



Ing.
Răzvan Câmpean,
VIA LOGIQ

„Implicarea utilizatorilor în dezvoltarea aplicației este rețeta succesului ARD în România”

Este ceea ce susține Ing. Răzvan Câmpean, specialist în proiectarea drumurilor și director al firmei VIA LOGIQ din Cluj-Napoca. Răzvan Câmpean este specializat în proiectarea de căi ferate, drumuri și poduri deținând o experiență de peste 12 ani în proiectarea asistată de calculator a căilor de comunicații.

1. Vă rog să ne descrieți activitatea dvs. de proiectare: cum se desfășoară și unde intervine software-ul?

Am început cursurile Facultății de Construcții din Cluj-Napoca la sfârșitul anului 1988. Era o perioadă de pionierat în implementarea tehnicii de calcul în cadrul procesului de învățământ și astfel am avut ocazia de a lucra cu primul program de proiectare asistată de calculator pentru drumuri – programul francez MicroPiste. Am realizat proiectul de diplomă cu ajutorul acestui program și apoi l-am folosit în continuare în cadrul Biroului de Proiectare al Direcției Regionale de Drumuri și Poduri Cluj. Aici, alături de colegi deosebiți, am participat la toate fazele elaborării proiectelor pe drumurile naționale din zona Transilvaniei, printre programele folosite numărându-se și SDR Map & Design. Începând din 1998, sub îndrumarea prof. dr. Ing. Mihai Iliescu, am avut onoarea ca alături de un colectiv restrâns, dar valoros profesional, să iau parte la proiectele realizate în cadrul unei firme ce avea să devină una dintre cele mai bune companii private de proiectare din Cluj – firma DRUMEX.

Aici, datorită deschiderii firmei față de noutățile din domeniul proiectării asistate de calculator, am avut ocazia de a utiliza diverse programe de proiectare. Astfel am evaluat produse ale unor firme de renume precum Intergraph – Inroads, Bentley – Geopak și Infracsoft – MOSS, evaluare concretizată prin achiziția programului MOSS actualmente MX Roads. Căutările unui program de proiectare care să permită realizarea de proiecte com-

plexe, dar și ușor de utilizat și-au găsit finalitatea odată cu achiziția programului Advanced Road Design. Acum, în cadrul propriei companii folosesc tandemul ARD/Civil3D pentru a realiza proiecte de o complexitate ridicată colaborând ușor cu arhitecții și cu specialiștii în instalații pe o platformă comună oferită de aplicația Autodesk.

2. Cum a evoluat piața românească de proiectare în infrastructură în ultima perioadă de timp?

În condițiile în care concurența obligă la creșterea calității proiectelor și a reducerii termenului de realizare, aplicația ARD pune în valoare experiența inginerului proiectant permițând acestuia să se concentreze pe alegerea unei soluții optime.

Preluând munca repetitivă, cum ar fi cea de aranjare a planșelor pentru tipărire, de corelare a drumurilor la intersecții sau de realizare a racordurilor acestora, facilitățile oferite pentru modelarea sensurilor giratorii, a amenajării platformelor destinate parcarilor sau depozitării, programul simplifică enorm munca inginerului proiectant. Astfel, posibilitatea de a importa datele topografice indiferent de aparatura folosită, crearea de modele digitale ale terenului și numeroasele opțiuni oferite de program permit realizarea unor amenajări complexe. Vizualizarea 3D a soluției proiectate permite evaluarea ei în timp real, identificarea eventualelor probleme și corectarea acestora cu un minim de efort.

3. Cum descrieți relația dvs. și a firmei Via Logiq cu MaxCAD pe parcursul timpului?

Colaborarea excelentă cu distribuitorul acestei aplicații, suportul tehnic oferit de firma MaxCAD a permis ca în momentul de față aplicația firmei australiene CadAppas să devină un standard în proiectarea drumurilor din România. Adaptarea aplicației la normativele de proiectare românești și implementarea cerințelor utilizatorilor români fac din MaxCAD nu doar un simplu vânzător de soluții, ci și un partener de încredere implicat pe tot parcursul realizării proiectelor de infrastructură. Faptul că MaxCAD a reușit să implice direct utilizatorii români în dezvoltarea aplicației este rețeta succesului ARD în România.

