

INTERSECTION DESIGN

Questo modulo aiuta ad automatizzare l'intero progetto di uno svincolo dai marciapiedi, alle isole pedonali agli spartitraffico, alle spalle della strada ai layout dei camminamenti e finendo con l'analisi del progetto calcolando anche la quantità dei movimenti terra.



Calcolo dei limiti dello svincolo e progetto iniziale dei margini

Iniziare il progetto selezionando tutte le strade che si incontrano e definire le estensioni dello svincolo che verrà progettato.

Intersection Design determinerà automaticamente il contorno degli svincoli calcolando le intersezioni delle catchslopes dal progetto di [RoadCalc™](#). Questo contorno viene usato per ricucire i punti nei quali le strade si incontrano ed entrano in conflitto.

Il trattamento e le condizioni delle pendenze che [RoadCalc™](#) produce vengono usate nella determinazione del contorno degli svincoli. Ogni catchlines del corridoio che entra in conflitto (o incrocia) con un'altra viene analizzata e usata nel calcolo delle stazioni del contorno degli svincoli. Quando si inizia il modello dello svincolo si sceglie quanto lontano dall'intersezione il contorno dovrà iniziare e finire.

La sezione tipica disegnata per ogni inizio di strada in corrispondenza dell'inizio del contorno dello svincolo viene usata per stabilire la forma iniziale dello svincolo che verrà mantenuta durante lo sviluppo. Questa farà da transizione tra le sezioni tipiche precedentemente contenute in [RoadCalc™](#) e quelle necessarie allo svincolo.

Ogni informazione di sopraelevazione nel progetto di [RoadCalc™](#) viene automaticamente utilizzata per generare i profili della pavimentazione.

Il contorno iniziale ed il profilo superficiale della pavimentazione stabilisce la base per il modello di superficie dello svincolo.

Progettazione avanzata dei lati stradali

Strumenti aggiuntivi sono presenti nel menu Layout per stabilire facilmente geometrie complesse o ritorni di curva dei cordoli stradali.

Si necessita di maggior flessibilità sulla progettazione dei lati della strada? Esistono le opzioni che permettono di specificare le linee dei cordoli che si desidera visualizzare nel progetto dello svincolo costruendoli nel CAD e convertendoli poi in marciapiedi.

Strumenti di pulizia sono disponibili per separare e ricongiungere strade intersecanti con curve tornanti.

Una volta completato il layout dei cordoli stradali, semplicemente inscrivere i raggi della curva tornante e raccordare i cordoli con due click del mouse.

Definire le corsie di transizione per accelerazione / decelerazione e corsie di svolta. Non si necessita di progettare la planimetria della strada nelle aree svincolo in [RoadCalc™](#). Basta aggiungere le transizioni.

Le definizioni date alle corsie di transizione vengono inserite in una libreria centrale. In questo modo possono essere definite una volta sola e usate molte volte in vari svincoli.

Cordoli e canali di scolo, spalle, gutter pans, e marciapiedi possono essere aggiunti al lato delle linee della strada.

Isole e spartitraffico

Strumenti aggiuntivi sono presenti per aiutare l'utente nella creazione di isole e spartitraffico. Esistono cinque tipi di isole (5) dalla semplice rettangolare e triangolare alla singola/doppia curva o circolare spartitraffico per le rotonde.

Le isole e le spartitraffico vengono definite parametricamente e memorizzate nel software per renderle standard e poterle riutilizzare.

Quando le isole vengono inserite nello svincolo acquisiscono anche informazioni relative al profilo eliminando di fatto la necessità di sviluppare la parte 3D in un secondo tempo.

Essendo le isole e gli spartitraffico inseriti nello svincolo come linee a lato della strada, modificare le elevazioni delle isole per il drenaggio delle acque piovane è facilmente eseguibile col 'Profile editor'.

Progetto del Profilo

Il profilo iniziale per il lato delle linee della strada verranno ottenute dai dati processati nel progetto di [RoadCalc™](#). Dati aggiuntivi potranno essere aggiunti ai profili per sviluppare il giusto drenaggio lungo lo svincolo.

L'editor del profilo permette di modificare ogni profilo alle varie risoluzioni, dai punti orizzontali e punti cardinali ad un intervallo definito dall'utente per il controllo più preciso degli andamenti verticali.

