



OpenFlows™ Storm

Pemodelan dan Manajemen Sistem Drainase Air Hujan

PERENCANAAN DAN DESAIN SISTEM DRAINASE AIR HUJAN YANG KOMPREHENSIF

OpenFlows Storm adalah solusi pemodelan hidraulik dan hidrologi multiplatform yang dikembangkan untuk para insinyur guna menganalisis sistem drainase air hujan yang kompleks, meningkatkan desain kolam, dan meningkatkan efisiensi alur kerja. Deteksi kemacetan sistem, peningkatan kapasitas, dan pembatasan banjir air hujan untuk mematuhi peraturan. Minimalkan investasi modal dengan desain jaringan yang dioptimalkan dan rencana induk untuk seluruh sistem Anda.

MERENCANAKAN, MENDESAIN, DAN MENGANALISIS SISTEM DRAINASE AIR HUJAN

OpenFlows Storm menyediakan lingkungan yang ramah pengguna untuk merancang dan menganalisis sistem drainase. Lakukan analisis menyeluruh terhadap semua aspek sistem drainase, termasuk curah hujan dan pemodelan limpasan untuk struktur saluran masuk, saluran keluar dan struktur bypass, sistem saluran gravitasi dan tekanan, pipa 2D, aliran permukaan, danau serta kolam penampung, saluran terbuka, dan gorong-gorong. Analisis saluran dan pipa tertutup, serta kontrol penyimpanan dan pelepasan untuk air limpasan. Model saluran keluar kompleks untuk berbagai kondisi air hujan, menggunakan bendungan, pelimpah, katup, dan kotak inlet dalam desain Anda.

MANAJEMEN SKENARIO

Konfigurasi, jalankan, evaluasi, visualisasikan, dan bandingkan skenario tanpa batas dalam satu berkas proyek. Ambil keputusan dengan mudah melalui perbandingan desain alternatif atau metode rehabilitasi yang diusulkan untuk berbagai kondisi sistem.

PEMODELAN HIDROLIK YANG INTEGRASI

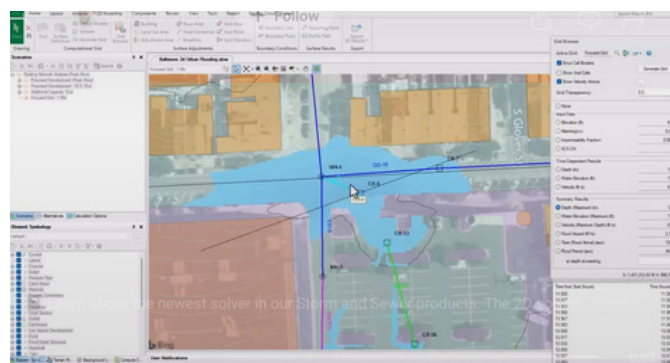
OpenFlows Storm merampingkan penciptaan dan pembaruan model dengan menawarkan kompatibilitas dengan berbagai format data dan sumber. Bangun model hidraulik secara efisien, dengan cepat menyinkronkan data dari format standar seperti GIS dan CAD, database, serta spreadsheet. Impor dan ekspor file model menggunakan file SWMM EPA. Impor data curah hujan dan distribusi dari sumber eksternal atau masukkan data langsung ke dalam perangkat lunak menggunakan berbagai format. Gabungkan data waktu nyata atau historis dari kondisi sistem dari SCADA atau sumber data lainnya. Hilangkan batasan dengan integrasi antar platform dan data dengan interoperabilitas penuh menggunakan MicroStation®, AutoCAD, ArcGIS Pro, dan platform mandiri saat mengakses satu sumber data proyek bersama.

BERBAGAI OPSI SOLVER HIDRAULIK 1D

OpenFlows Storm menyediakan beberapa solver agar Anda dapat memilih yang paling cocok untuk proyek Anda. Solver GVF-Rational digunakan untuk mengevaluasi kondisi aliran puncak atau secara otomatis merancang saluran drainase, termasuk ukuran pipa dan ketinggian penempatan. Solver dinamis Implisit dan Eksplisit (SWMM) menggunakan persamaan Saint-Venant 1D penuh untuk mengevaluasi aliran tidak stabil, penyimpanan, dan luapan untuk jaringan drainase kompleks dan kontrol. Metode perutean kolam dan pemodelan kolam antar jaringan tersedia untuk desain penampungan air hujan.

ANALISIS HIDRAULIK 1D/2D

Pahami lebih baik kedalaman banjir permukaan dan kecepatan, bahaya banjir, serta waktu genangan dengan aplikasi yang ramah pengguna yang menghubungkan elemen jaringan 1D dengan aliran permukaan 2D. Sampaikan informasi penting kepada pemangku kepentingan dengan pemetaan dan kemampuan pelaporan yang serbaguna.



