

CIVILISOFT - aplinkos inžinerijos objektų projektavimo programų kompleksas

Research Engineers, Inc. jau daugiau kaip 20 metų turi nepriekaištingą reputaciją kompiuterinio projektavimo srityje. Statybinių konstrukcijų projektavimas, aplinkos inžinerija, FEM (baigtinių elementų) analizė, vamzdynų sistemų skaičiavimai, projekto vadyba - tai programinės sistemos absoliučiai visoms projekto dalims. Jos inžineriškai apmaštytos, lengvai įsisavinamos, sukurtos pasitelkus pačius naujausius mokslo laimėjimus, pritaikytos pasaulio šalių standartams ir projektavimo normoms.

CIVILISOFT - tai viena iš pajėgiausių aplinkos inžinerijos (*Civil Engineering*) objektų skaičiavimo ir projektavimo sistemų, pritaikytų *AutoCAD* ir *Windows 95/NT* grafiniams aplinkoms. *CIVILISOFT* leidžia atlikti kompleksinį inžinerinių sistemų skaičiavimą, projektavimą ir kurti projekto brėžinius. Ji pateikia skaičiavimo rezultatus tiek skaitmenine forma, tiek grafiniu pavidalu.

CIVILISOFT programiniai kompleksai *AutoCIVIL* ir *WinCIVIL* (šiuolaikinė 32-bitų architektūros *Windows 95/NT* aplinkai sukurta programa) turi modulinę struktūrą. Kiekvienas modulis aptarnauja tam tikrą aplinkos inžinerijos uždavinių grupę. Kartu kompleksinis modulių panaudojimas užtikrina nepertraukiamą projekto atlikimą. Tai vietovės planavimas su inžinerinių tinklų išdėstymu, reljefo modeliavimas, žemės darbai, kelių ir gatvių projektavimas, komunikacijų hidraulinių skaičiavimai.

CIVILISOFT programinio komplekso modulių galimybes

AutoSurvey, WinCOGO/Survey - koordinacinių geometrijos programa, skirta vietovės plano bei žemėlapiui sukūrimui pagal geodezinių matavimų rezultatus arba nuskaitant objektų koordinates ir matmenis iš turimos grafinės arba tekstinės - skaitmeninės duomenų bazės. Šis modulis užtikrina galimybę atlikti tam tikrų topografinių uždavinių sprendimą (teodolitinio ėjimo išlyginimą, koordinacinių sistemų konversiją, sklypų ribų pataisymą pagal aprašytus plotus, plano anotaciją ir daugiau). Standartinių ruošinių bibliotekos palengvina gatvių ir kelių sankryžų, posūkių, stovėjimo aikštelių, šaligatvių, raudonų linijų ir t.t. projektavimą.

AutoContour, WinContour - žemės paviršiaus reljefo modeliavimo ir redagavimo programa nereguliarus trianguliacinio tinklo metodu. Reljefas vaizduojamas horizontalėmis dvimatėje erdvėje arba erdviniu modeliu, padengiant jį vielinio tinklu bei išryškinant altitudes spalvų juostomis.

AutoDTM, WinDTM - aikštelės planavimo ir žemės darbų kiekio skaičiavimo esamame reljefe programa (dirba kartu su *Survey ir Coutour* moduliais). Ši programa suteikia galimybę braižyti išilginius, skersinius ir laužytus žemės paviršiaus reljefo profilius. Nubraižomi žemės darbų skaičiavimo žemėlapiai su erdviniais esamo ir projektuojamo reljefo modeliais.

AutoCollect užtikrina ryšį su geodezinių matavimų duomenimis, gautais elektroniniais prietaisais arba duomenų kaupikliais. Palaiko visų pagrindinių geodezinių prietaisų gamintojų standartus (Lietz, Wild, Nikon, Kern, Topcon, Pentax, Zeiss ir kitus).

AutoRoads - viso ciklo kelių projektavimo esamame reljefe programa.

AutoHEC2 programa, skirta hidrologiniams ir hidrotechniniams uždaviniams spręsti natūraliame žemės paviršiaus reljefe.

Šiek tiek plačiau norėtusi aptarti lauko vandentiekio ir kanalizacijos tinklų skaičiavimo ir projektavimo dalis.

AutoWater programa skirta grafiškai atvaizduoti, aprašyti esamą arba projektuojamą vandentiekio tinklą ir jo hidrauliniame skaičiavimui. *AutoWater* suteikia galimybę greitai ir kokybiškai analizuoti ir projektuoti miesto arba rajono (iki 1000 trasų ir iki 1000 mazgų) lauko vandentiekio tinklus, taip pat vėjų laistymo, priešgaisrinio vandentiekio, spaudimo, kanalizacijos, kurą tiekiančių vamzdynų sistemas, taikant Hazen-William ir Darcy-Weisbach hidraulinių skaičiavimų metodus. *AutoWater* taip pat sprendžia ištiesio laiko periodo imitacijos uždavinius.

