱۴۳۸
28 June 2017

معادله قوس قائم: معادله درجه دوم

فاصله از نقطه شروع

$y = (a)x^2 + (b)x + (\quad)$

شیب حاصل خروجی

معادله درجه دوم برای قوس قائم

$z = \left(\frac{g_2 - g_1}{2L}\right)x^2 + g_1 x + ZA$

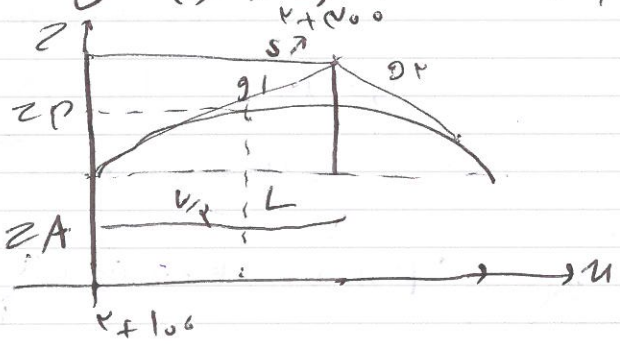
L طول قوس قائم

شیب ورودی

ارتفاع شروع قوس یا

در مقوله قائم یک طرح هندسی راه دو مسیر مستقیم با شیب های $g_1 = +2\%$ و $g_2 = -4\%$ یک دیگر را در نقطه S با کیلومتراژ KM S = 2+500 قطع می کنند اگر طول متر از شروع قوس KM A 2+100 و ارتفاع آن ZA = 10m مطلوب است الف) تعیین نوع قوس قائم

ب) تعیین ارتفاع نقطه P به فاصله ۱۰۰ متری از شروع قوس



$g_2 - g_1 = -4\% - 2\% = -6\%$ محدب

$KM S - KM A = \frac{L}{2}$

$\frac{L}{2} = 200 \quad L = 400$

$(2+300) - (2+100) = 0+200$

شهادت مظلومانه آیت الله دکتر بهشتی و ۷۲ تن از یاران امام خمینی (ره) با انفجار بمب به دست منافقان در دفتر مرکزی حزب جمهوری اسلامی (۱۳۶۰ ه.ش) . روز قوه قضاییه

پنجشنبه
۸
تیر ۱۳۹۶
٤ شوال ١٤٣٨
29 June 2017

$$Z_p = \left(\frac{9-9}{2L}\right)N^2 + 9,N + 28$$

$$Z_p = \frac{-0,09}{2\times 400}(100)^2 + 0,02\times 100 + 10 = 12,75$$

روز مبارزه با سلاح های شیمیایی و میکروبی

جمعه
۹
تیر ۱۳۹۶
٥ شوال ١٤٣٨
30 June 2017

Dollar: Euro: Gold: Oil: