

کاربرد کامپیوتر در علوم کشاورزی و منابع طبیعی و طرح یک برنامه

سیدعلی اکبر رضائی



۱- مقدمه

۲- کاربرد کامپیوتر در جهان امروز

۳- کاربرد کامپیوتر در کشاورزی و مدیریت جنگل‌ها

۴- طرح یک برنامه

۵- گفتار پایانی علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
۶- فهرست مراجع
رتال جامع علوم انسانی

۱- مقدمه

با توجه به قدرت خدادادی اندیشه، نیازهای مستمر، مواجهه با مشکلات روزمره، بشر قادر شد بصورت پویا به راه حل های مختلفی دست یابد. این یافته ها کم در خاطره او حفظ شد، تا یک سلسله قوانینی را بمنظور گشایش مسائل، برای خود تداعی نماید. بدین ترتیب تمدنهای بشری، با الهام از رهیافتهای تجربی و طبیعی شکل گرفته، انبانی بنام علم را فراهم نموده است.

علوم در ابتدا گسترش چندانی نداشته و در قالب فلسفه های بشری شکل گرفته بود. با اجتماع این دانشها و به مرور زمان و با ظهور دانشمندان قدیم، پیشرفتهای علمی رنگ تازه ای بخود گرفته، سرعت آنها دو چندان گشت. با شتاب این روند، متخصصین بدنبال سعی و تلاش مستمر خود به کشف مجهولات و ابداع راه حل های مختلفی توفیق یافته اند. کشف قوانین کوچک طبیعی تا اصول حاکم بر پیچیده ترین ارگانیسم های حیاتی، نمودهایی از این فعالیتها بحساب می آید.

بدین ترتیب تعقل فلسفی و تفکر علمی باعث ارتقاء سطح مطالعات و تحقیقات گشته، و علوم متعددی پا به عرصه ظهور گذارد و بدین ترتیب می توان قرن بعدی را قرن فوق مدرن نامگذاری نمود. چنانچه بشر امروزی با توجه به نیازمندها و روحیه کاوشگرانه خود چشم به راه کرات سماوی دیگر گشوده است سرعتها از سرعت صوت گذشته و به سرعت نور نزدیکتر می گردد و ریوتها بجای انسان به فعالیت پرداخته، مولکولها و اتمها شکافته شده و در جهت منابع انسان همسو گشته اند. مجموعه این پدیده ها نوید رشد و توسعه علمی و صنعتی و اقتصادی و ... جهان بشمار می رود. در این رهگذر یکی از شاخص ترین مواردی که با نقطه اوج رشد و توسعه هماهنگ بوده و هر روزه در عرصه های علمی و تحقیقاتی و حتی زندگی عادی مردم خودنمایی می کند کاربرد کامپیوتر و نقش آن در جهت سهولت فعالیتهای متنوع می باشد. هم اکنون نیز این ابزار یکی از عوامل مؤثر نیل به پیشرفت و توسعه علوم مدرن قلمداد شده و مطالعات و تحقیقات جدید با کمک این سیستم تعقیب می گردد.

۲- کاربرد کامپیوتر در جهان امروز

در جهان کنونی، موضوع دانش و تکنولوژی روز بروز قوی تر و توجه به آن حساستر می شود و

در روند رو به تحول شگفت‌آور صنعت و هنر موجود، علم یا فن «کامپیوتر»، منزلت ممتاز و برجسته‌ای داشته و عموم مراکز علمی و پژوهشی و کلیه شخصیت‌های فرهنگی- علمی جهان را متوجه خویش نموده و لحظه‌لحظه رشد این مولود عجیب‌الخلقه و بهت‌آور را چشمان جهانیان نظاره‌گر می‌باشد. شاید به جرأت و قاطعیت بتوان گفت که در عصر حاضر چه در قرن رو به پایان بیستم و چه در قرن آینده حساس‌ترین پدیده همان پدیده کامپیوتر و تأثیرات آن در تمامی شئون اجتماعی، اقتصادی و سیاسی بوده است.

امروزه محاسبات دقیق و پیچیده در کنترل و راه‌اندازی پروژه‌های عظیم فضایی، پیچیده‌ترین اهداف و مأموریت‌های نظامی و جاسوسی، ساخت انواع وسائل صنعتی، چه در طراحی و محاسبات مانند کامپیوترهای پیشرفته و چه در اجراء مانند بکارگیری ربات‌های صنعتی، و شرکت در بفرنج‌ترین فعالیت‌های پزشکی نظیر تجزیه و تحلیل فعالیت‌های مغز و اعصاب بوسیله سیستم‌های سی.تی.اسکن^(۱) و همچنین اخیراً عمل‌های جراحی دقیق، نقش نظارتی و کنترل مونی‌تورینگ^(۲) آن در مباحث مختلف علمی، خیل عظیم پروژه‌های تحقیقاتی، انواع برنامه‌های بانک اطلاعاتی و پردازش آن و هزاران موارد قابل طرح دیگر از جمله نمادهای روشن کاربرد کامپیوتر بحساب می‌آید.

۳- کاربرد کامپیوتر در کشاورزی و مدیریت جنگلها

از جمله موارد کاربرد کامپیوترها استفاده آن در علوم کشاورزی و منابع طبیعی می‌باشد. در کشورهای پیشرفته جهان مکانیزاسیون همواره بدنبال منطقی کردن فرآیند تولید بوده و با کمک کامپیوتر توانسته خود را به همگان بشناساند. در محاسبات مختلف علوم کشاورزی و منابع طبیعی می‌توان از طریق برنامه‌های کامپیوتری به نتایج بسیار مطلوبی دست یافت. هم‌اینک بسیاری از روش‌های برنامه‌ریزی خطی طراحی شده در رشته‌های مختلف کشاورزی و صنعت پدیده‌هایی از تکنیک تخصیص منابع محدود به نیازهای نامحدود این پروژه‌های با کامپیوتر ارزیابی می‌گردد (حیدری ۱۳۷۳).