Le utilità definite nel progetto sono visibili nell'editor del profilo per assicurare una appropriata chiarezza ed assistere nella progettazione dello svincolo.

Layout di Cordoli/Spalle/Marciapiedi

Stabilire i componenti che si aggiungeranno alla strada come cordoli, marciapiedi e spalle.

Definire lo spessore della pavimentazione della strada e gli strati sottosuperficiali per calcolare le quantità di materiali.

Questi componenti verranno tutti aggiunti in una libreria centrale, eliminando il bisogno di ridefinirli in ogni progetto.

Quando queste geometrie aggiuntive vengono aggiunte al progetto (cordoli, spalle, ecc.), vengono automaticamente fornite della loro componente tridimensionale.

La modifica del profilo può anche essere composta su queste voci allo scopo di definire il progetto della pavimentazione e lo scorrimento dell'acqua piovana. Modificare i profili delle linee di scorrimento dell'acqua per spingere i canali di scolo alle linee di bacino.

Collegamenti intelligenti esistono tra questi componenti ed I lati della strada. Cambiando la geometria di un lato della strada vengono aggiornati dinamicamente i componenti agganciati.

Aggiungere ulteriori particolari allo svincolo

Aggiungere e modificare caratteristiche aggiuntive al modello di superficie dello svincolo come punti quotati, linee di flusso e linee in quota.

Non c'è bisogno di definire speciali profili per gli scavi/linee di flusso in [RoadCalc™](#) perché gli strumenti in questo modulo possono facilmente essere usati per livellare il terreno intorno allo svincolo.

Aggiungere altre geometrie allo svincolo al di fuori delle aree pavimentate per il drenaggio addizionale e per progettare le linee di pendenza per il livellamento che portino al modello del terreno originale.

Progettare le pendenze in modo che il piano dello svincolo si possa raccordare con il modello originale con un comando solo. Progettarli con pendenza costante o usare un offset per produrre doppie linee di proiezione della pendenza.

Non bisogna preoccuparsi delle proiezioni di pendenza sugli incroci. Intersection Design risolverà automaticamente ogni conflitto.

Ognuno di questi elementi lungo i lati della strada e sui relativi componenti vengono utilizzati per creare un modello di superficie del livello finito dello svincolo.

Strumenti di analisi potenti

Controllare le condizioni del contorno per assicurarsi che si rapporti bene con il resto della strada.

Mostra le sezioni lungo lo svincolo per soddisfare i criteri di pendenza della pavimentazione. Guardare alla singola sezione "unica" o "intermedia" una serie di sezioni lungo ognuna delle strade.

Progettare i nodi con [COGO](#) sul modello dello svincolo per i punti di rilievo proposti.

Determinare come l'acqua fluirà lungo lo svincolo per aiutare a definire i canali di scolo.

Usare il comando 'Find Ponding Areas' (trova aree depresse) perché vengano mostrati i luoghi in cui si potrebbe accumulare acqua.

Impostare un'analisi delle pendenze del disegno finale dello svincolo.

Richiedere i punti chiave dello svincolo tramite la finestra 'spot elevations labels'.

Inserire gli oggetti 3D nel disegno CAD.

Calcolo Volumi

I volumi vengono calcolati automaticamente per la pavimentazione e per tutte le sottosuperfici. I volumi derivano dai tipi di componenti assegnati allo svincolo e include volume della pavimentazione, aree, quantità lineari e quantità dei movimenti di terra. I volumi di pavimentazione e movimenti terra vengono ottenuti dalla definizione di regioni di pavimentazione (aree piane) e le profondità dei movimenti terra vengono calcolate tramite il calcolo prismoidale tra due superfici. Le quantità di materiale vengono automaticamente "azzerate" nei volumi di [RoadCalc™](#) per non duplicare i volumi che il modulo Intersection Design produce.

Generazione automatica del Modello di superficie

Il risultato finale del progetto è un modello di superficie che rappresenta la composizione finale dello svincolo rispetto al modello originale. Questo modello può poi essere usato nel modulo [Surface Modeling](#) per creare in automatico curve di livello di progetto, piani quotati e fusioni con altri modelli di superficie per produrre rappresentazioni tridimensionali.