Advanced Road Design: String Design

Ing. Răzvan Câmpean, VIA LOGIQ

Dezvoltarea economică vine azi cu noi provocări pentru inginerii constructori. Astfel, pe lângă dezvoltarea și modernizarea generală a rețelei de drumuri și străzi, investițiile majore adiacente orașelor complexe - logistice, comerciale și mall-uri – reprezintă o provocare pentru capacitățile programelor de calcul folosite în proiectare.

Metoda de proiectare clasică unde după definirea în plan și spațiu a axului se aplică unul sau mai multe profiluri transversale este insuficientă pentru amenajarea platformelor de parcare sau aprovizionare ale marilor complexe comerciale.

Amenajarea în plan a parcarilor, dezvoltarea acestora pe mai multe direcții principale, amplasarea insulelor de trafic și a zonelor verzi aferente astfel încât să se obțină o cât mai bună eficiență economică și arhitecturală conduce la forme complexe, dificil de rezolvat din punct de vedere al scurgerii apelor și a realizării finale a acestora.

Cu ajutorul programului ARD prin facilitatea de a atașa stringuri fiecărui element al profilului transversal putem rezolva această provocare inginerească într-un mod facil și rapid.

După studierea amenajării spațiilor de parcare și a terenului natural vom alege modalitatea de evacuare a apelor pluviale potrivită, prin guri de scurgere sau

rigole prefabricate cu grătar metalic.

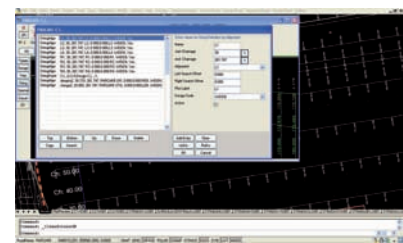


Fig. 1

Definim astfel aliniamente – stringuri pe care le vom atașa profilului transversal al parcarii.

După definirea aliniamentelor ca stringuri și atașarea lor axului principal urmează să le atașăm etichetelor profilului transversal tip.

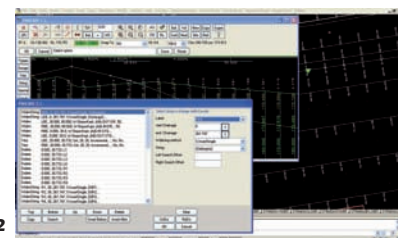


Fig. 2

Pașul următor va fi proiectarea independentă a profilului longitudinal al fiecărui string pentru a asigura evacuarea apei prin gurile de scurgere și a respecta

condițiile impuse de amenajarea generală a platformei.

Constrângerile uzuale sunt asigurarea unei pante minime de 0.2% pe orice direcție necesară evacuării corespunzătoare a apei pluviale, o pantă maximă de 1.5 – 2.5% pentru manevrarea ușoară a cărucioarelor cu măruri . De asemenea, parcare va trebui să fie legată cu cota zero a clădirii pe laturile comune cu aceasta.

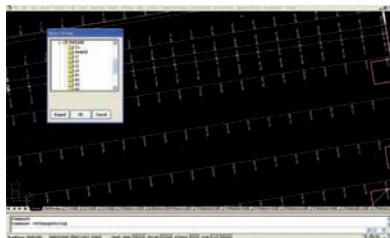


Fig. 3

Proiectarea verticală a fiecărui string este simplificată prin facilitatea oferită de program de a afișa profilul stringurilor deja proiectate în aceeași fereastră de editare.

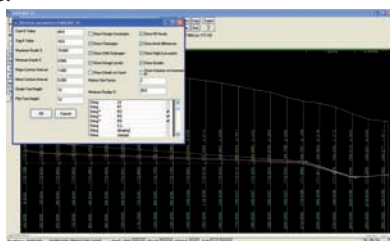


Fig. 4

În orice moment în fereastra de editare a stringurilor putem vizualiza cum arată profilul transversal al întregii parcări putând astfel face modificările necesare pentru a obține pantele dorite ale fiecărei secțiuni.