کارشناسان در پی بررسی طرح‌های تحقیقاتی علوم یاد شده بوسیله یک سری محاسبات و پردازش آماری مانند سیستم‌های پردازش MS:TATC و spss^(۳) و دیگر نرم‌افزارهای طراحی شده

1- C.t.Scan.

2- Monitoring.

3- Statistical package for social science.

به موفقیت‌های درخشانی در زمینه‌های گوناگون اطلاعاتی نائل آمده‌اند. برخی دیگر از کاربرد برنامه‌های کامپیوتری در علوم کشاورزی عبارتند از:

- هواشناسی و تجزیه و تحلیل اطلاعات آماری آن
- پردازش، محاسبه و طراحی در نقشه‌برداری، نقشه‌کشی و مساحی
- تجزیه و تحلیل عکسهای ماهواره‌ای و هوایی
- علوم گیاهی و شناسایی گیاهان
- خاکشناسی و نیازهای گیاهان
- تجزیه و تحلیل آماری طراحیهای مختلف
- دامپروری و تعیین جیره‌های غذایی دام.

توضیحاتی چند بر کاربرد کامپیوتر در علوم کشاورزی و منابع طبیعی به منظور بررسی بیشتر کاربرد کامپیوتر در علوم کشاورزی و منابع طبیعی به تشریح بعضی از آنها می‌پردازیم

۱-۳- کامپیوتر و زمین‌شناسی

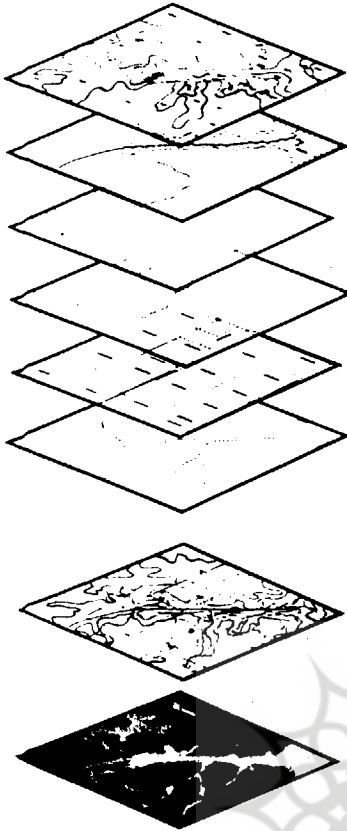
علم زمین‌شناسی با استفاده از کامپیوتر توانسته خدمات شایان توجهی را برای علوم کشاورزی و منابع طبیعی به ارمغان بیاورد. شناسایی حوزه‌های مختلف زمینی، تشکیلات و مواد منتج شده آن و هزاران موارد علمی دیگر زمینه‌های مختلف آن قلمداد می‌گردد.

۲-۳- تهیه نقشه بوسیله کامپیوتر

امروزه برنامه‌ها و نرم‌افزارهای مخصوصی تهیه گردیده‌اند که با استفاده از ارتباط با ماهواره‌های مختلف مانند لندست^(۱) و اسپات^(۲) می‌توانند نقشه‌های مورد نظر را تهیه نمایند. نقشه‌های تهیه شده بوسیله این سیستم‌ها با توجه به اهداف مدیریت طرحهای مختلف و موارد

1- Lansat.

2- spot.



- ▲ Polygon Processing
- ▲ Relative Suitability Analysis
- ▲ Buffer Analysis
- ▲ Site Selection
- ▲ Parcel/Lease Records
- ▲ Sensitivity Studies

**FACILITY MAPPING
SYSTEMS, INC.**

کاربرد آنها از تنوع فراوانی برخوردار می‌باشند
برخی از این نقشه‌ها عبارتند از نقشه‌های پوشش
طبیعی، توپوگرافی، هیدروگرافی، ژئوتائیک،
زمین شناسی و...

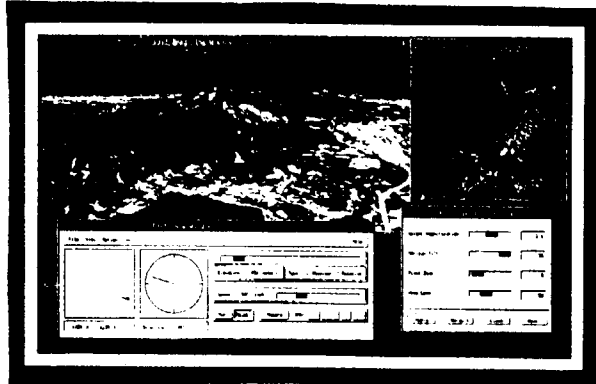
طریقه تهیه نقشه بدین صورت می‌باشد
که با برداشتهای عکسهای قمرهای مصنوعی و
مخبره این تصاویر به ایستگاههای زمینی این
برداشتهای در قالب حافظه‌های مخصوصی به
کامپیوترها منتقل گردیده و با توجه به اهداف
مورد نظر تجزیه و تحلیل برداشت ماهواره‌ای
انجام شده و نقشه مورد نظر محاسبه و ضبط
می‌گردد. می‌توان در فضاهای نرم‌افزاری دیگری
مانند اتوکل و همچنین به کمک ابزارهایی مانند
پلاتر یا رسام و خروجیهای مخصوص دیگر
نتایج را بصورت نقشه بدست آورد. از جمله
نرم‌افزارهای تهیه نقشه بسته‌های نرم‌افزاری
GIS^(۱) می‌باشد. در این سیستم نقشه‌های
جغرافیایی مورد نظر هر منطقه با توجه به
مشخصات و مقیاسهای درخواستی تهیه و
بررسیهای لازمه انجام می‌پذیرد.