PERSYARATAN SISTEM

MMINIMUM: 720 x 480 resolution, Windows 10 or higher, 8 GB RAM

RECOMMENDED: 1920 x 1080 resolution, Windows 10 or higher, 16 GB RAM

PLATFORM COMPATIBILITY: Stand-alone application, or runs within MicroStation, AutoCAD, OpenRoads™, OpenSite™, or OpenRail™ Designer



OpenFlows Storm at a Glance

OpenFlows Storm includes the capabilities of OpenFlows CivilStorm®, OpenFlows StormCAD®, and OpenFlows PondPack®. The software is licensed in four convenient tiers. See the Comparison Checklist to decide the tier that best suits your project and analysis needs.

INTEROPERABILITY

- Includes stand-alone Windows interface
- Runs within MicroStation (with MicroStation license)
- Runs within OpenRoads, OpenSite, or OpenRail Designer
- Runs within AutoCAD (with AutoCAD license)

MODEL BUILDING AND MANAGEMENT

- Automated catchment delineation and elevation assignment from terrain
- Automated CN and Rational “c” weighting from land use polygons
- Seed files for new model templates
- Supports shapefiles, geodatabases, geometric networks, SDE, spreadsheets, databases, Oracle Spatial, and ODBC connections
- Creation of model elements from CAD drawings
- Import/export of LandXML, MX Drainage, SWMM, and MicroDrainage model files
- Time-series data import
- Storm events scenario wizard tracks model changes
- Custom data fields with user-assigned or formula-based values
- Unlimited scenarios and comparisons
- Active topology to activate or deactivate network elements
- Tabular reports with global editing, sorting, filtering, and statistics
- Customizable engineering libraries
- Drawing review capabilities with queries to ensure network connectivity
- Automatic topology review
- ProjectWise® integration
- Import/export of SWMM and MicroDrainage model files

HYDRAULICS

- 1D/2D hydraulic analysis for surface flood modeling
- Two solvers for the full set of 1D Saint-Venant equations:
 - Implicit dynamic and explicit dynamic (EPA-SWMM)
- Steady-state, peak-flow, and gradual varied flow rational solver engine
- Automatic constraint-based design of gravity storm sewers
- Surface flow path tracing from terrain
- Long-term simulation with statistical reports
- HEC-22 inlet capacity and node head-loss calculations
- V-shaped and parabolic gutters
- Regular and irregular shaped detention systems
- Detention/retention ponds and storage chamber systems
- Simple and multistage outlet and control structures (weirs, orifices, inlet boxes, standpipes, vortex valves)
- PondMaker™ application for detention pond design, flow routing, volume estimates, and data tracking

- Pre-development and post-development peak flow
- Time volume comparison
- Level pool routing and interconnected pond modeling
- Low-impact development controls
- Evaporation definition
- Aquifer simulation
- Pollutant and treatment analysis
- HDS-5 and SWMM culverts
- Inline control structures and diversions (weirs, orifices, depth-flow curves)
- Tractive stress calculation
- Critical storm analysis
- Rule-based controls

ISTORMWATER LOAD ALLOCATION AND ESTIMATION

- Support for synthetic design storms and gauged rainfall events
- Intensity-duration-frequency curve input in tabular or equation format
- Time of concentration methods :
 - User-defined, Carter, Eagleson, Espey/Winslow, Federal Aviation Agency, Kerby/Hathaway, Kirpich (PA and TN), Length/Velocity, SCS Lag, TR-55 Sheet Flow, TR-55 Shallow Concentrated Flow, TR-55 Channel Flow, Friend, Manning Weave, Bransby-Williams, and Kinematic Wave
- Runoff methods (all levels): Rational Method peak flow calculation, SCS Unit Hydrograph, Modified Rational Method, generic unit hydrograph, Santa Barbara Urban Hydrograph, and user-defined hydrograph
- Additional runoff methods: EPA SWMM, RTK Unit Hydrograph, Time-Area Method, and ILSAX
- Loss Methods (all levels): Constant loss rate, Green and Ampt, Horton, SCS CN
- Flood Estimation Handbook Rainfall (U.K.)
- Additional Loss Methods: Green and Ampt (modified), Horton (modified), and Initial Loss and Constant Fraction or Constant Loss Rate
- Australian Rainfall and Runoff
- Inflow control center

RESULT PRESENTATION

- Thematic mapping with color coding
- Scenario and element comparison
- Engineering profile with annotation table

