بسم الله الرحمن الرحيم

دافغانستان اسلامی جمهوریت

نړیوال انجینری خدمتونه

Total station lecture

Ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

۷۸۶

Total instrument introduction

د ټوټل د آلی پیژندنه

ټوټل استیشن د سروی لپاره د استعمالولو یوه نوی آله ده ، د دی آلی په مرسته سره د افقي او عمودي زاویو معلومولو لپاره کار آخیستل کیږی. چی د نوموړي آلی په مرسته پرته له زاویو افقي او عمودي فاصله هم معلومیدایسي. او دټوټل پواسطه مونږ کولایسو د GPS د کواردیناتو په رڼا کي د ځمکی پر مخ د نورو نقطو کواردینات وټاکو چي نوموړي کواردینات په اوتومات ډول ټوټل د GPS کواردیناتو له رویه محاسبه کوي .

. په نوموړی آلی کښی د دیجیتل تیودولیت او (EDM)یا (Electric distance meter) موجودیت د ټوټل ارزش لا هم ډیروی. او نوموړی آله پرته له پورتنیو ښیګنو یوه بله ښیګنه چی ډیر آسانتیا یی را منځ ته کړی هغه په نوموړی آله کي د مایکرو کمپیوتر شتون دی، چي کولای سو په نوموړی آله کی خپلی ډاټا یا کواردینات وساتو یعنی ضرورت نسته چی په کتابچه کي یاداشت کړو.

د ټوټل پواسطه د پریزم قراءت کول ډیر آسانه دي ، کومی زاویی او فاصلی چی د خرابی هوا له امله یی په نورو آلاتو کی د صحت او Accuracy له وجهی کومی اندیښنی موجودی دي خو په ټوټل کی دغه اندیښنی وجود نلري او خپله یی صحي کوي .

د پورته ټولو ښیګنو سره یوه دا هم ده چی د ټوټل په مرسته سروی په چټکتیا سره سرته رسیږي .

داسی ټوټل هم وجود لری چی د هغه په مرسته په بشپړه خرابی هوا کي هم سروی سرته رسیږی .

چی د ټوټل په استعمالولو سره د (plane table surveying) لپاره ضرورت نسته .

↵=Enter
>=Next   وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

Types of Total station
د ټوټل استیشن ډولونه

او س په نړۍ کي د ټوټل استیشن د لاندیني ډولونو څخه استفاده کیږي چي د فیصدي په اساس عبارت دي له :

>LEICA (high price T.S) - 25%
>SOKKIA – 40%
>NICKON-20%
>TOPCON -15%
>COLIDA- (is not used now)

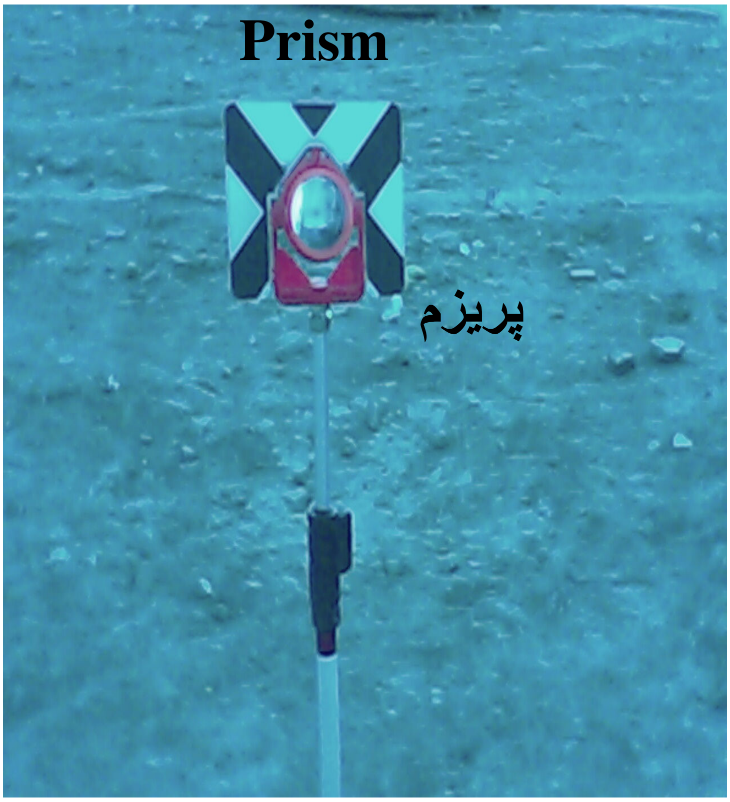
Parts of Total station
د ټوټل استیشن اجزاوی

ټوټل استیشن د یوه تلیسکوب ، افقي او شاقلي دایره ، سکرین سره د کیبورډ ، استوانوي او کروي آبترازوګان او د خپل په داخلي جوړښت کي د فاصلی برقي اندازه کوونکی آله په نامه د (EDM) یا (Electric distance measurer) اود یوه حافظی لرونکی دی.

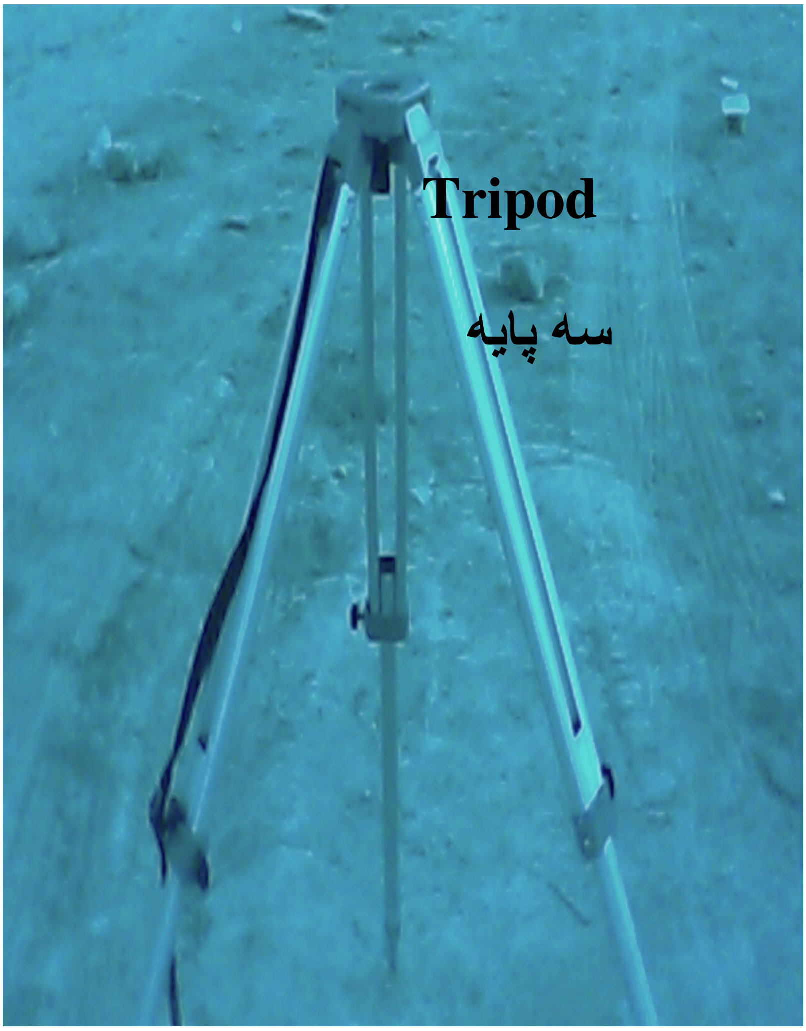
د یو ټوټل مکمل سیټ چي په ساحی کي د سروی د هدف په مخه ورڅخه کار آخیستل کیږي او بی له نوموړو اجزاوو څخه ټوټل نیمګړی وي هغه عبارت دي له :

1. د ټوټل استیشن آله (T.S instrument)
2. سه پایه (tripod)
3. پریزم (prism)

(c) ketabton.com: The Digital Library



(c) ketabton.com: The Digital Library



(c) ketabton.com: The Digital Library

Setting and orienting of Total
د ټوټل استيشن د عياريدو کړنلاره

لکه څرنګه چې د ټوټل په استفاده کی لمړی ګام د هغه عياريدنه ده او د کار په اجراء کی ډير اهميت لري چې بی له عياريدو نه د ټوټل استيشن آله د استفادی وړنده .
لکه څرنګه چې د سروينګ نور الات لکه ليول او تيوديليت که عيار نوي يوازي د کار دقت له منځه وړي او مونږ ته غلطه نتيجه راکوي ، خو په ټوټل استيشن کی سره له دی چې په جزي ټکان د عياريدو نه وزي او حتی د نه عياريدو په صورت کی د استفادی وړ نده او د سکرين پر مخ (out of range) ليکل کيږي چې د نه عيار والي ګواښ دی .
د ټوټل په عياريدو کي لاندي ټکي بايد په نظر کي ونيول سي :