۳-۳ کاربرد کامپیوتر در علم آبخیزداری و

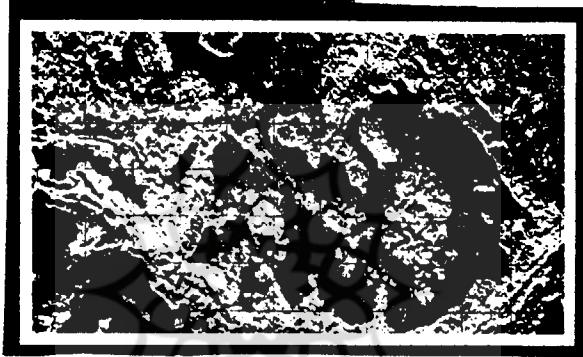
کنترل فرسایش: ژئوشناسان و مطالعات

هم‌اینک دانشمندان زیادی بمنظور پیاده

1- geographical information system.



RADARSOFT



کردن طرح‌های آبخیزداری و حفاظت خاک از برنامه‌های متنوع کامپیوتری بهره‌مند شده‌اند. آنان در کلیه مراحل تهیه طرح آبخیزداری، با استفاده از سیستم‌های تلفیقی ماهواره و کامپیوتر توانسته‌اند بصورت دقیق‌تر به مطالعه پروژه مورد نظر خود بپردازند. بدین طریق محاسبات لازمه با بهره‌گیری از آماریهایی تهیه شده طرح به انجام رسیده و نتایج و تجزیه و تحلیل‌هایی مانند تخمین حجم روان آب و پیش‌بینی میزان رسوب‌سازی در آبراهه‌ها استنتاج می‌گردد. همچنین در بخشهای کنترل فرسایش راههای جلوگیری ببولژیکی (نظیر ایجاد پوشش گیاهی خاص) و مکانیکی (مانند طراحی و احداث

مجری: دانشگاه تبریز - دانشکده کشاورزی

بانکت، سکو و چکدام) تجویز می‌گردد.

Erosion Control has never been more advanced



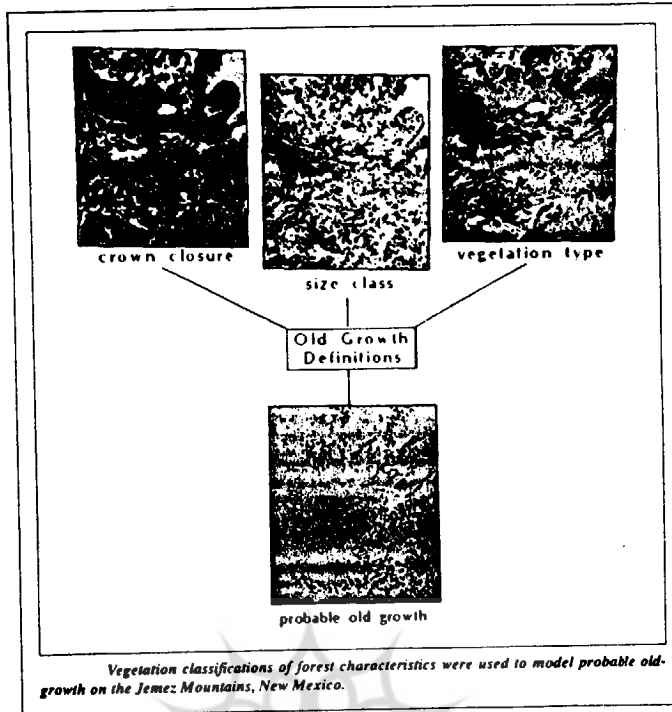
The North American Green Erosion Control Plan employs computer programs to develop the most technologically advanced recommendations for erosion control materials selection. With an extensive list of both temporary and permanent materials, including erosion control blankets, vegetal stands, and riprap, the plan is perfect for use in both slope and channel stabilization projects. By combining North American Green's extensive experience in erosion control materials research with advanced design procedures developed by the Federal Highway Administration, the North American Green Erosion Control Plan lets you design your own cost-effective erosion control strategy with confidence. The plan comes complete with an operator's manual offering instructions and tips for efficient program use.

۳-۴ کامپیوتر و بررسی توده‌های گیاهی:

در پی افزایش روند تخریب منابع طبیعی و نابودی جنگلها و مراتع جهان، کارشناسان علوم کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست به مطالعات مختلفی بمنظور استقرار دوباره پوشش گیاهی و فضای سبز و همچنین اصلاح ساختارهای این پوشش پرداخته‌اند.