Reikalingi duomenys:

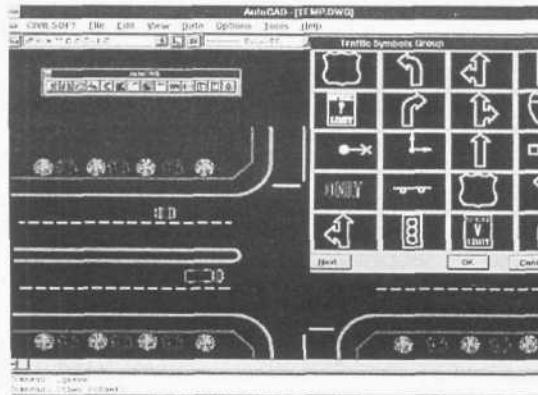
- * Europos standartų matavimo vienetai;
- * informacija apie sujungimo mazgus: koordinatės, altitudės, debitas mazuose;
- * informacija apie vamzdžius: ilgis, skersmuo, šūrškūmo koeficientas, siurbliai, rezervuarai, sklendės ir kiti sistemos elementai;
- * informacija apie vandens poreikius.

Pagrindiniai skaičiavimų rezultatai:

- * sistemos pradinių parametru suvestinė;
- * informacija apie vamzdžius: pratekančio vandens kiekiai, suminis slėgio kritimas, srovės greitis;
- * informacija apie sujungimo mazgus: debitas, pakilimo aukštis, slėgis;
- * maksimalaus ir minimalaus sistemos slėgio suvestinė;
- * įtekančios ir ištekančios srovės fiksuoto poreikio mazuose suvestinė;
- * slėgio kontūrai.

Grafiniai duomenys įvedami dialoginiu režimu, išdėstant ir jungiant tarpusavyje mazgus (šulinius). Dirbant tikroju masteliu vamzdynų trasų ilgiai nustatomi automatiškai. Duomenų bazės apie sistemos parametrus kaupiamos ir vaizduojamos projekto brėžiniuose arba atskirose tekstinėse rinkmenose. Programoje realizuota "What if?" ("O kas, jeigu?") kontroluojamų sistemų pakeitimų technologija. Skaičiavimų rezultatai atvaizduojami skaitmeniniu ir grafiniu būdu.

AutoSever programa skirta esamiems arba projektuojamiems buties ir ūkio kanalizacijos tinklams grafiškai atvaizduoti, aprašyti bei jų hidrauliniame skaičiavimui, taip pat vamzdynų trasų profiliams braižyti. Projektuojamo arba tikrinamo tinklo grafiniai duomenys įvedami dialoginiu režimu, išdėstant ir jungiant tarpusavyje vamzdžių kanaliza-



cijos šulinius. Sistema gali turėti iki 1000 šulinių ir 1300 trasų.

Reikalingi duomenys:

- * pagrindiniai projektavimo parametrai: nuolydžiai, vamzdžio-šulinio sujungimo altitudės, vamzdžių skersmenys, užpildymo procentai ir t.t.;

- * aptarnaujamų sklypų ploto rodikliai;

- * maksimalūs sistemos apkrovimo parametrai.

Pagrindiniai skaičiavimų rezultatai:

- * sistemos pradinių parametru suvestinė;
- * šulinių apkrovimo suvestinė;
- * kanalizacijos srovių suvestiniai parametrai;
- * trasų profiliai su normaliniu srovės gyliu.

AutoStorm programa skirta esamos arba projektuojamos gatvės lietaus kanalizacijos ir drenažo sistemoms atvaizduoti ir aprašyti plane ir pjūvyje bei jos hidrauliniame skaičiavimui ir optimizavimui, parenkant kanalų skerspjūvius pagal nustatytus projektavimo kriterijus. Grafiniai duomenys įvedami dialoginiu režimu, išdėstant ir jungiant tarpusavyje šulinius.

Pagrindiniai skaičiavimų rezultatai:

- * stočių išdėstymas ir detalizacija, vamzdžių-šulinių sujungimo altitudės, srovės gylis, vandens paviršiaus altitudė, srovės debitas, greitis, greičio pokytis, energijos gradientas, kritinis ir normalus srovės gylis ir daugiau;

- * trasos profilis su stočių ir vamzdžių išdėstymu, energijos gradiento linija, hidraulinio gradiento linija, kritiniu gyliu, žemės paviršiaus linija ir daugiau.

AutoTemplate specialiu priedu vartotojas gali kurti naujus ir redaguoti esamus sutartinius ženklus ir pažymėjimus, naudojamus *CIVILISOFT* pakete.

Daugiau informacijos apie programinį kompleksą *CIVILISOFT* galima gauti firmoje "IN RE", kuri yra korporacijos *Research Engineers* įgaliotasis atstovas Baltijos šalyse ir Rytų Europoje.

Dr. VLADIMIRAS POPOVAS

Dr. DARIUS MYKOLAITIS

Vilniaus Gedimino technikos universitetas