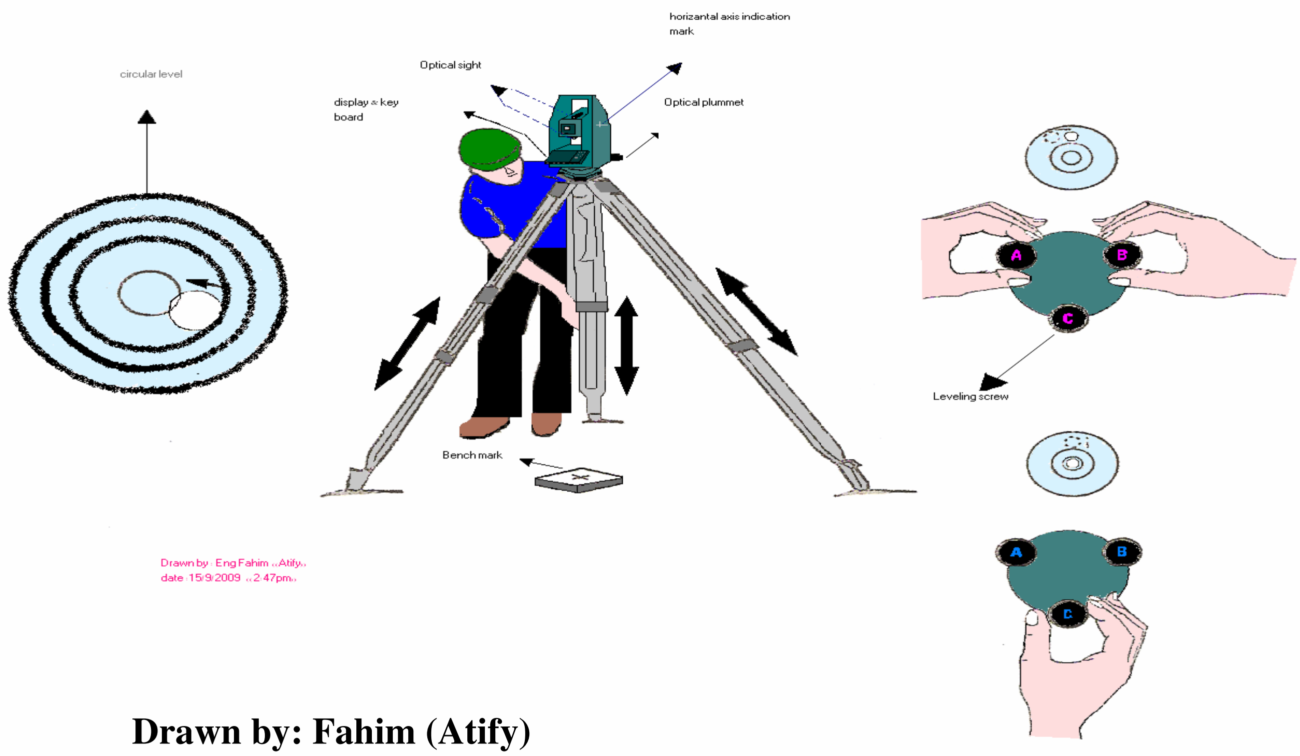
1. tripod يا سه پايه په کومه نقطه چې مطلوبه ده د قد په اندازه خلاصه وو د سه پايه پښی پراخه وو ، او بيا دا کوښښ کوو تر څو د سه پايی کومه سطحه چې ټوټل پری ايښودل کيږي هموار وي او د نوموړی سطحی د سوري څخه کښتني نقطه ته ګورو تر څو نقطه ښکاره سي .
2. ټوټل په داسي حالت کي چې د لاستي نه مو نيولي وی د سه پايه پر سرايږدو او لانديني پيچ ور ټيټ کوو ، د ټيټ کيدو نه وروسته په اپټيکی شاقول کي ګورو چې نوموړی نقطه ښکاري او که نه ، که چيري نه معلوميده نو سه پايه د دوو پښو نه نيسو په داسي حالت کي چې دريمه پښه يی پر ځمکه پرته وي او په نوموړی پښی يی تر هغه وخته څرخووترڅو نقطه پيداکړو او بيا سه پايه پر ځمکه ايږدو .
3. لکه څرنګه چې په ټوټل کي دوه آبترازوګانی وجود لري چې يويی کروي دی او بل يی استوانوي ، لمړی کروي ليول چې د سه پايی پواسطه عياريږي عيار وو ، لکه څرنګه چې په کروي ليول کي کو ښښ کيږي تر څو حباب منځ ته راوستل سي ، د هري پښی په منځ کي يو پيچ وجود لری چې د هغه پواسطه پښه لوړولای او ټيټولای سو او هري پښی خوا ته چې حباب وي نو هماغه پښه ټيټه وو تر څو حباب منځ ته راسي کله چې حباب منځ ته راغی نو زمونږ سه پايه عياره ده .

(c) ketabton.com: The Digital Library

4. د تیوډلایټ د آلی په لاندیني برخه کي دری پیچونه موجود دي چي د تصویی پیچونو یا (leveling screw) په نامه یادیږي چي د نوموړي پیچونو پواسطه استوانوي آبترازو لیول کیږي ، او کرنلاره یی داسي ده چي په یوه وخت کي باید دیوه اړخ دواړه پیچونو داخل یا خارج ته و پیچل سي البته د آلی په درو خواو کي تر هغه وخته چی په درو خواو کي حباب د استوانوي آبترازو منځ ته راسي .
5. ددی لپاره چي پو ه سو آیا زمونږ آله عیاره ده او که نه یعنی د خپلی آلی د تصدیق لپاره، نو کله مو چی آله چالانه کړه د تیوډلایټ په کاري صفحا تو کی د (Tilt) په نامه کمند پیدا کوواو د نوموړي کمند په کارولو سره د صفحه پر مخ د حباب ځای را ښیی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Setting and orienting picture



Drawn by: Fahim (Atify)

(c) ketabton.com: The Digital Library

SOKKIA display and key board information

د سوکیا ټوټل د دسپلی او کیبورډ اړوند معلومات

کله چې مونږ سوکیا ټوټل ته ځیر سو نو د یوه سکرین او څو محدودو دکمو لرونکی دی او کله چي آله چالانه کړو نو تصور به وکړو چي ځینو وظایفو کي څرنګه کولای سو چي د هغو کمندونوڅخه چی د سکرین په ښکتنی برخه کي معلومیږي یا داچي څرنګه ارقام او الفبا څخه د اړتیا په وخت کي مستفید سو چي البته د تچ سیستم هم ندی نو څرنګه وکړو : خو ددغه لپاره یو سیستم موجود دی چی هغه وروسته د کیبور له پیږندني نه تشریح کیږي.

کیبورډ **keyboard**: سوکیا محدودي دکمی یا بټنی لري چي په شکل د عمودی او افقی پرتی دي چي افقی دکمو ته (**press button**) هم وایی .

1. عمودی دکمی **vertical keys**: دغه دکمی چی د سکرین یا صفحه راسته اړخ ته پرتی دي هغه عبارت دي له:
   {Enter،Func،Sft،Esc، on ،off → (on +⊗)}، Arrow key(curser mover) ، Bs(back space).
2. افقی دکمی **(press button) horizontal keys**: افقی دکمی چي د صفحه(سکرین) لاندي پرتی دي له عمودی دکمو نه یی وظایف ډیر دي چي د چپه له خوا په ترتیب سره عبارت دي له: $(f_4، f_3، f_2، f_1)$. چي هر یویی په ترتیب سره تر کوم کمندلاندی راسي د هغه کمند دنده سرته رسوي.پدی ترتیب سره کوم کمندونه چي د سکرین په لاندی برخه او تر دکمو لوړ ښکاریږی همدغه دکمه د هغه کمند کار سرته رسوي.

نوټ:په کیبورډ کي د **func** دکمی نه د نمبرونو او الفباوو په راوستلوکي هم کار آخیستل کیږي او وروسته د خپلي خوښی د نمبر یا الفبا د انتخاب لپاره بیا له افقی دکمو نه $(f_4، f_3، f_2، f_1)$ کار آخلو .
له پورتني **Func** دکمی نه د صفحو په اړولو کي هم استفاده کیږي.

↲=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

Esc دکمه او د Meas کمند چي د سوکيا په صفحه کي قرار لري د نوموړی صفحه نه د وتلو (exit) لپاره استعماليږي.

Starting manual & some internal guide of Total

د ټوټل د چالانيدو کړنلاره او ځينی داخلی اړوند لارښووني

د on دکمی په فشار ورکولو سره ټوټل استيشن چالانيږي او لمړنی قدم کي يوه صفحه چی پر سر يی SOKKAI ليکل سوی ده
ځرګنديږي او نوموړی صفحه د سوکيا د صفحه په نوم ياديږي چي په دغه صفحه کی دری کمندونه وجود لري ، چي يو يی Meas په نامه چی د صفحه په چپه اړخ د f_1 دکمی په سر او د استفادی لپاره يی هم د f_1 نه کار آخلواو د صفحه په راسته خوا کی په ترتيپ سره دوه کمندونه د Confg او Mem په نامه وجود لري چي د
Confgڅخه د استفادی لپاره له f_4او د Mem څخه د استفادی لپاره له f_3 نه کار آخلو.
سوکيا ټوټل استيشن پرته له اولي صفحه نه دری کاري صفحه لري او هر کله چي وغواړو و نورو درو صفحو ته ولار سونو له
Meas او هم په کيبورد کی له Esc څخه کار آخيستلای سو.
کله چي وغواړو يو فولدر يا جاب جوړ کړو او يا نور سيتينګ وکړو لکه د واحداتو تنظيم او داسي نورو لپاره د Mem نه کار آخلو.
د ټوټل کمندونه د درو صفحو په لانديني برخی کي په سترګو ګيږي چي دغه کمندونه د تغير او بدلون(replaceable) امکان لري مثلآ داسي کمند چی وغواړو د هغه نه کار واخلو او زمونږ د هيڅ يوی صفحی په لاندي برخه کي وجود و نلری نو د راوستلو لپاره يي يو کړنلاره وجود لري چي په لاندي ډول بيانيږي .
کله چی و غواړو د ټوټل د يوی کاري صفحه نه بلی ته مراجعه وکړو نو په کيبورد کي د Func په فشار ورکولو سره دغه کار سر ته رسيږي .