این بررسی‌ها در ابعاد مختلفی نظیر شرایط اکولوژیک، آب و هوایی، خاک و ... به انجام می‌رسد. از روشهای مدرن این مطالعات استفاده از سیستم‌های کامپیوتری بمنظور تجزیه و تحلیل رویش گیاهی می‌باشد که از روی طیف‌های مختلف تصاویر ماهواره‌ای و با بررسی تاج پوشش،

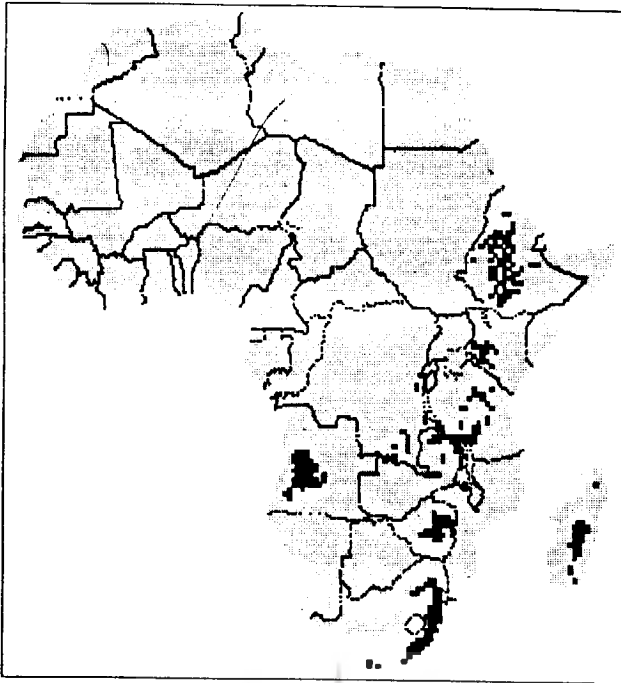
بحری: دانشگاه تبریز - دانشکده کشاورزی



اندازه درختان، نوع رویش به شناسایی آن پرداخته، با توجه به الگوی رویش قبلی مناسب‌ترین گونه جهت کلاسه‌بندی و گسترش انتخاب می‌گردد.

۳-۵- سیستم کامپیوتری انتخاب گونه درختی جهت آزمایش کشت

در اعصار گذشته آزمایش کشت گونه‌های غیربومی بصورت ابتدائی به انجام می‌رسید. با پیشرفت علوم کامپیوتری، این نظام تدریجاً فراموش شده و به نظام جدید انتخاب گونه روی آورده شد. اصول کلی شیوه جدید بدین صورت می‌باشد که مشخصات اکولوژیک، کلیماتولوژیک، اداپیک



نواحی تیره رنگ مناطقی را در آفریقا نشان می دهد که دارای شرایط آب و هوایی مورد نیاز گونه *Grevillea robusta* می باشد

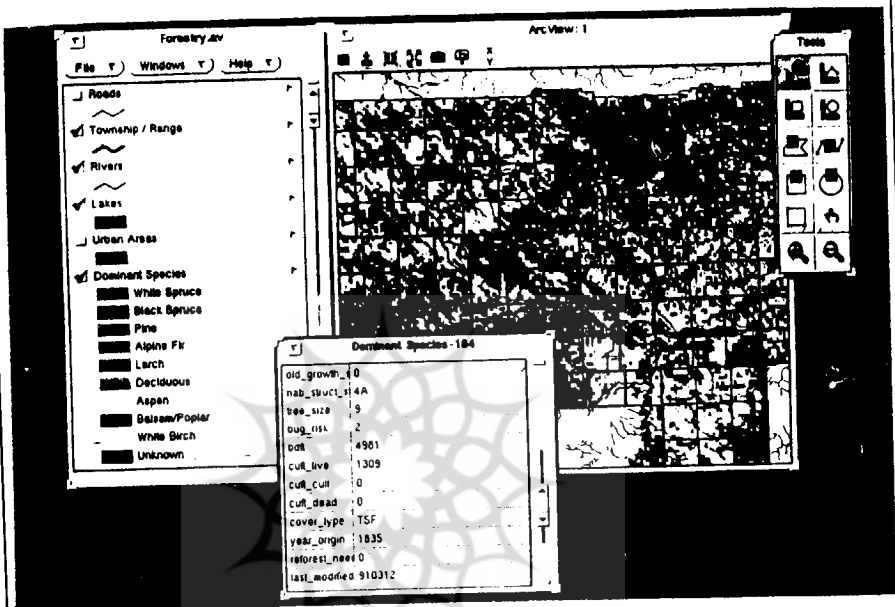
و سایر نیازمندی های هرگونه به حافظه کامپیوتر سپرده شده و مناطقی از جهان که دارای این خصوصیات می باشند گزینش می گردد.

متخصصین بمنظور جمع آوری اطلاعات صحیح و ایجاد دقت کافی، ابتدا با ایجاد شبکه های اندازه گیری زمینی مشخصات مورد نظر هر ایستگاه را ثبت کرده به کامپیوتر می دهد. کامپیوتر تمامی مناطق بین نقاط تقاطع شبکه را از طریق میانبایی تطبیق داده مختصات آنها را حساب می کند. اسامی گونه های بومی هر منطقه نیز به کامپیوتر داده می شود و بدین ترتیب دامنه درخواستهای مختلف هرگونه (مانند درخواست های اکولوژیک و کلیماتولوژیک) به حافظه کامپیوتر انتقال می یابد. سیستم های نرم افزاری *inspire* و *Bioclim* با توجه به فاکتورهای درخواستی ویژه خود از

جمله این برنامه‌ها بشمار می‌روند. در بهره‌برداری از آنها مناطقی که دارای خصوصیات و درخواست‌های گونه مورد نظر می‌باشد و یا گونه‌های مناسب کشت هر منطقه مشخص می‌گردد.

۳-۶- طرح‌های مطالعاتی جنگلداری و کامپیوتر

بدنبال تهیه نقشه‌های کامپیوتری، کارشناسان متخصص می‌توانند با مطالعه آن از طریق صفحه نمایش (مونیتور) به مشخص نمودن مرز و تقسیم‌بندی‌های کوچکتری بنام پارسل پردازند.