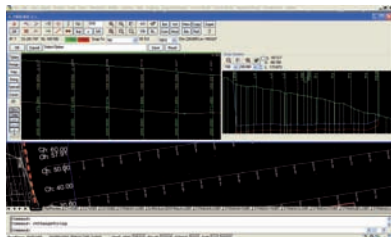


Fig. 5

Secțiunea transversală poate afișa denumirea etichetelor profilului tip atașate stringurilor proiectate cât și panta transversală dintre acestea.

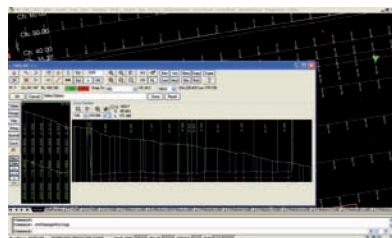


Fig. 6

Folosind opțiunile de tipărire ale secțiunilor transversale vom afișa limitele parcelei și modul în care se corelează platforma cu amenajările adiacente.



Fig. 7

Pentru a furniza un plan de situație constructorului și proiectanților de instalații vom pregăti o planșă cu următoarele informații: cotele proiectate ale suprafeței

în punctele în care aceasta are inflexiuni, coordonatele și cotele grătarului la gurile de scurgere, precum și pantele suprafeței proiectate.

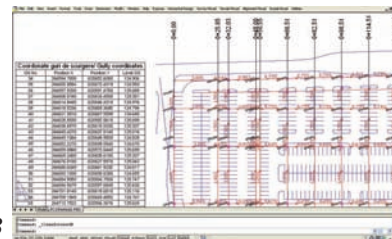


Fig. 8

În continuare va trebui să oferim constructorului coordonatele de trasare ale insulelor și amenajărilor de pe suprafața platformei de parcare. Pentru aceasta, din fiecare linie de bordură vom crea un aliniament pe care îl vom transforma în drum având profilul tip de forma bordurii și a cărei suprafață de referință nu va fi terenul natural ci chiar suprafața nou creată a parcerii.

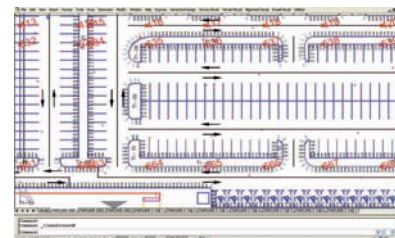


Fig. 9

Astfel profilul longitudinal prin linia bordurii va fi amenajat echidistant față de suprafața de referință la o distanță egală cu pasul la bordură dorit. Pentru aceste insule vom face și un plan de trasare și vom furniza coordonatele necesare.

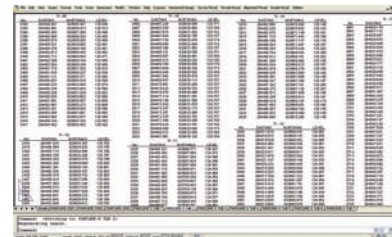


Fig. 10

Datorită faptului că ARD implementează facilitatea „string design” într-un mod interactiv putem modela suprafețe complexe în mod corect și ușor. Ușurința deja binecunoscută în generarea planșelor finale permite efectuarea multor încercări și dezvoltarea de scenarii privind amenajarea platformelor. Modelarea 3D a acestora permite vizualizarea și identificarea zonelor cu probleme, corectarea acestora și refacerea planșelor de execuție cu un efort minim.

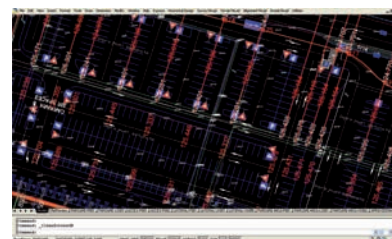


Fig. 11

Folosind aplicația ARD avem la îndemână diverse opțiuni și facilități ce oferă mai multe posibilități de a ajunge la rezultat. Utilizarea corectă a acestora pentru a transpune gândirea proiectantului în proiect va produce rezultatele așteptate. Oferind în timp real informațiile necesare, fără muncă repetitivă, acest program oferă utilizatorilor libertatea de a căuta din multiple variante pe cea mai bună și, astfel, de a oferi beneficiarului o rezolvare inginerescă optimă minimizând costurile investiției și reducând termenele de execuție.