↵=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

Command replacing or changing procedure
د کمندونو د بدلولو کړنلاره :

د سوکیا د صفحه په راسته اړخ کي د Confg کمند وجود لري چي د
f_4 په فشار ورکولو سره د استفادی وړ ګرځي استفاده کوو .
کله چي مونږ پریس کړو نو مونږ بلی صفحه ته انتقالوي چي په هغه
صفحه کي بیا کیبورد فنکشن (key board function) انتر کووبیا
بلی صفحه ته انقالوي چي په هغه کي بیا دیفاین define انتر کوو او
مونږ یوی صفحه ته وړي چی په هغه کي کمندونه د دریو قطارونو
په شکل پراته دي چي هر قطار یی د یوی صفحه نمایندګي کوي .
نو هر کمند چي په هر قطار کي وغواړو تبدیل کړو نو کرسر همالته
وړو او په کیبورد کي د هیرو کی (arrow key) په پورته او کښته
خوځولو باندی کمند تغیر کوي او خپل د خوښی کمند چي په هره
صفحه کي وغواړو راوستلای سو خو په هغه صورت کي چي کله مو
خپل د خوښی کمند انتخاب کړ نو وروسته له انتخاب نه باید (ok) او
انتر پریس کړو ترڅو نوموړی عملیه ومنل سي .

پاملرنه care

د هر کار د شروع څخه تر مخه باید د آلی آپتیکی شاقول پر استشن
متمرکز او د آلی تول آبترازو ګاني (کروی او استوانوی) باید عیار
او لیول واوسي .

Job making procedure
د فولډر د جوړیدو کړنلاره

لکه څرنګه چی توټل استیشن د توپوګرافی او ټریورس د ترسره کولو
لپاره هم استعمالیږي چي د نوموړو د سروی نتایج د سړک د ډیزاین
لپاره خام مواد دي ، او د دی لپاره چي دغه مواد مو تر ډیزاینره رسولي
وي نو باید د توټل په حافظه کي په یو مشخص ځای یا فولډر چي په
توټل کي د (job) په نامه یادیږي وساتل سي. چي د کار د اتمام نه
وروسته یی بیا په کمپیوټر کي په محفوظ ډول سره ډونولود
(download) کوو.

ↄ=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

باید د هری مشخصی ډاتا نوم معلوم وي تر څو د ډونلود کاریی آسانه سي .
په خپله ټوټل کي فولډر د جاب په نامه موجود وي چي باید د جوړیدو په صورت کی یی نوم د خپلی خوښی ورکړ سي او که چیری ټول فولډرونه ډک وی نو باید اول فولډرونه delete او بیا edit سی .
خو هغه فولډر چی download سوی نه وي په آسانی سره نه delete کیږي اود delete په صورت کي مونږته ټوټل یو warning راکوي ، خو دغه فولډر تر هغه وخته چي ډونلوډ سوي نه وي د خرابیدو امکان یی نسته.

د جاب جوړولو کړنلاره   :job making procedure

د سوکیا د صفحی په لاندیني برخی کی یو کمند وجود لری په نامه د Mem چی د نوموړی کمند د فعالولو لپاره د افقی تکمو نه کار آخلو البته هغه تکمه چی د نوموړی کمند لاندی د سکرین موقیعت لری په فشار ورکولو سره یی Mem د کار وړ گرځی چی پروسه یی په خلص ډول سره تشریح کیږي .

SOKIA page:

(To use Mem Press key below)Mem>job ↵> job selection ↵
(to list jobs Press key below) list > job name>↵> to edit name press key below edit>num& alphabet will be appeared by pressing func key on key board and each choice you can select by pressing keys which are located below your choices>insert your job name >press ↵.

نوټ : د سروینګ هغه عملیی چي ضروري دي نو باید فولډر ورته جوړ سي او ځیني لنډو محاسباتو لپاره لکه vertical distance او د تطبیقي area calculation, (elevation)   distance, سروی   (Implementation surveying) لپاره د فولډر جوړولو ته ضرورت نسته .

↵=Enter
>=Next   وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

warning ګواښ

وروسته له عیاریدو نه د آلی د استفادی په وخت کي باید ستاسي بدن د سه پا یه سره ونه لګیږي ځکه آله له عیاریدو نه باسي .

پاملرنه Care

د پریزم د قراءت په وخت کښی باید د پریزم د ریفلیکتور مخ د آلی وخواته وي.

Distance measuring with Total
د توټل پواسطه د واټن(فاصله) اندازه کول

د توټل استیشن سره په ډیر آسانی کولای سو چي افقی واټن پیدا کړو . مثلاً غواړو چي د دوو مطلوبو نقطو تر منځ واټن پیداکړو :

1. د نومورِي دوو نقطو نه پر یوی باندي آله دروو او وروسته له دی نه چي آله په صحیح توګه لیول او آپتیکی شاقول په نوموړي نقطی باندي متمرکزه سي .
2. پر دوهمي نقطی پریزم (prism) دروو پداسی حال کی چی د نوموړی منشور ریفلیکتور د آلی خواته وی .
3. د آلی تارګیټ یا نښه (target) پر پریزم برابر کوو او وروسته له هغه نه د دریو کاری صفحو نه (Dist) پیدا کوو که چیري موجود نه وو د (Confg) له لاری یی وارد کوو او بیا د نوموړي کمند نه لاندی د څلورو دکمونه(f1،f2،f3،f4) چي هر یو یی وجود درلود پریس کوو وروسته له څو شیبو نه به مونږ ته د مطلوبو نقطو ترمنځ واټن معلوم سي .

(c) ketabton.com: The Digital Library

warning گواښ

کله چي د تليسکوپ د عمودی حرکت ترونکي پيچونه ټينګ وي نو
بايد تليسکوپ په عمودی ډول و نه څرخيږي.

Elevation measuring with Total
د ټوټل پواسطه د ارتفاع معلومول

د ټوټل استيشن پواسطه د هري لوړي نقطی (ساختمان ، برج، پايه
،................) ارتفاع که وغواړو فقط په يو څو شيبو کي د ډيرد قت
او بی له تکليف نه پيد ا کولای سو خو د لاندي کړنلارې په صحيح
عملی کولو سره .

کړنلاره procedure:

اولين کار چي وروسته له عياريدو نه کوو :
په (ساختمان ، برج ، پايی او................) کي د هغه نقطی ارتفاع
چي مطلوبه ده د نوموړي نقطی سره په يوه استقامت پريزم دروو :
او نوره پروسه په لاندي ډول تعقيب کوو :

Find Rem on one of the three pages:

>to use Rem press key below Rem>for obs press key below Observe>press key below REM> move the telescope vertically while the horizontal screw should be locked to the target point > for stop press key below Stop. = the result will be appeared in the screen.

Area calculation with Total
د ټوټل په مرسته د مساحت معلومول

د ټوټل استيشن په مرسته سره که هر ډول مساحت وغواړو که منظم
وي او يا غير منظم معلومولای سو په ډير سرعت ، چټکتيا او
غيرمستقيمي محاسبه نه پرته بلکی هر څه په خپله ټوټل استيشن
سرته رسوی چی کړنلاره يی په لاندي ډول سره ده :

↵=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

کړنلاره procedure :

ترهر څه د مخه د کومی ساحی مساحت چی مطلوب دی که د هر ډول شکل لرونکی وي شا او خوا کي یی نقطی تعینوو په داسی ډول چی نوموړی شکل په صحیح ډول محاط کړي .
او د ټوټل استیشن آله چي مو هر ځاي زړه وغواړي که د مساحت په داخل اویا خارج کي وي شرط دادی چي پریزم ولیدل سي ایښودلای سو .
اول مخکی تر دی چي کار شروع کړو آله عیار وو .
بیا دهغو نقطو له جمعي نه چي مساحت یی محاط کړی دی یوه نقطه یی په صفت د اولي نقطی په نښه کوو .
پریزم د اولي نقطی نه په قراءت شروع کوو او د نورو نقطو تر قراءت وروسته بیرته اولي نقطی ته راځو تر څو شکل مو و تړل سي .

کاري مراحل working period:

فرض کوو چي زمونږ مطلوبه ساحه مستطیل شکله ده :

1. چون مستطیلی ساحه یوازی په څلورو نقطوسره تړل کیږي نو په څلورو کنجونو کي یی نقطی ټاکو او یو کنج یی په صفت د اولي نقطه قبلوو په دي شرط چی آله ترمخه عیاره سوی وي او قراءت ته تیاره وي .
2. په اولی نقطی پریزم (prism) نیسو او آله پر ټارګیت کوو او بیا د نقطی د نیولو لپاره لاندی مراحل ضروری دی :

په صفحه کی د Menu کمند پیدا کوو او بیا.............⇓

Find out the Menu →bottom of the screen
>press key below Menu>on next page find the area calculation with arrow keys (by moving down and up)>↵>points page will be appeared

په اولی نقطعه پریزم ودروی او دآله پواسطه یی ټارګیټ کړی ⇓

>press key below Obs>press key below Meas>press key below >stop ⇒continue the procedure till first point > when the first point is observed again, the cal command will be

↵=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

appeared at the bottom off the screen>press key below Cal >after a few minutes the area of the requested region will be automatically shown on the screen.

warning ګواښ

کله چي د ټوټل ځرخيدو افقی پيچونه ترلي اوسي نو بايد آله په افقي سمت ونه ځرخول سي ځکه د زور په صورت کی ماتيږي.

care پاملرنه

کله چي زمونږ د خوښي کمند په دريو سرو کاري صفحو کي نه وي نود (Confg) له لاري چی د سوکيا په صفحه کي ده اوکړنلاره يی يو ځل تشريح سوه خپل د خوښی په صفحه کي ځای پر ځای کوو.