در بحث آماربرداری نیز با استفاده از سیستم‌های مرتبط ماهواره‌ای و کامپیوتر، پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای بوجود آمده است، بصورتی که حتی نوع، گونه، ارتفاع، حجم و سن درختان نیز قابل بررسی بوده و آمار و اطلاعات مقدماتی و محاسبات مربوطه مانند حجم در هکتار و میزان رویش

سالبانه دسته‌بندی می‌گردد.

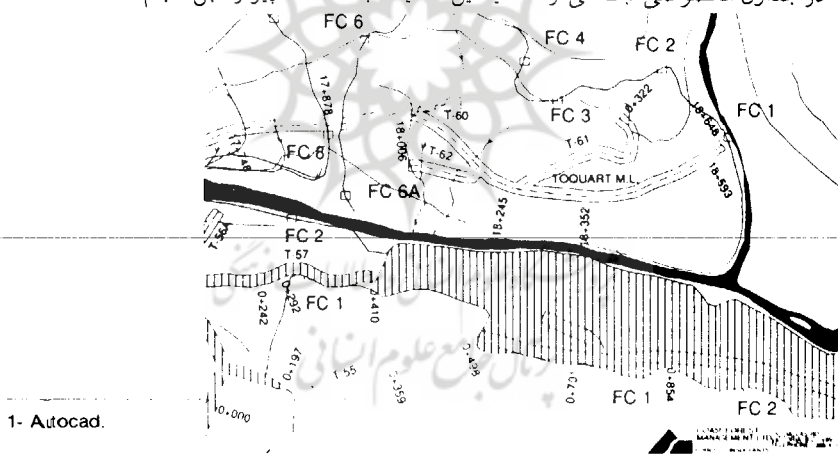
با بکارگیری این قبیل اطلاعات، نوع شیوه و مند جنگلداری و مقادیر برداشت و سایر مشخصات یک طرح جنگلداری بررسی می‌شود.

از دیگر خدمات سیستم‌های کامپیوتری، نقش نظارتی و کنترل آن در مبحث حمایت و حفاظت جنگل می‌باشد. نظارت با بهره‌گیری از تصاویر ماهواره‌ای که همیشه با آن در ارتباط بوده توانسته است در جهت شناسایی و جلوگیری از ایجاد و انتشار حریق مؤثر واقع شود. همچنین شناسایی و کشف امراض و آفات و شیوع آنها در توده‌های جنگلی از جمله این اهداف بشمار می‌رود.

۳-۷- کامپیوتر و طرح پروژه جاده‌های جنگلی

با تطبیق نقشه‌های زمینی، توپوگرافی، نقشه شیب، هیدرولوژی، زمین شناسی و تقسیم‌بندی جنگل، مراحل مختلفی بمنظور انجام پروژه‌های جاده‌سازی پشت سر گذاشته می‌شود.

در این نوع عملیات، بعد از مشخص نمودن خطوط اساس و هادی با استفاده از برداشتهای زمینی و بعد از محاسبه به طراحی خط پروژه اقدام نموده و به دنبال آن بعد از تشخیص اصولی بودن کار، پروفیل‌های استاندارد طولی، عرضی و میزان حجم خاکریزی و خاکبرداری و همچنین سایر جزئیات پروژه در محیط‌های نرم‌افزاری مانند اتوکد^(۱) ترسیم و محاسبات و اطلاعات پروژه مربوطه در جداول مخصوصی ثبت می‌گردد. کلیه این عملیات به کمک کامپیوتر قابل انجام است.



۲- طرح یک برنامه

در این بخش به معرفی و کاربرد یک برنامه در رابطه با طرح و پروژه شبکه جاده‌های جنگلی می‌پردازیم. برنامه یاد شده با توجه به نقش جاده در مدیریت طرحهای جنگلداری و همچنین وجود بیجهای متعدد در این نوع از جاده‌ها در حد کوچک تقریباً ۲۵۰ خط و به ظرفیت ۶۰۰۰ بایت در محیط برنامه‌نویسی جی‌دبلیو‌بسیک^(۱) بوسیله اینجانب طراحی شده و کاربرد آن در محاسبه اجزاء بیجهای دایره‌ای شکل جاده‌های جنگلی و کوهستانی بروش مختصات قائم می‌باشد.



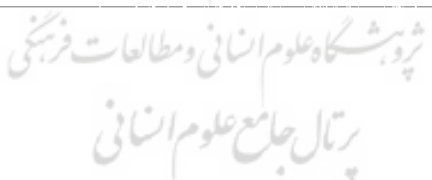
پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

1- G. W Basic.

```

10 '          " ≥,Ptān.£[±Ptān.£.0n.£≥eū "
20 '
30 '          DATE: 1371.12.3    TIME:
40 '
50 '          PROGRAMING FOR CALCUATED OF
60 '          CENTRAL RESEARCH OF NATURAL RESOURS
70 '          AND SCIENTIS AGRICALTURAL UNIVERSITY
80 '          DEPARTMENT OF FOREST INGEENARING
90 '
100 CLS :KEY OFF:SCREEN 9:COLOR 14,12 :PRINT:PRINT :PRINT TAB(29)" ≥,Ptān.£[±Ptān.£
    .0n.£≥eū "
110 PRINT :PRINT :PRINT TAB(18)"  i Äy'q;£δ±r ≥e.£"
120 INPUT Ns
130 PRINT :PRINT TAB(15)" ≥eē ";Ns
140 PRINT
150 PRINT TAB(13)"*****"
160 PRINT TAB(13)"*-----*"
170 PRINT TAB(13)"*";TAB(65)"*"
180 PRINT TAB(13)"*";TAB(65)"*"
190 PRINT TAB(13)"*";TAB(17)"  zēōr Nfō'j'p'rēN'j'āū V'ūō'ENC'EXyōūēōm± ±ōzāū";TAB(6
    5)"*"
200 PRINT TAB(13)"*";TAB(27)"E,ñmōsā'j'j'ōōN.£-ōōōy'ēōū";TAB(65)"*"
210 PRINT TAB(13)"*";TAB(65)"*"
220 PRINT TAB(13)"*";TAB(65)"*"
230 PRINT TAB(13)"*";TAB(25)"1:      öyū j'ÄYBāē";TAB(65)"*"
240 PRINT TAB(13)"*";TAB(65)"*"
250 PRINT TAB(13)"*";TAB(25)"2:      öyū j' pōr";TAB(65)"*"
260 PRINT TAB(13)"*";TAB(65)"*"
270 PRINT TAB(13)"*";TAB(25)"3:      öyū j' -ōōū Ūnō";TAB(65)"*"
280 PRINT TAB(13)"*";TAB(65)"*"
290 PRINT TAB(13)"*";TAB(20)"(ñāñā ) ö'zōXūōāy'z.£.ōō*ñ";TAB(65)"*"
300 PRINT TAB(13)"*";TAB(65)"*"
310 PRINT TAB(13)"*****"
320 PRINT TAB(13)"*****"
330 PRINT:PRINT :PRINT :INPUT K!
340 IF K!=1 OR K!=2 OR K!=3 THEN 300 ELSE 350
350 BEEP: : BEEP:PRINT :PRINT " ö'zōōñ.£]-ñōñ'j'ōō' öü'±ōōūy'.Eō±.-ō.£ō" :GOTO 330
355 GOTO 330
360 IF K!=1 THEN 380 ELSE 370
370 IF K!=2 THEN 400 ELSE 420
380 GOSUB 770
390 GOTO 440
400 GOSUB 470
410 GOTO 440
420 GOSUB 620
430 GOTO 440
440 GOTO 448
446 GOSUB 1940
448 GOTO 450
450 GOSUB 2040
460 STOP
470 REM R,B
480 CLS
490 GOSUB 920

```



```

500 GOTO 510
510 GOSUB 1300
520 GOTO 530
530 GOSUB 1460
540 GOTO 550
550 GOSUB 1630
600 GOTO 610
600 GOTO 610
610 RETURN
620 REM NUMBER OF RAOD ,B
630 CLS
640 GOSUB 1000
650 GOTO 660
660 GOSUB 1300
670 GOTO 680
680 GOSUB 1460
690 GOTO 700
700 GOSUB 1630
710 GOTO 750
750 GOTO 760
760 RETURN
770 REM V,B
780 CLS
790 GOSUB 1380
794 GOTO 796
796 GOSUB 1240
800 GOTO 810
810 GOSUB 1300
820 GOTO 830
830 GOSUB 1460
840 GOTO 850
850 GOSUB 1630
860 GOTO 900
880 GOSUB 1910
900 GOTO 910
910 RETURN
920 REM INPUT R
930 CLS
940 PRINT :PRINT :PRINT TAB(20)"*****"
950 PRINT TAB(20)"*";TAB(25)" ۵,۳۰۵۸۴,۳۳ π۵۱۰ ";TAB(50)"*"
960 PRINT TAB(20)"*****"
970 PRINT :PRINT :PRINT :PRINT :INPUT R
980 GOTO 990
990 RETURN
1000 REM NUMBER OF THE RAOD
1010 CLS
1020 PRINT :PRINT :PRINT TAB(20)"*****"
*****"
1030 PRINT TAB(20)"*";TAB(22)"MR";TAB(25)NS;TAB(33)" ۵,۳۵۳۳ A۱۴۰±E۸-۵۵Ü - Ü۸۵ πJ۳
";TAB(70)"*"
1040 PRINT TAB(20)"*";TAB(70)"*"
1050 PRINT TAB(20)"*";TAB(33)"1: X۳√ - Ü۸۵-۵۵Ü";TAB(70)"*"
1060 PRINT TAB(20)"*";TAB(35)"2: ۱۵ Ü۸۵-۵۵Ü";TAB(70)"*"
1070 PRINT TAB(20)"*";TAB(35)"3: ۰۹ Ü۸۵-۵۵Ü";TAB(70)"*"
1080 PRINT TAB(20)"*";TAB(70)"*"
1090 PRINT TAB(20)"*****"

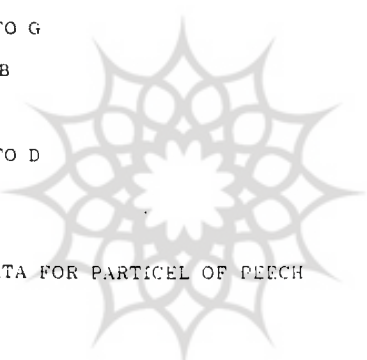
```



```

1640 CLS
1650 IF B>180 THEN 1680
1660 LET P=180-B
1670 GOTO 1690
1680 P=B-180
1690 LET L=P/2
1700 W=(L*3.1+15926#)/180
1710 E=TAN(W)
1720 T=R*E
1730 F=COS(W)
1740 G=R/F
1750 A=G-R
1760 J=3.1+15926#*R*P
1770 C=J/180
1780 I=SIN(W)
1790 X=I*R
1800 O=F*R
1810 Y=R-O
1820 X1=R*(SIN(W/2))
1830 Y1=R-(R*(COS(W/2)))
1840 X2=R*(SIN((3*W)/2))
1850 Y2=R-(R*(COS(3/2*W)))
1860 IF P<180 GOTO 1870 ELSE 1890
1870 LET S=2*I*R
1880 GOTO 1900
1890 S=I*R
1900 H=F*R
1910 M=R-H
1920 GOTO 1927
1927 GOTO 1930
1930 RETURN
1940 REM CONV D TO G
1950 CLS
1960 LET B=(10/9)*B
1965 P=(10/9)*P
1970 GOTO 1980
1980 RETURN
1990 REM CONV G TO D
2000 CLS
2010 B=.9*B
2020 GOTO 2030
2030 RETURN
2040 REM PRINT DATA FOR PARTICEL OF BEECH
2050 CLS