Care پاملرنه

ټوپوګرافی سروينګ د کار د ژر سرته رسيدو لپاره کولای سو چي د دوو او دريو ټوټل استيشنونو نه کار واخلو ، خو د تريورس په اجراء کي يوازی او يوازی له يوي آلی او يوه مسير نه کار آخلو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ټريورس Travers

تعريف definition: ترېورس عبارت له يو سلسله خطونو څخه دی چې د معين اوږدوالي او معينو زاويو پواسطه يو تر بله وصل کيږي .

هدف purpose : د کنترول د نقطو د تثبيت لپاره يوه چټکه طريقه ده ، دغه طريقه خاصتاً په هغو سيمو کی چی د يري ودانی ، موانع ، ځنګلونه او په هغو سيمو کی چي ډيره اوږده فاصله يي د ليدلو وړ نوي استعماليږي چی مهم هدفونه يي په لاندي ډول دي:

1. د اراضي سروی د حدودو د تعين لپاره .
2. د ټوپوګرافی نقشو لپاره د کنترول د نقطو تثبيت .
3. د ودانيو ، سړکونو ، د ريل خطونه ، کانالونه او د اوبو رسوني د پروژي د تعين موقيعت لپاره .

د ترېورس لپاره د اندازه کولو وسايل : ترانزيت ، تيودوليت او تر ټولو ساده او دقيقه آله د ټوټل استيشن آله ده .

د ترېورس استيشنونه : ثابتی يا موءقتي نقطعی دي چی اکثرآ د ميخونو پواسطه په نښه کيږي .

د ترېورس ډولونه :

1. حلقوی ترېورس چی د ودانيو، فابريکاتو او داسی نورو ساحاتو د مساحت د معلومولو لپاره کاريږی .
2. اتصالی ترېورس د لارو د معين مسير سره ، دکانالونو د حفرلپاره او د ګازو او نفتو د انتقال د تمديد لينونو لپاره کاريږي.

لکه څرنګه چي د نقطود موقيعت تثبيت د سروی له مهمو اهدافو څخه دی چی د نقطو د تثبيت پرته د هيڅ ډول سروی او نقشی د ترتيبيدو امکان نسته . په سروی کی د يو خط د استقامت تعين د بيرنګ او ازيمت زاويو په مرسته صورت نيسی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

Travers surveying with total
د تریورس سروی د ټوټل پواسطه

تریورس د ټوټل استیشن پواسطه په آسانی ، چټکتیا او په لوړ دقت سره ترسره کیږي چي د سړک ډیزاین او دنورو ساختمانونو د موقیعت ورکولویا تعین موقیعت لپاره له مهمو موادو (data)څخه دي.
خلص د اچي د هری سروی د شروع لپاره تریورس ډیر اهمیت لری .

کړنلاره **procedure**: څرنګه چي تریورس د مقدماتی سروی له ډلی څخه دی چی هدف یي د کنټرول د نقطو ټاکنه ده او د سړک د ډیزاین لپاره یي لمړنی ګام دی نو په حقیقت کي د سړک د استقامت ټاکنه ده چی ډیزاینرته وړاندی کیږي .
داچی ټوټل زمونږ لپاره د ډاټا د ساتلو آسانتیا برابره کړیده نو باید د تریورس د ډاټا انتقال ډیزاینر ته د یو مشخص جاب(فولډر) پواسطه ترسره کړو چی د فولډر جوړونه او له منځه وړنه په تیرو درسونو کي تشریح سوی ده .
د تریورس کړنلاره په لاندی توګه خلاصه کوو:

>make a job (folder)

>find out coord> press key below coord >station orientation ↲>insert coordinate of the station: example

N=600

E=500

Z=100

Ins.h=1.43

Tg.h=1.6

>press key below rec for record >press key below edit for edit > insert point name >↲>code (BM1)↲>OK.

↲=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوس باید افقی زاویه(ازیمت) نظر و شمال ته صفر کړو چی د اجراء لپاره یي باید لاندي مراحل ترسره کړو :⇓

Find the north direction with a compass and make zero the horizontal angle on that direction

Find the OSET command in the pages:

>press key below oset tow times OSET>now the horizontal angle is zero >

Prism د هغه جهت په لمړني نقطی کی دروو په کوم جهت کي مو چي تریورس ته استقامت ورکړی دی او په نوموړي نقطه کی په لاندي ډول **observation** پیلوو:

→observation procedure:

>target the prism >press key below coord for Coord>obs↵>press key below stop for Sop⇓

لاندي کواردینات به لاسته راسي :

Example:

N=604.506

E=507.36

Z=99.93

Har=58°, 31, 40˝

مخکی له ریکارد څخه باید د دوهمي نقطی نوم ورکړوچي لاندي مراحل په برکي نیسي :⇓

>press key below edit for point name >insert name>ok>code (BM2)>↵>ok.

اوس ددی لپاره چي خپل تریورس ترسره سوی کار چک کړو چي آیا صحیح روان یو او که غلط نو لاندي مراحل باید ترسره کړو:⇓

→Transmit the instrument to second point (BM2)

>target the prism on (BM1)

Procedure:

→Press key below Coord for Coord >station orientation ↵>insert height of instrument>↵>ok>Esc>back sight↵>angle> ↵>press key below edit for angle Edit>insert angle which was received before in obse>target prism on point

↵=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

and move the telescope up to the prism>ok>Esc>on this page for observation press key belowObs>for stop press key below Stop.

اوس هغه کواردینات مو چی په اول استیشن (BM1) کي وارد کړي وه ددی مرحلی د لاسته راغلو کواردیناتو سره به يي مقايسه کړو که چیري یوشان وو نو زمونږ کار صحت لري .

Topography surveying
د ټوپوګرافی سروینګ

تعریف definition : د توپوګرافي سروی عبارت له هغه عملیي څخه ده چی د نسبتي افقي موقیعت او د ټولو طبیعی او مصنوعی اشکالو او اجسامو ارتفاع د ځمکی پرمخ لکه د اراضي میلان ،غرونه ، تپی ، شیلی ، سیندونه ، پلونه ، کانالونه ، ځنګلونه ، سړکونه ، درختي ، رهایشي ځایونه ، فابریکی او د کانتورونو د ترسیم لپاره کاریږي .

د ټوپوګرافي سروی د اجراء مرحلی :

1. **د کنترول د نقطو تثبیت**
2. **په prism باندی تفصیلي قراءتونه**
3. **د نقشی جوړول او ترتیبول**

د کنترول نقطی په دوه ډوله دي چي لاندي تشریح کیږي .

1. **دکنترول عمودی نقطی : هغه نقطی دی چی د بحر د سطحی څخه د معیني ارتفاع لرونکي دي چی دا په یوی ساحی کي د GPS اوپاتي نوري یی د تریورس په عملیي کی لاسته راځي .**
2. **د کنترول افقی نقطی : هغه نقطی دي چي د تریورس په مرحلی کي لاسته راځي .**

(c) ketabton.com: The Digital Library

Topography surveying with Total
د ټوپوګرافي سروی د ټوټل پواسطه

د ټوټل سره د ټوپوګرافي سروی د ساحی په پراخ والي پوري اړه لري چي ددی کار لپاره دوی طریقی موجودی دي .

1. **د یوی آلی پواسطه**
2. **د څو ګونو آلو پواسطه**

د ټوټل په مرسته د ټوپوګرافی سروی په آسانی ،چټکتیا او دقت سره ترسره کیږي چي کړنلاره یي په لاندی ډول ده : ⇓

Procedure:

<make a job (folder)

<insert the first BM1 coordinate ⇓

→to insert coord press key below Coord>station orientation >↵ insert coordinate>↵>For rec press key below Rec>code name (each object has its own code in total >OK>Esc>back sight >coord>target the prism on the first point not prism then move toward prism while the horizontal screw should be locked for topo>yes>by pressing Esc exit from this page >find the Rec command on one of the pages >for rec press key below REC >Coord data >↵>target the prism on a point>for obs press key below Obs>for stopping press key below Stop>for rec press key below Rec>insert point name >for editing point name press key below Edit >insert point name> ↵>code >for code editing press key below Edit >insert code for Ex (CL)>↵ >for ok press key below Ok.

د observation عملیه پاتی ټولو نقطو ته د پورتني عملیی په پام کي نیولو سره ترسره کیږي .

خو دلته ځینی استثنا ګانی سته چی باید په نظرکي ونیول سي چی په لاندي ډول تشریح کیږي .

↵=Enter
>=Next وروسته

1. مثلآ دیر ځله داسی پیښیږي چی په یو جسم دوه قراءته ولرو نو ټوټل د دغی استثنی لپاره لاندی کمند لري او کړنلاره يي په لاندی ډول سره ده :

<Target the prism on next side of the object

<Press key below auto instead of Obs Auto which is appeared in the screen >for stop press key below Stop >for rec press key below Rec >ok (the name and the code will be added automatically the same as the pervious point code).

2. که چیری داسی قراءت په یو جسم چی پر مخ يي مانع وي او نوموړی جسم یی غیر قابل د لیدو ګرځولی وي نو د نوموړي جسم د قراءت لپاره ټوټل استیشن یو آسانتیا لري چي د offset کمند په نامه یادیږي او کړنلاره یی په لاندي ډول ده:

<target the prism near to the total in an approximately distance from the hidden object.

<For offset press key below Offset>insert distance between prism and the hidden object and show the direction of the hidden object inside Total >↵>for obs press key below Obs >for stop press key below Stop> for rec press key below Rec>for accept press key below Ok.

Some codes for Topo surveying:

For center line = cl
For building = Bld **Station =STN**
For right side =Rs
For left side = Ls
Building corner =BLDG
Bench mark = BM
Road =RD
Drain =DRN
Electronic peril=ELP

↵=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

Care پاملرنه

د ډاټا د ډونلوډ پر مهال باید په کمپیوټر کي prolling soft موجود وي .

Data downloading procedure
د ټوټل ښخه د ډاټا ډونلوډول

هغه ډاټا چې مو د ډیزاین لپاره په جاب(فولډر)کي ذخیره کړی ،د دی لپاره چي ډیزاینر ورته لاس رسی ولری نو باید نوموړی ډاټا ډونلوډ کړو چي د لاندي کړنلاري په پام کی نیولو سره ډونلوډینګ ترسره کیږي :

Prolling soft should be installed in our computer >SOKIA page>press key below Mem>comms setup> ↲(this setup should the same to our computer setup)>↲>Esc>comms out put> ↲>put the curser on the job that you want to download>↲>out will be appeared in front of JOB>Sdr↲>obs data>↲=now sending data is in progress.

warning ګواښ

که وغواړو چی پریزم پر سه پایه ودروو باید د دریدو په صورت کی سم او په یقیني ډول سره چي د لویدلو امکان یی نه وي د لاس ښخه خوشي سي . که خپله نفر موظف وی نو باید ډیر محتاط واوسي تر څو د نیولو په وخت کی پریزم ور ښخه ونه لویږي.

care پاملرنه

که وغواړو چی د هغه کمندونونه چی د صفحو لاندی وجود لري استفاده وکړو نو د press button ښخه چي د صفحی یا سکرین لاندي واقع دي (f_1,f_2,f_3,f_4) استفاده کوو البته ددغو څلورو له جملی ښخه هغه پریس کوو کوم چی زمونږ د ضرورت وړ کمند ښخه لاندي قرار لري.

↲=Enter
>=Next ورروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

پاملرنه Care

په تطبیقی سروینګ کی یوازی د تطبیق موضوع ده نوپه دی صورت کي د ډاټا ساتلوته ضرورت نه پیښیږي نو ځکه (job) نه جوړوو.

پاملرنه Care

په تطبیقي سروینګ کی د (reference) جوړول ضروري دي.

Road lay out with Total

د سړک خط اندازي

لکه څرنګه چي مخکي مو پر تریورس او ټوپوګرافي سروینګ بحث وکړ ، همدغه د سړک د ډیزاین ته په(عامیانه) اصطلاح کي خام یا اومه مواد ویل کیږي چي د نوموړو موادو په رڼا کي د سړک ډیزاین تر سره کیږي .
او س کوم مواد چي د ډیزاینر له خوا برابر یږي د هغو په موجودیت کي او د تریورس په مرسته د سړک خط اندازي تر سره کوو .
چی د سړک خط اندازي څخه هدف د مرکزي خط ټاکنه ده .

CENTER LINE

مرکزی خط

د ټوټل پواسطه سنترلین په دوو طریقو ټاکل کیږي چي په لاندي ترتیب سره دي .

1) د سړک د مرکزی خط تعین د coordinate DHA له رویه.
2) د سړک د مرکزی خط تعین د بیرنګ زاویی(by bearing) سره .

(c) ketabton.com: The Digital Library

Coordinate Dha manual
د کواردیناتو طریقه

د توټل پواسطه د سړک په خط اندازي کي ځيني مهم موضوعات دی چی باید ورته ځیر سو :
1) اول داچي په دغه مرحله کي د ډاټا ټولولو ته ضرورت نسته او نوموړی مرحلی ته د تطبیق (implementation) مرحله هم ویلای سو نو د فولډر (job) جوړولو ته ضرورت نسته .
2) په دغه مرحله کي پرته د تریورس له اول استیشن نه چی آله پکښی دروو د تریورس بل استیشن د (reference) په حیث ټاکو چی د نوموړي ریفرینس له رویه د سړک سنترلین ټاکل کیږي.

کړنلاره :procedure
د تریورس اول استیشن (BM1) ته چی د سړک استقامت ورکولو لپاره ټاکل سوی وو آله درول کیږي او د نوموړي استیشن کواردینات ورکوو:
⇓

→Find the coord on one of the pages >for coord press key below **Coord>station coordinate >** ↲>to insert coord press key below **Edit>**insert the coordinate >↲.

→**Make a reference** >stand the prism on a point of our Travers that we accepted as reference **>coord>back sight>** ↲**>coord>** ↲>for edit press key below **Edit** >insert the height of prism and instrument >for rec press key below **Rec>**target the point not prism **>Yes.**

اوس د سنتر لین په ټاکلو پیل کوو چه کړنلاره یی په لاندي ډول ده:

→**Find the Menu command on one the pages** >for menu press key below **Menu>**find the **S-O** by moving arrow key down and up→ **(S-O)**↲>find **S-O** data with arrow key>↲ **>S-O** will be appeared on the bottom of the screen for use this command press key below press till **S-O** coordinate is appeared on

↲=Enter
>=Next ورووسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

the top of the screen>↵>insert the coordinate of the center line which are given by the designer >for accept press key below OK>press key below S-O till S 0H is appeared on the top of the screen >↵ >release the horizontal tight ing screw >turn the instrument horizontally till the angle approach to zero>lock the horizontal screw >now we order the prism helper to stand the prism on the specific distance which is given by designer on this (zero)direction >the prism should be targeted to the instrument and we can only move the telescope vertically here the purpose is to make zero the distance , when the distance is appeared negative it mean that the prism should be carried out back to written distance . When the positive distance is appeared it means that the prism should be carried out front to the mentioned distance and we continue this procedure till the distance approach to zero.

وروسته له صفر کیدو نه نومورې نقطه د سنترلین دنقطی په توګه په نښه کوو .
او د سنتر لین د پاتی نورو نقطو د ټاکنی لپاره مرحله د پورته مرحلی په شان ده خو reference هماغه ريفرينس دی . يوازی مرحله د S-O نه تکراروو او کوم سنترلينی کواردينات چی د ديزاينر له خوا راکړل سوي د هغه په درج کولو سره مرحلی ته تر پايه ادامه ورکوو.

پاملرنه Care

د تطبيقي سروی(خط اندازي) پر مهال بايد د تريورس په يو استيشن کی آله کښېږدو او بل يی د reference په توګه وټاکو چي د همدی له رويه په ساحه کی بيا نوری نقطی ټاکل کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Reference making procedure
د ریفرنس د جوړولو پروسیجر

د ریفرنس په جوړولو کی لاندی قوانینو ته باید ځیر سو:

1. مونږ مدام تریورس د ریفرنس په توګه انتخاب وو څکه د نوموړي تریورس د کواردیناتو قیمتونه معلوم دي او هر کله باید یو معلوم شی مرجع وټاکل سي .
2. په تطبیقي سروینګ کي مدام له تریورس څخه په حیث د مرجع کار آخلو چی نوموړي تریورس په ډیزاین کی مهم رول لوبوي او په حقیقت کی د یوی پروژی د استقامت ټاکونکی دی.
3. د تریورس په اولي استیشن کي چي د تریورس د شروع نقطه ده آله دروو او هري خوا ته یی چي استقامت وي ور پسی استیشن په حیث د ریفرنس ټاکو.
4. ریفرنس د تریورس د استیشن د کواردیناتو او یا د بیرنګ زاویی په مرسته ټاکل کیږي .

Reference making by bearing
د ریفرنس جوړونه د بیرینګ په مرسته

→Find coord command on one of the three pages

>for coord press key below Coord>back sight>↵>insert bearing angle, to insert press key below Edit>insert HA >Rec>↵>target the reference point >OK.

↵=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

Reference making by coordinates

د کواردیناتو له رویه د ریفرنس جوړونه

→Finde coord command on one of the three pages.

>press key below Coord >back sight >↲>insert reference point coordinates, to insert (N, E, Z) press key below Edit>↲>Rec>target the reference point>yes

Road center line by bearing

دسنترلین ټاکل د بیرنګ زاویی له رویه

دغه طریقه د تیری طریقی سره ځیني شباهتونه لري چي هغه د ریفرینس ټاکنه ده خو د بیرنګ زاویی له رویه .
خو وروسته د ریفرنس د انتخاب نه په طریقی کي ځیني تفاوتونه په ستر
ګو ګیږي .
مخکی له دی نه چي کړنلاری ته ولارسو ځیني مهم شیان باید بیان کړو .
د لاندی موضوعاتو په رڼا کی نوموړی طریقه مخته وړو:

1) **د ریفرینس لپاره د بیرنګ او دهغه د کواردیناتو موجودیت .**
2) **د سنترلین د نقطو کواردینات (N,E,Z).**

نوټ: ددی لپاره چي وغواړو د سنترلین د نقطی(کواردینات چي زمونږ سره وجود لري) او د اول استیشن (BM1 په کوم کی چی آله ولاړه ده) ترمنځ واټن یا فاصله پید ا کړو چی بیا وروسته د سنترلین نقطی په موقیعت ورکولو کي مرسته کوي د ماشین حساب پواسطه د کواردیناتو له رویه په لاندي ډول لاسته راځي :

Example:

BM₁ point coordinates		First centerline point cor	
N_1	300	N_2	308.023
E_1	200	E_2	190.236
Z_1	100	Z_2	100

↲=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

Between above tow points distance calculating manual by scientific machine:

→Press shift on your scientific>press POL>bracket will be opened automatically →(- >insert the coordinates as (N_1 –N_2, E1 –E_2)>close the bracket press equal (=) result (distance).

To change the distance into azimuth:

>press RCL>press tang>+180>press equal (=)> (degree, minute, second) button.

چی کړنلاره یی په لاندی ډول ده :

د اول استیشن یعنی په کومی نقطی کي چي آله ولاړه ده coordinate یی په لاندي توګه ورکوو :

To insert coordinate

>find coord on one of the pages

>to insert coord press key Coord>station orientation>↲>to insert coord press key below Edit >↲>for accept press key below ok.

To make a reference:

→Press Esc key > select back sight >↲>Angle>↲ >↲add the azimuth angle between station one and reference which was calculated from two points coordinates with machine >to insert azimuth press key below Edit>↲>locate the prism on the reference point >target the reference point >lock the horizontal screw and move the telescope up to target the prism>to accept press OK.

>open the horizontal screw and move the instrument horizontally to approach the azimuth between first center line and BM1>locate the prism on the mention angle direction on the distance which is calculated from two points coordinates and lock the horizontal tight ing screw >find the distance on one of the pages >press key below Distance >to stop press key below

↲=Enter
>=Next ورو سته

(c) ketabton.com: The Digital Library

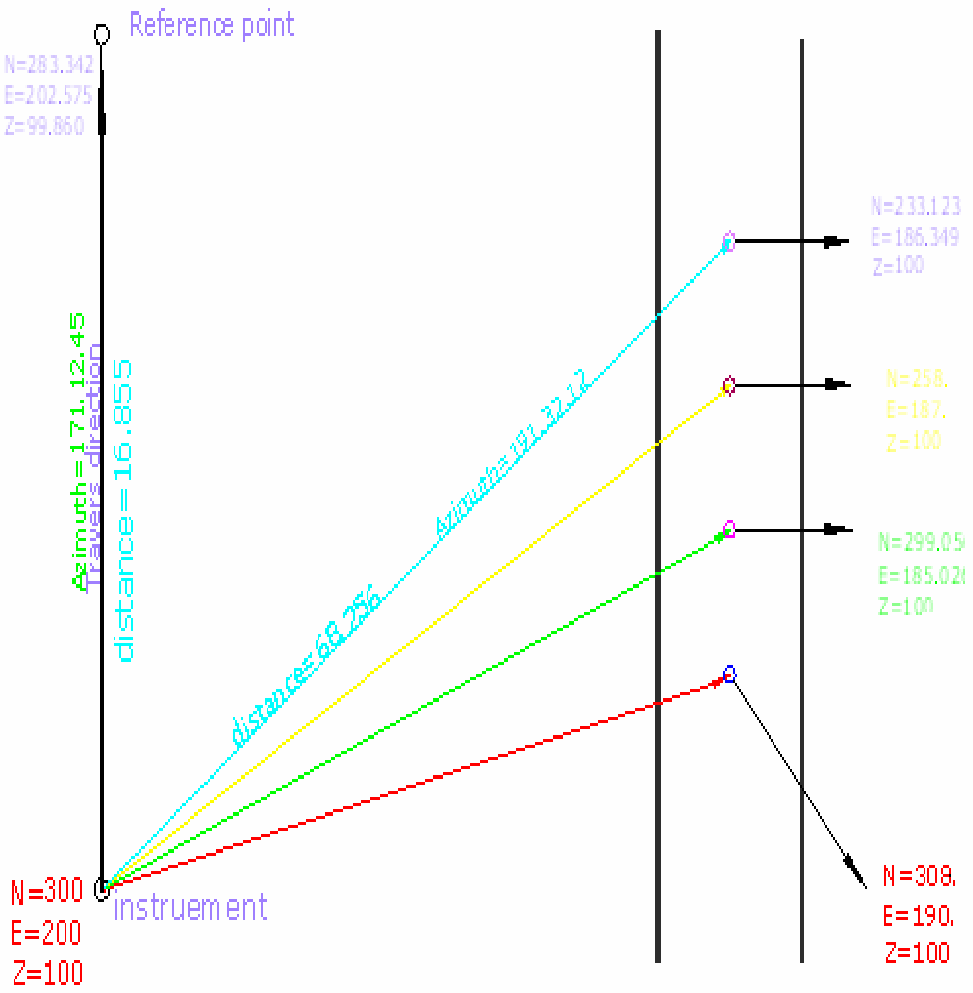
Stop>this distance should be completely alike to the distance which is calculated from two points Coordinates.

د سنتر لین د نورو نقطو د ټاکنو لپاره هم پورتنی پروسیجر یعنی د ریفرینس نه ورسته پروسیجر چی د نوموړي نقطی د ازیمت زاویی په تعینولو یعنی آله تر هغه مهاله ځرخوو ترڅو چی د ازیمت زاویه په سکرین کی هغو ارقامو ته ورسیږی کوم چی د دوهم سنترلین او بینچ مارک ترمنځ ده د دی نه وروسته هغی مرحلی ته چي پورته ترسره سوه دوام ورکوو .

↵=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

Example: Road layout sample



↵=Enter
>=Next ورروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

MLM (missing line measurement)
د سړک د سیکشن لاسته راوړل

اوس چې مو سنتر لین ترلاسه کړاو په ساحه کي موتطبیق کړنو د پروژې یوی بلی مرحلی ته چې د کار په اتمام کي مرسته کوي او هغه د کټینګ (Cutting) او فیلینګ(filling) د ځایونو تعینول دي راځو ،کوم چي د سړک د سیکشن ښکارندوینه کوي چي نوموړی عملیه د (MLM) د کمند پواسطه تر سره کیږي .
د دغه کار د اجراء څخه مخکي ځیني مهم مواد دي چي د ډیزاینر له خوا زمونږ په اختیار کي راکول کیږي.
خو ځیني مهم او د اړتیا وړ شیان په لاندی ډول خلاصه کوو:
1) په لاندي ډول یو جدول آماده کوو مثلآ یوازی د اول سنتر لین لپاره:

Station RD	Item	H-distance	Vertical distance	N.S.L /elevation
0.000	CL	000	000	CL elev
	R_1			
	R_2			
	R_3			
	L_1			
	L_2			
	L_3			

2) په هغه RD فاصلو کي چي د سنترلین د نقطو ترمنځ مونږ ته د ډیزاینر له خوا راکړل سوي (MLM) ترسره کوو .

(c) ketabton.com: The Digital Library

کړنلاره procedure :

Insert BM1 coordinates

Procedure: find coord command on one of the pages.

>for coord press key below Coord>station orientation> ↲>to insert coord press key below Edit>for accept press key below OK.

پریزم د سنترلین په لمړي نقطی کی دروو او لاندی مرحله ترسره کوو:

→Coord>target the prism on the center line (no shaking the prism)> observation>↲>note the (z) elevation > press key below Menu >find with arrow key →MLM>↲> press key below Obs>press key below Stop.

پورتنی عملیی ته تر هغه وخته چي په صفحه کي ټول کمیات صفر سي ادامه ورکوو[البته دا د پریزم په نه ښوریدو کي امکان لری] .

پریزم د سنترلین په استقامت چپه او راسته خواته دروو او دهری نقطی د ارتفاع لپاره لاندي پروسه تکرار وو.

→Press key below MLM>for stop press key below Stop>and note the Elevation.

کله مو چی د نقطو ارتفاع ګاني لاسته راوړی نو نوموړی ارتفاع ګاني له (N.S.L) سره معامله کوو د منفي قیمت په صورت کی منفي او د مثبت قیمت په صورت کی یی جمع کوو .

پاملرنه Care

د (MLM) په عملیه کي باید تر ډیره حده کوښښ وسي چي (prism) و نه ښوریږي.

↲=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

Distance measuring by MLM
د واټن اندازه کول په(MLM)سره

ډیر داسي پیښیږي چي د دوو داسي نقطو تر منځ واټن (فاصله) مطلوبه وي خو تر منځ یی مانع موجوده وي ، چی پدی صورت کی د(MLM) کمند په استفادی سره لاسته راځی .

کړنلاره procedure :
آله په داسی نقطی کی دروو چي د نوموړی نقطی نه دواړي نقطی د لیدلو وړ وي او عملیه په لاندي ډول شروع کوو :

→Locate the prism on one of the two points
> Menu>MLM>Obs>stop.
>MLM>Stop.
→Locate the prism on second point.
>MLM>Stop>the distance will be appeared as (H-distance=value).

(c) ketabton.com: The Digital Library

Bridge coordinates implementation
د پل د کواردیناتو تطبیق

مخکي له دی نه چي د پله پر تطبیق یا خط اندازي بحث وکړوغواړو په اړه یی یو څه معلومات ورکړو تر څو د اجرا په وخت کي کومه ستونزه را منځته نسي .
په پورتني درسونو کي مو ولوستل چي د هري نقشی په تطبیق کي د کنترول د نقطو (Travers) او توپوگرافي سروی موجودیت خاصتاً په پلونو او کانالونو کي ډیر مهم دی خو د پله له ډیزاین نه وروسته د تطبیق په وخت کی زمونږ په لاس رسی کي د پله اوږدوالی ، د سر او پای د نقطوکواردینات [د تریورس له مخي لاسته راځي او داندازی له مخي د نورو نقطو (د پایو مرکزونه)لاسته راوړو].
د دی لپاره باید مونږ د پله د سر او پای د نقطو د کوارنیاتو له مخي اوږدوالی او بیا عمومی ازیمت لاسته راوړو خو که اوږدوالی یی معلوم وی نو مستقیآ عمومی ازیمت لاسته راوړو.
چي ددی نه وروسته بیا په ترتیب سره د پله راسته ازیمت او کواردینات ، د چپ اړخ ازیمت او کواردینات او بیا د نورو نقطو کواردینات د ازیمت په له مخی لاسته راوړو.
چي طریقه یی په لاندي توگه تشریح کیږي:

د عمومی ازیمت نه راسته او چپه ازیمت محاسبه کوو.
د ازیمت زاویه د ساعت د عقربی مطابق تاکل کیږي

1. اول د عمومی ازیمت نه راسته ازیمت (د پله راسته امتداد) یا سمت پید اکووځنگه چي د پله راسته اړخ د طولی خط یا ازیمت نه په ۹۰درجی پروت دی نو ۹۰ درجی ورسره جمع کوو :
2. د چپه اړخ د ازیمت یا سمت د معلومولو لپاره ۹۰ درجی منفی کوو ځکه چي چپه اړخ د عمومی ازیمت نه ۹۰ درجی لږ دی.

وروسته له دی نه چي راسته او چپه ازیمتونه پیدا شول اوس د ازیمت ،کواردیناتواو فاصلو له مخی د نورو هم جهتو نقطو کواردینات پیدا کوو او بیا دغه کو ارد ینا د توتل پواسطه تطبیق کوو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Coordinates calculating from distance, other same direction coordinate and azimuth by scientific

د فاصلو , ازيمت او کوارديناتو له رويه د بلي هم جهتي نقطى د کوارديناتو محاسبه د ساينتيفيک سره

د تولو(N) کوارديناتو د پيدا کولو لپاره لاندي طريقه اجراء کوو :

N→Distance toward requested point multiply COS (azimuth of that direction) plus central point coordinate (start or end point coordinate) only for N. =N

د تولو (E) کوارديناتو د لاسته راوړلو لپاره لاندي عمليه اجرا کوو :

E→ Distance toward requested point multiply SIN (azimuth of that direction) PLUS central point coordinate (start or end point coordinate) only for E. =E

د تولو (Z) کوارديناتو د لاسته راوړلو لپاره لاندي عمليه اجراء کوو

Z→Distance toward requested point multiply COS (VA) PLUS (H)-PH. =Z

While
Ph = prism height
H=HI +Z (ELEVATION)
HI= Instrument height

کله مو چي د تولو نقطو کوارډينات د پورته عملياتو په شان ومونډل بيا نو د آلى پواسطه د نوموړو نقطو تعين په ساحه کي ترسره کوو:

نوټ: د (Z) کوارديناتو پيدا کول دومره مهم ندي ځکه مونږ يوازي د نقطو د موقيعت تعين د N او E سره کوو نه د ارتفاع سره .

↵=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

Bridge Coordinates implementation with TOTAL

د پل د کواردیناتو تطبیق د ټوټل سره

آله د تریورس په یوی نقطي کی دروو او دتریورس بله نقطه د ریفرینس په توګه ټاکو.

کړنلاره : procedure

<locate the instrument on a Travers point and add coordinates and instrument height and prism height (as you studied before).

<Make the second point of Travers as a Reference (you studied before).

→press key below Menu >find Set out line with arrow key moving down and up>↲>define base line>↲>insert first (start point coordinates of the bridge)to implement>to insert press key below edit for Edit>insert bridge start point coordinates>↲> Rec>to insert second point (end point coordinates of the bridge) press arrow key to the right to carry you to second (end point)coordinates page>for accept press two time key below>Rec> OK>Point>↲>tow command will be appeared in page (length and offset)(length for straight distance and offset is used for left and right side of centerline)here we use length >add specific length from start to the requested point >↲>press key below S-O till so-h appear on the top of the screen>OK>turn the instrument horizontally to make dHA angle zero while the horizontal screws should be opened >target the prism on zero direction >press key below Obs>press key below Stop>now distance will be shown on the screen if the distance is negative it should be carried backward and on negative distance value the prism should be carried front to the which is written in the screen , we should continue this procedure till this distance become zero on the point that the distance become zero is our required point.

↲=Enter
>=Next ورسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

→To add side point coordinate

>press two time Esc to exit from that procedure >put curser with arrow key on Offset>insert positive distance value for right side and insert negative value for left side >↵>for accept press key below OK>press S-O till S-OH is appeared>press OK>make the Dha angle zero>lock horizontal screw >target the prism to the instrument not the instrument to prism do not move the instrument horizontally >Obs>Stop>move the prism according to distance which will be written in the screen and do this procedure till this distance become zero (zero point will be the required point).

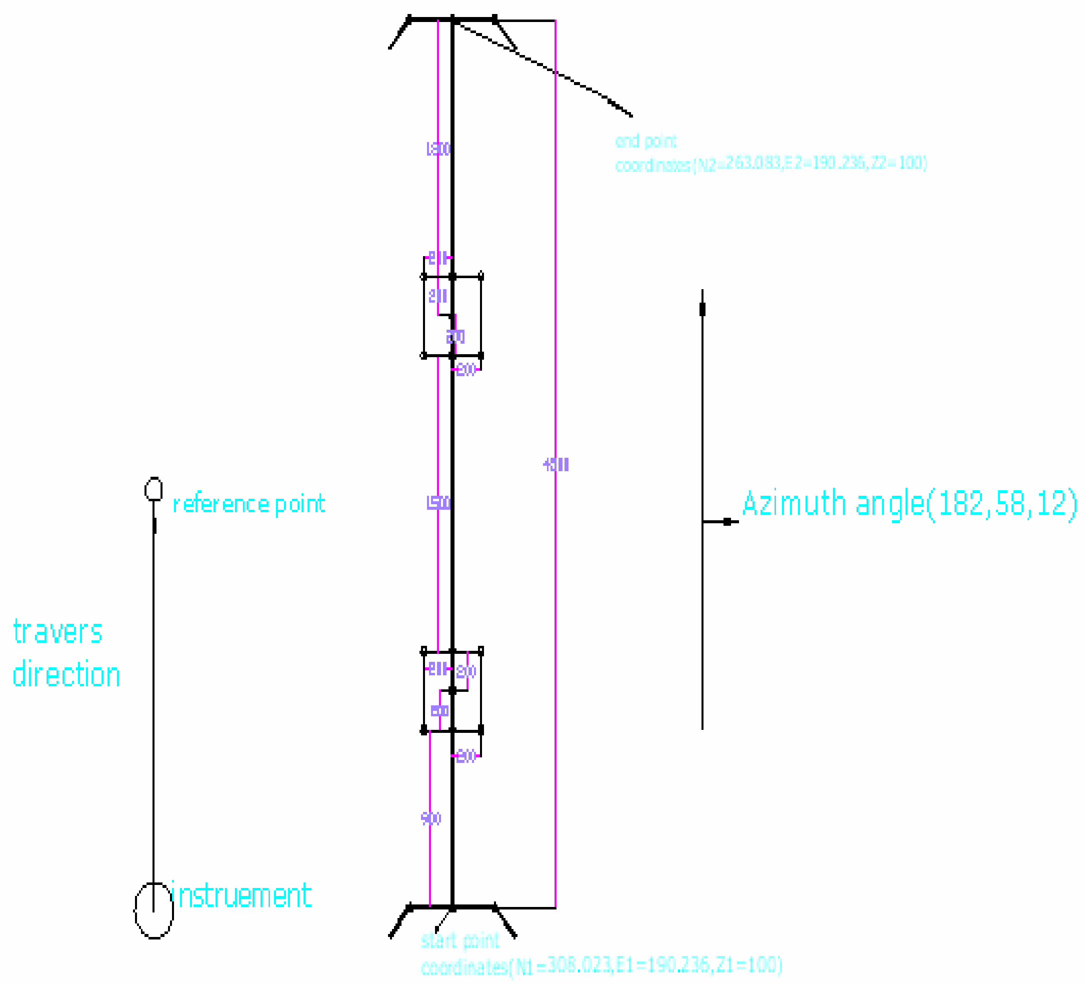
CONTINUE THE ABOVE PROCEDURE ACCORDING TO THE LOCATION (FOR STRAIGHT) LENGTH COMMAND AND FOR (SIDES) OFFSET COMMAND.

Care پاملرنه

څرنګه چي په سروينګ کی زاویه له شمالي جهت نه تعينيږي نو په توټل کي د ساعت هم جهته مثبت او خلاف يی منفي ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Example: bridge layout sample



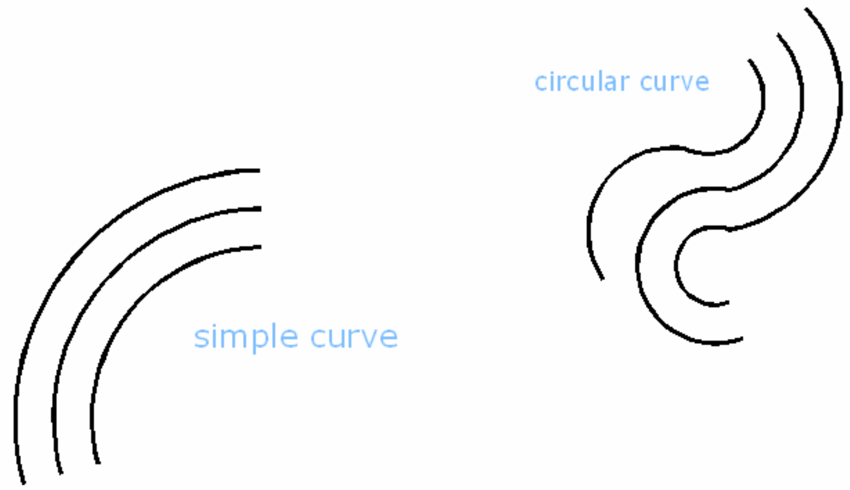
↵=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