```



 پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

 رتال جامع علوم انسانی


```

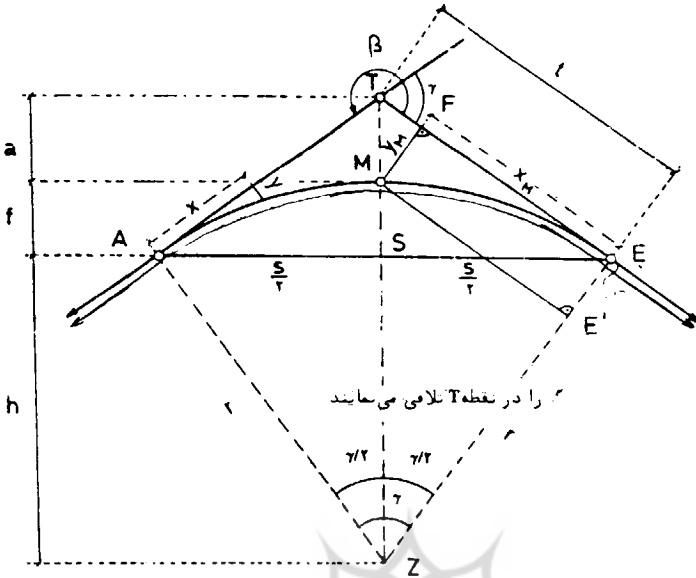
2060 SCREEN 9 :COLOR 14,17
2070 PRINT:PRINT TAB(27)"MR";TAB(30)NS;TAB(38)"IT IS YOUR ANSWARS"
2080 PRINT TAB(20)"*****"
2090 PRINT TAB(20)"*";TAB(30)">o2Äyöjyá±A-]ñú V,ñó.ÈÑÜ.È Ì]óÙ";TAB(70)"*"
2100 PRINT TAB(20)"*-----*"
2110 PRINT TAB(20)"*";TAB(23)"B=";B;TAB(45)"I";TAB(48)"r=";R;TAB(70)"*"
2115 PRINT TAB(20)"*";TAB(23)"B=";(10/9)*B;" ó.Èñó.ô";TAB(45)"I";TAB(70)"*"
2120 PRINT TAB(20)"*";TAB(23)"&=";P;TAB(45)"I";TAB(48)"t=";T;TAB(70)"*"
2125 PRINT TAB(20)"*";TAB(23)"&=";(10/9)*P;" ó.Èñó.ô";TAB(45)"I";TAB(70)"*"
2130 PRINT TAB(20)"*";TAB(23)"a=";A;TAB(45)"I";TAB(48)"b=";C;TAB(70)"*"
2140 PRINT TAB(20)"*";TAB(23)"f=";N;TAB(45)"I";TAB(48)"h=";H;TAB(70)"*"
2150 PRINT TAB(20)"*";TAB(23)"s=";S;TAB(45)"I";TAB(70)"*"
2160 PRINT TAB(20)"*";TAB(23)"X(p1/4)=";X1;TAB(45)"I";TAB(48)"Y(p1/4)=";Y1;TAB(70)"*"
2165 PRINT TAB(20)"*";TAB(23)"X(p3/4)=";X2;TAB(45)"I";TAB(48)"Y(p3/4)=";Y2;TAB(70)"*"
2170 PRINT TAB(20)"*";TAB(23)"X.m=";X;TAB(45)"I";TAB(48)"Y.N=";Y;TAB(70)"*"
2180 PRINT TAB(20)"*****"
2190 PRINT TAB(20)"*";TAB(25)" ٲ,ö,ñ ñú.È"ñú.È : -zósñú-ósqj]s ";TAB(70)"*"
2200 PRINT TAB(20)"*****"
2210 END
2220 RETURN
    
```



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 پرتال جامع علوم انسانی

۴-۱- معرفی اجزای پیچ دایره‌ای شکل

ابتدا بمنظور شناسایی بیشتر کاربرد برنامه تهیه شده به معرفی اجزاء پیچ دایره‌ای شکل در طرح مصور ذیل می‌پردازیم. - پیچ دایره‌ای شکل



علائم قراردادی

- g_1 و g_2 = خطوط مماس (تانژانت‌ها) که یکدیگر را در نقطه T تلاقی می‌نمایند
- r = شعاع پیچ
- t = طول خط مماس (طول تانژانت)
- a = فاصله رأس پیچ (فاصله بین T تا وسط پیچ M)
- f = فاصله تا وتر (ارتفاع وتر)
- h = فاصله مرکز پیچ تا وسط وتر
- $S =$ طول وتر ($\frac{s}{r} + \frac{s}{r} = S$)
- m = طول تانژانت نصف قوس
- y, x = مختصات قائم نقاط مختلف پیچ (مثلاً برای M, $P_{1/4}$ یا $P_{3/4}$ و غیره)
- b = طول مسیر پیچ
- T = نقطه تانژانت
- M = وسط پیچ
- Z = مرکز پیچ
- β = زاویه پلی‌گون (= زاوی طرف چپ خطوط مماس، در جهت جلو)
- γ = زاویه مرکزی
- A = ابتدای پیچ
- M = وسط پیچ
- E = انتهای پیچ