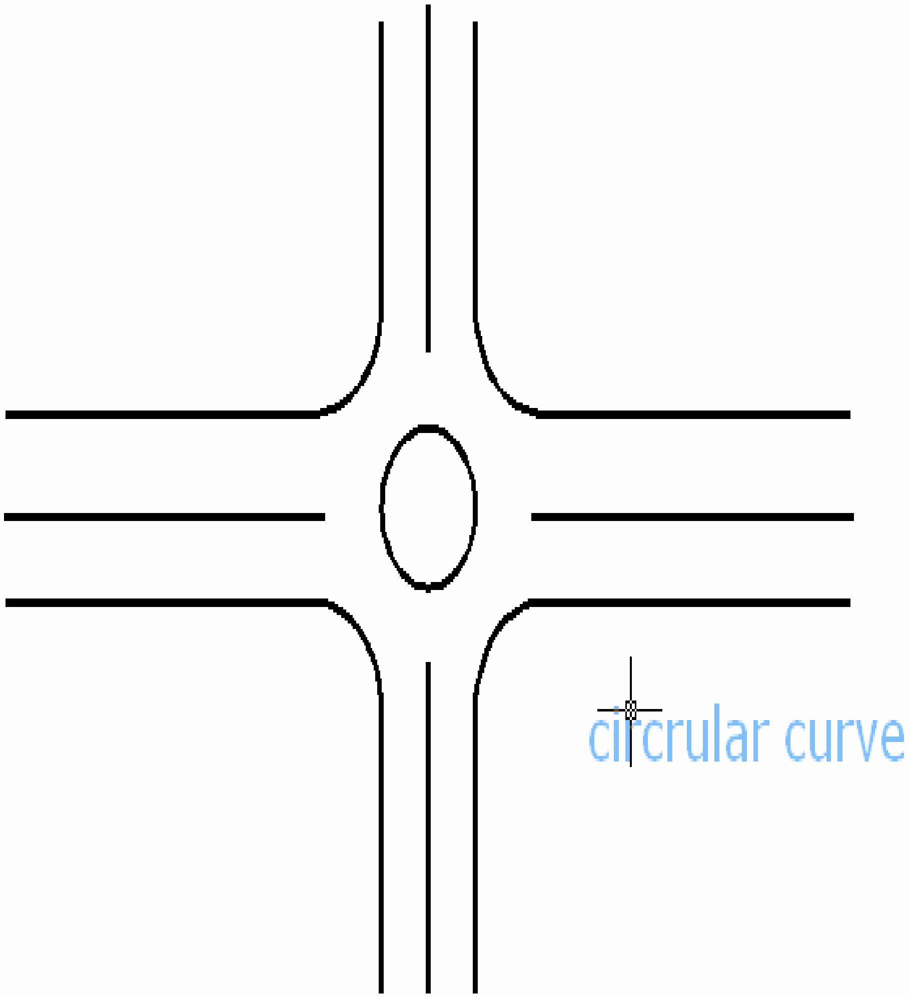
ګولاءی -Curve

ګولاءی عبارت له هغه منحني شکل څخه دی چي سړک د مستقیم حالت څخه وباسي .
یا په بل عبارت په کوم ځای کي چي د سړک د امتداد امکان د کومي مانع له وجهی نه وي او یا د یو کوم بل هدف لپاره وغواړو چي سړک په یوی برخي کي د مستقیم حالت څخه راوباسو نو سړک ته په نوموړي برخه کي د ګولاءی شکل ورکوو.
ګولاءی په دوو ډولونو ده چي په لاندي ډول سره تشریح کیږي:

1. ساده ګولاءی simple Curve : هغی ګولاءی ته ویل کیږي چي د څرخیدو شعاع یی زیاته   وي. دا ډول ګولاءی په سړک کی د لږ څرخیدو باعث ګرځي .
2. دایروی ګولاءی Circular curve : هغی ګولاءی ته ویل کیږي چي شعاع یی لنډه وی او په سړک کي د ډیر څرخیدو یا خم والي باعث وګرځي .



(c) ketabton.com: The Digital Library



(c) ketabton.com: The Digital Library

Implementing of road curve with T.S
د ټوټل سره د سړک د ګولاءي تطبيق

هر کله چې مونږ په ساحی کی تطبيقي سروينګ تر سره کوو نو د ډيزاينر له خوا د پروژی مطابق يا د ضرورت وړ شيان بايد زمونږ په اختيار کي وي .
مثلاً د ګولاءی د خط اندازي لپاره ټوټل د لاندي شيانو غوښتنه کوي :

1. د ګولاهی د شروع د نقطی کواردينات
(Start point coordinates of curve)

2. د ګولاءی د ختم د نقطی کواردينات
(End point coordinates of curve)
3. د ګولاءی د جهت ټاکنه(چپه يا راسته)
(Selection of curve direction)
4. د ګولاءی شعاع
(Radius of curve)

په نقشه کي د لاندي اختصاراتو سره مخ کيږو چي زده کړه يی ضروري ده :

BC= beginning of curve
Ec = ending of curve
Tl = tang length
Lc = long chord
Lcc= length of circular curve
M.O= middle ordinate
Epix = distance between chord and lcc
Chanage = RD
Δ = Deflection angle

(c) ketabton.com: The Digital Library

او هم باید لاندي فارمولونه په یاد ولرو :

$Radius = T.L / Tan*\Delta/2$

$Lcc = (R*\Pi*\Delta^2) / 180$

$R = T.L / _{(tang\Delta/2)}$

$Lc = 2R*Sin\ \Delta/_2$ **$T.L = R*\ tang\ \Delta/_2$**

$M.O = R^2*Cos^2\ \Delta/_2$

$Epix = T.L*Tang\ \Delta$

Curve implementing procedure
د ګولاءی د تطبیق کړنلاره

→Locate the instrument on the station of Travers

→Accept the second point of Travers as Reference point.

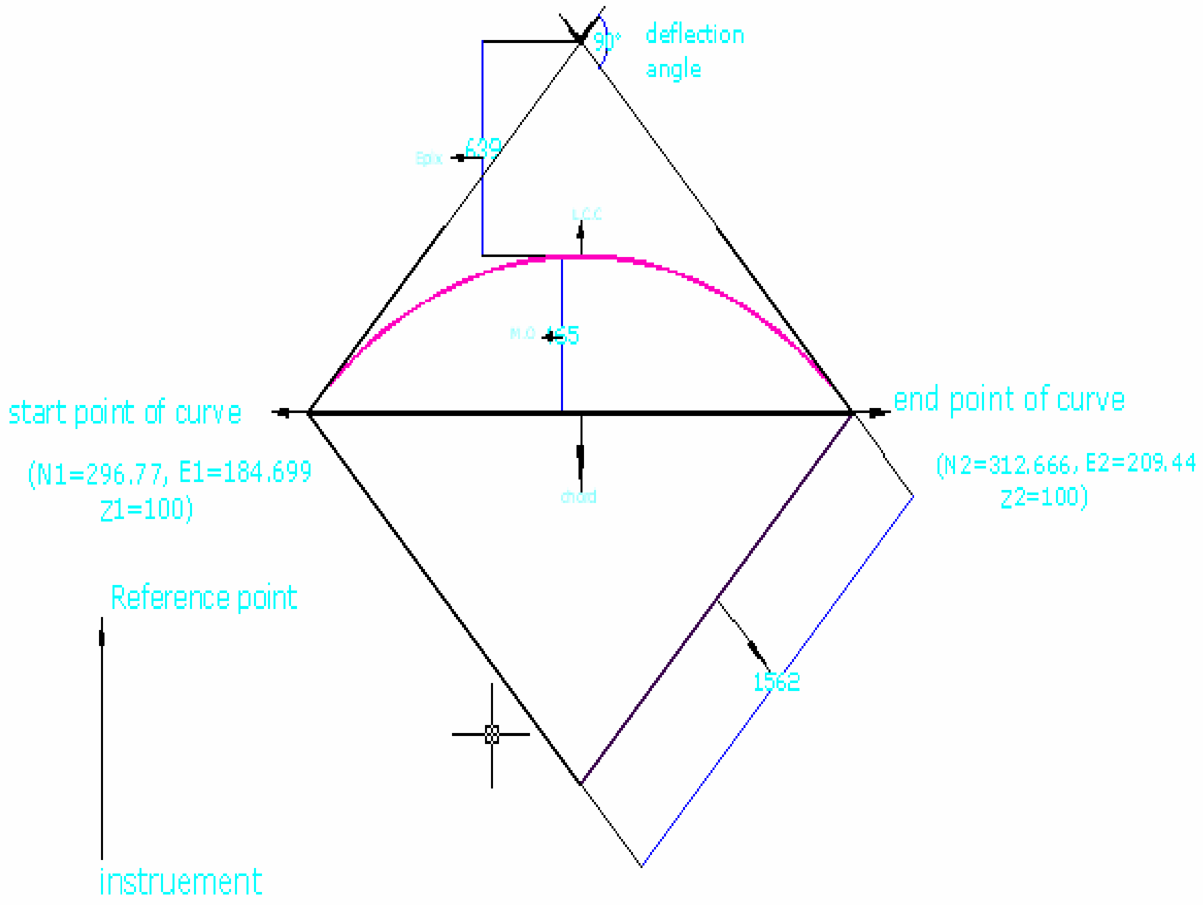
>Find menu on one of the three pages>press key below Menu> find setout arc with curser >↵>define arc>↵>from pt will be appeared (insert start point coordinates)>Edit>=N,E,Z,>OK>insert end point coordinates of the curve=N,E,Z>OK>now total will request (direction of curve ,radius of curve ,after defining direction chord will be added automatically ,after adding of curve radius arc angle will be added automatically)>OK>setout arc(on first point , for another point set a distance and for first point or start point the distance should be zero)>OK>press key below S-O till S-OH appear on the screen >OK>make Dha zero , lock the horizontal lock of t.s and target the prism on zero direction , continue this procedure till zero distance .

↵=Enter
>=Next وروسته

(c) ketabton.com: The Digital Library

For other curve points implementation continue the above procedure.

Example: curve layout sample



ومن الله توفيق

(c) ketabton.com: The Digital Library

ګرانو او محترمو انجینرانو خدای دي وکړي چي ستاسو د استفادي لیاقت ولري او که کومی نیمګرتیاوی سره تاسو مخ کیږی هیله لرم چی ما وبخښی .

والسلام

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library