۴-۲- تشریح کاربرد

بمنظور محاسبه اجزاء پیچ بروش دستی ابتدا با استفاده از β (زاویه خارجی پیچ) β (زاویه مرکزی پیچ) را بدست آورده و با توجه به شعاع مورد نیاز که در جدول مخصوص ۱۰۰ متر در نظر گرفته شده باید برخی از اجزاء را نیز بدست آورده و سپس برخی دیگر از اجزاء را محاسبه نمود در صورتیکه زوایای بدست آمده (۷) و شعاع مورد نیاز مساوی زوایا و شعاع داده شده در جدول نباشد باید بطریق انترپولاسیون آن اجزاء را بدست آورد. بدین صورت برای پیدا نمودن اجزاء هر پیچ با توجه به وقتهای تلف شده زمان فراوانی مورد نیاز می باشد.

در برنامه طراحی شده فوق به سه روش ذیل می توان به محاسبه اجزاء پیچ پرداخت:

- ۱- اطلاعات شامل شعاع مورد نظر و β (زاویه خارجی پیچ) می باشد.
- ۲- اطلاعات شامل سرعت مورد نظر و β (زاویه خارجی پیچ) می باشد.
- ۳- اطلاعات شامل درجه جاده (۱ و ۲ و ۳) و β (زاویه خارجی پیچ) می باشد.

برنامه محاسبات اجزاء پیچ بروش مختصات قائم با استفاده از فاکتورهای ذیل

سرعت و بتا	۱:
شعاع و بتا	۲:
درجه جاده و بتا	۳:
لطفاً انتخاب کنید	(۱ و ۲ و ۳)

قابل ذکر می باشد که β می تواند به دو واحد زاویه ای گراد و درجه به کامپیوتر داده شود. بعد از انتخاب روش و ورود اطلاعات خام، داده های پردازش شده حتی در مدت کمتر از چند ثانیه بر روی صفحه مونیتر کامپیوتر ظاهر شده و می توان از این اطلاعات در ارائه طرح پروژه جاده های جنگلی استفاده نمود.

MR IT IS YOUR ANSWARS

جدول اجزاء پیچ بروش مختصات قائم

$\beta = ۲۵۰$		$r = ۲۸۷/۲۳۳۱$
$\beta = ۲۷۷/۷۷۷۸$	به گراد	$t = ۲۰۱/۱۹۲۸$
$\gamma = ۷۰$		$b = ۳۵۱/۰۴۳۶$
$\gamma = ۷۷/۷۷۷۷۸$	به گراد	$h = ۲۳۵/۳۶۹۵$
$a = ۶۳/۲۳۵۸۲$		$Y(p1/۴) = ۱۳/۲۹۸۶۵$
$f = ۵۱/۹۶۳۶$		$Y(p۳/۴) = ۱۱۲/۳۱۵۸$
$s = ۳۲۹/۶۱۵$		$YM = ۵۱/۹۶۳۶$
$X=(p1/۴) = ۸۶/۴۰۲۷۲$		
$X(p۳/۴) = ۲۲۷/۹۵۶۶$		
$Xm = ۱۶۴/۸۰۷۵$		
نویسنده برنامه: سیدعلی اکبر رضایی		

۴-۳- مزایای برنامه محاسبه اجزاء پیچ بروش مختصات قائم

بطور کلی مزایای این برنامه در موارد زیر خلاصه می‌گردد:

- ۱- کاربرد وقت کم (در مقایسه با روش دستی حتی کمتر از $\frac{۱}{۱۰}$)
- ۲- دقت بالای محاسبات با کامپیوتر
- ۳- عدم نیاز به جداول مختلف
- ۴- عدم نیاز به عملیاتی نظیر محاسباتی دستی و انترپولاسیون
- ۵- انعطاف برنامه در انتخاب نوع اطلاعات و نوع زوایا
- ۶- کاهش هزینه‌های مختلف در انجام طرح و پروژه

۵- گفتار پایانی

در خاتمه باید گفت اهداف اصلی از طرح چنین موضوع و برنامه‌ای معرفی کاربرد کامپیوتر در علوم کشاورزی و منابع طبیعی و بررسی مزایای این کاربرد در رابطه با فواید گوناگونی چون سرعت

محاسبات و عملیات، دقت و توانایی بالای آن در محاسبات غیرقابل حل بروش دستی می باشد. بدین ترتیب فرآیندهای طرح و اجراء می تواند در تمامی فعالیت های کشاورزی و منابع طبیعی در مدت کوتاه و با دقت فراوان و افزایش راندمان تولید همراه باشد. به امید روزی که به این امر مهم دست یافته و با کاروان پیشرفت و توسعه علمی همراه باشیم.

فهرست مراجع

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ۱۳۷۱- کتاب جامع برنامه نویسی Basic | بایرونس کانمرید (ترجمه عجمی و انزانی) |
| ۱۳۷۱- جزوه درسی دانشگاهی - روش تحقیق. | حیدری حشمت الله |
| ۱۳۷۲- معاونت آموزش و تحقیقات وزارت جهاد سازندگی | فصل نامه پژوهش و سازندگی |
| ۱۳۶۷- طرح و پروژه جاده های جنگلی و کوهستانی | رأفت نیا نصرت اله |
| william H. Banzhaf - 1992 | ژورنال Forestry |
| F. A. O - 1992 سازمان بین المللی | ژورنال Unasylya |



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی