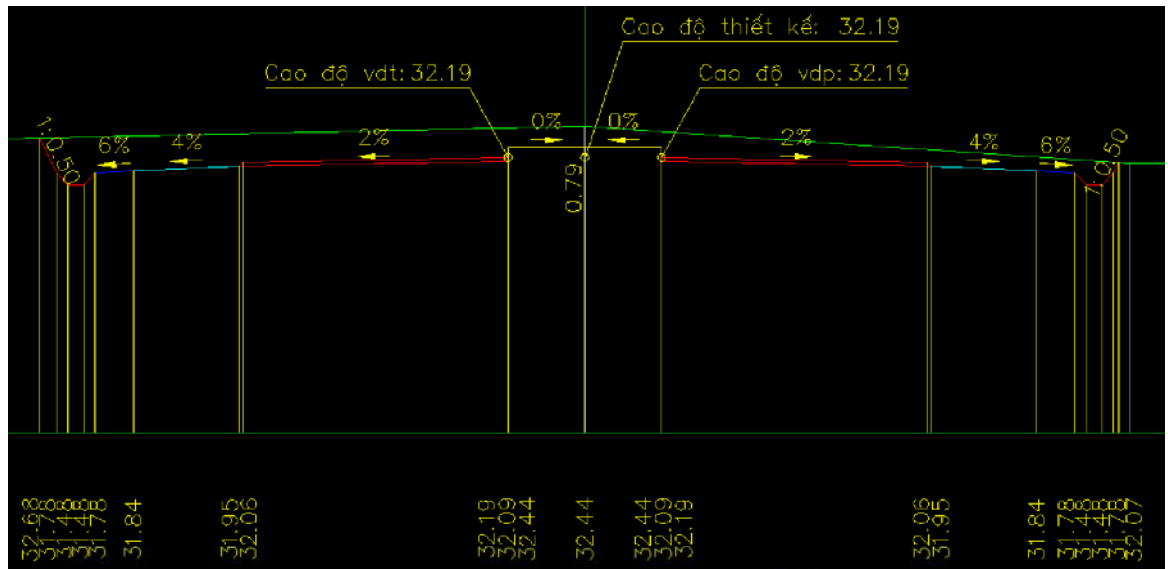


- ## 1. Hình ảnh minh họa



2. Hướng dẫn sử dụng

2.1 Tạo lớp thảm tạo nhám và bảo vệ mặt đường.

Trong lệnh TKTN vào “Lựa chọn khác” xuất hiện hội thoại.

Nhập các thông số thảm lớp tạo nhám và bảo vệ mặt đường trong hình chữ nhật màu đỏ như hình sau:

Mặt cắt ngang thiết kế đường
Taluy
Lựa chọn khác

☐ Giữ nguyên taluy khi thiết kế lại
☐ Chỉ thiết kế trắc ngang theo mặt đường cũ

☒ Thảm phần mặt đường
Cao Taluy

Kiểu giạt cơ taluy địa chất

☒ Giạt cơ địa chất theo chiều cao
☐ Giạt cơ địa chất theo chiều rộng

Các lựa chọn kéo thẳng taluy

Giá trị so sánh
☒ Tạo taluy
☐ Tạo lề

Bố trí rãnh

☒ Bố trí rãnh theo dốc dọc
i dốc dọc đối rãnh (%)

Thiết kế đường cao tốc

☐ I lề theo I siêu cao
I min I max
☒ Quay siêu cao theo tiêu chuẩn TCVN5729-2012
☒ Quay lề gia cố theo một phần chiều dài đoạn cong chuyển tiếp (hoặc đoạn nối)

Hmin giạt cơ địa chất 1
Hmin giạt cơ địa chất 2

☒ Không vẽ taluy đắp (đắp chuyển sang đào)
☐ So sánh dốc lề gia cố bụng và dốc mặt đường
☐ So sánh dốc lề không gia cố bụng và dốc mặt đường
☐ Chiều sâu rãnh bằng chiều cao đắp chuyển sang đào
☐ Mở rộng thêm mặt đường cũ

Từ cọc Đến cọc

2.2 Điền thiết kế trắc ngang.

Để điền cao độ thiết kế của lớp thảm mặt đường ta dùng lệnh dientktn với lưu ý bỏ chọn điển cao độ Mặt đường và chọn Điền cao độ đắp thảm như trong hai hình chữ nhật đỏ trong hình sau:

Diễn thiết kế trắc ngang

Lựa chọn kiểu diễn thông tin thiết kế

☐ Diễn bên trái
 ☐ Diễn bên phải
 ☒ Diễn cả hai bên

☐ Cao độ
☒ Mặt đường
☒ Dải phân cách
☒ Vía hè
☒ Taluy
☒ Vai đường trái
☒ Vai đường phải

☒ Độ dốc
☒ Mặt đường
☒ Dải phân cách
☒ Vía hè
☒ Taluy

☒ Lề gia cố
☒ Lề không gia cố
☒ Rãnh đan
☒ Rãnh
☒ Vai đường phải

Lựa chọn khác

☒ Diễn cao độ thiết kế 1
☒ Diễn cao độ đắp thảm
☒ Chi diễn một giá trị cho taluy
☒ Chiều dài mũi tên theo chiều dài text độ dốc
☒ Diễn giá trị độ dốc bằng không
☒ Không thay đổi vị trí diễn yếu tố cong
☒ Diễn cao độ thay đổi khuôn đường
☒ Diễn độ dốc, cao độ mái thi công chân khay
☒ Diễn độ dốc, cao độ mái thi công cống dọc
☐ Diễn đắp gia tải
☒ Diễn kích thước khuôn K.c 5.000
☒ Diễn khoảng cách cống dọc K.c 5.000

☒ Diễn chênh cao
☒ Diễn độ dốc đắp thảm
☒ Loại điểm cùng độ dốc

Khoảng cách cho diễn yếu tố cong

X 16 Y 12

Từ cọc 1 (km0+000.00)

Đến cọc 61 (km2+380.00)

Chọn TN ...

Chấp nhận

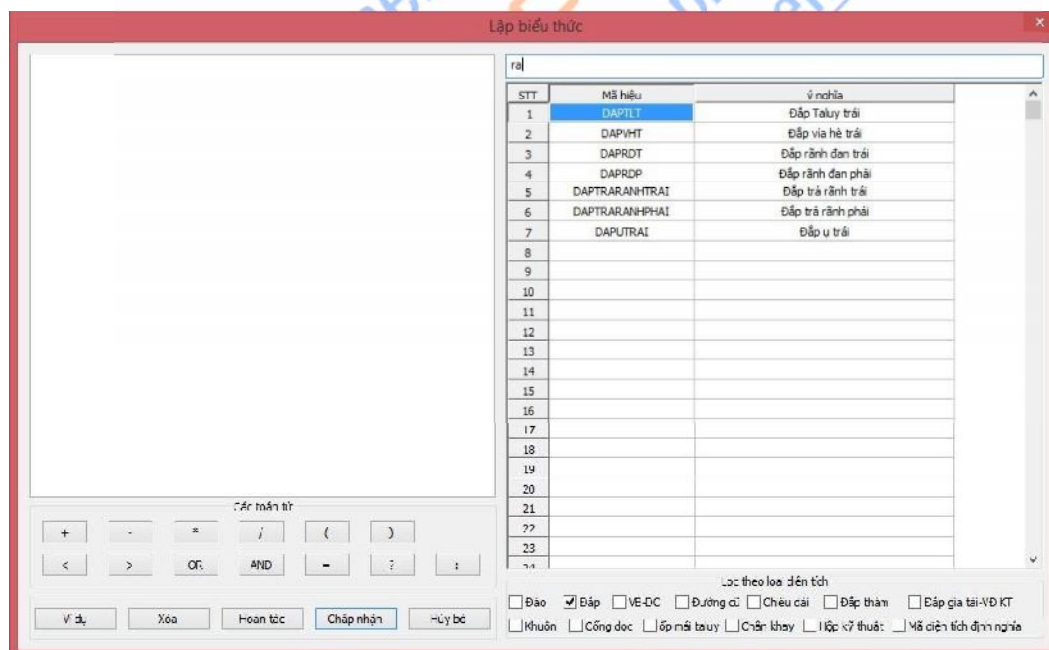
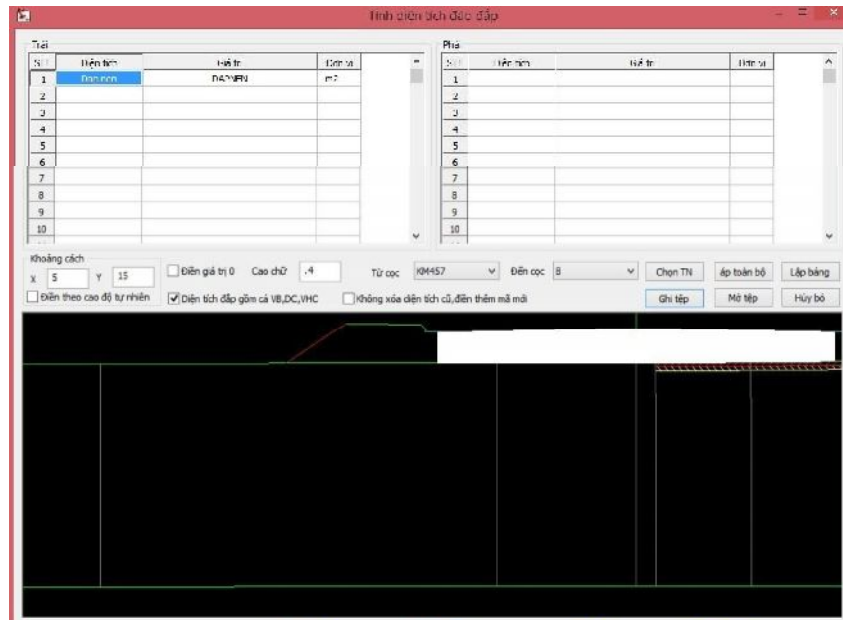
Thoát

Chúc các bạn sức khỏe và thành công!
TDT – 1/10/2018

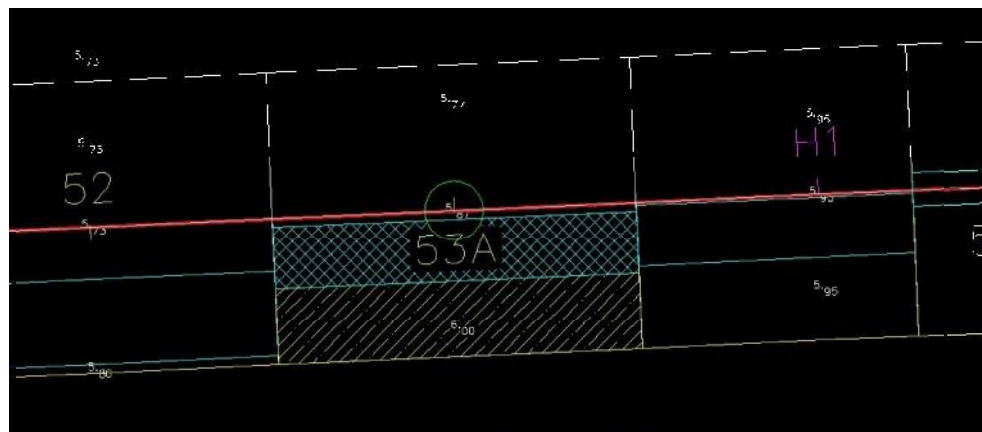
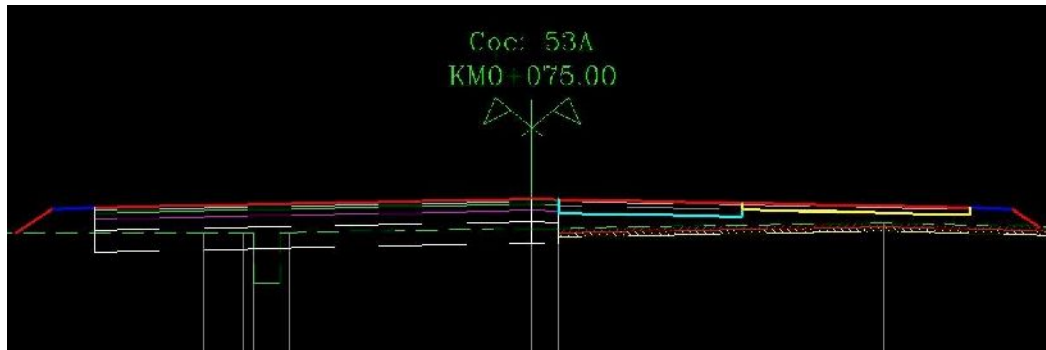
DANH SÁCH CÁC TÍNH NĂNG UPDATE 29-01-2017

I. VNROAD 7.1

- 1. Tô Hatch các mã diện tích trên giao diện lệnh DAODAP, tự động tìm mã diện tích khi nhập kí tự liên quan.**



- ## 2. Vẽ mặt bằng khuôn lên bình đồ
- Lệnh : VKBD
 - Vẽ các lớp khuôn cuối lên bình đồ tuyến và tách vào các layer.



3. Chèn cọc cát

- Vẽ và thống kê khối lượng thi công cọc cát trên tuyến.

a. Chèn cọc cát:

- Lệnh : VNRoad 7.1\Cọc cát, Bắc thẩm\Chèn cọc cát, hiệu chỉnh (CCC)
- Vẽ cọc cát trên bình đồ tuyến theo các điểm thiết kế (Mép đường, taluy...) hoặc theo từng vùng (Polyline đóng kín) trên bình đồ tuyến.
- Vẽ cọc cát theo tim tuyến hoặc theo góc trái tính từ đầu tuyến của vùng chèn cọc cát.

Cọc cát

Tạo vùng chèn cọc cát từ Tỉ lệ trắc ngang

☐ Mép ngoài khuôn đường ☐ Từ đáy đường thay lớp đất
☐ Lề không gia cố ☐ Vía hè ☐ Rãnh đan
☐ Lề gia cố ☒ Chân taluy Cao độ san gạt: 3

Từ cọc: KM457 Tới cọc: B Tạo polyline

Tham số chèn cọc

Khoảng dịch bên trái: 0 Khoảng dịch bên phải: 0
 Khoảng cách hàng: 3 Khoảng cách cột: 3
☒ Chèn cọc từ tim Cao chữ hàng: 1 Cao chữ cột: 1

Kiểu diễn thước hàng Kiểu diễn thước cột

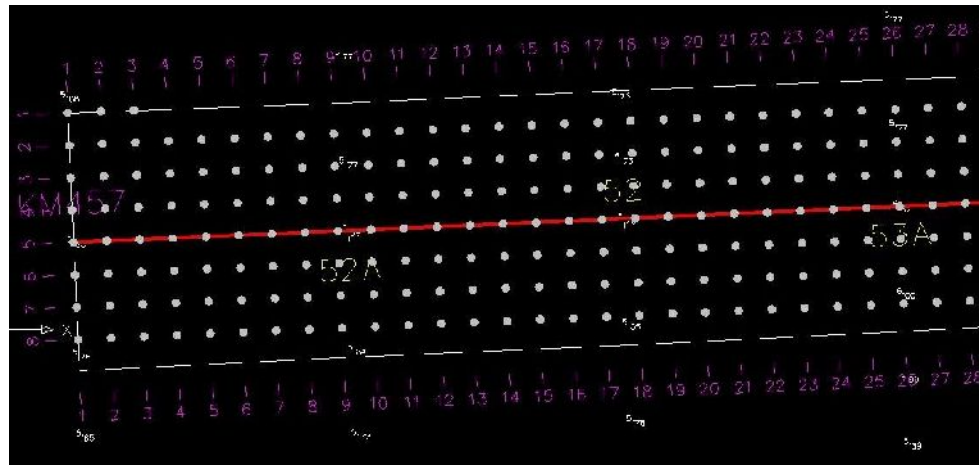
☒ Theo số ☐ Theo chữ ☐ So le ☒ Theo số ☐ Theo chữ ☐ So le

File block ký hiệu cọc cát

C:\Program Files (x86)\TDT Solution 7.1\Data\KyhieuCocCat.dwg

Diện tích tiết diện: 1 Chiều cao cọc: 20

Tạo từ các pline trên TN Chọn từ pline trên bình đồ Thoát



b. Thống kê cọc cát:

- Lệnh : VNRoad 7.1\Cọc cát, Bắc thăm\Lập bảng tổng hợp khối lượng cọc cát trên tuyến (TKCC)

Bảng khối lượng cọc cát tuyến: Tuyen		
Lý trình	Số lượng cọc	Khối lượng
KM0+720.50 đến KM1+101.29	890	17800.00
KM0+500.00 đến KM0+700.00	531	10620.00
KM0+000.00 đến KM0+241.75	576	11520.00

4. Giải phóng mặt bằng

- Chèn cọc giải phóng mặt bằng trên bình đồ (giống như chèn cọc trên tuyến), xuất tọa độ các cọc giải phóng mặt bằng trên bình đồ.
- Bước 1 : Tiến hành các bước GPMB như trước để có được đường GPMB trên bình đồ tuyến.
- Bước 2: Có thể sử dụng luôn đường GPMB vẽ từ trục ngang hoặc dùng lệnh Thay thế đường GPMB từ TN bằng các Polyline trên mặt bằng tuyến.
 - o Lệnh : VNRoad 7.1\Giải phóng mặt bằng\Thay đường polyline GPMB bằng đường polyline khác (Thaypl)
- Bước 3 : Chèn cọc GPMB trên bình đồ.
 - o Lệnh : VNRoad 7.1\Giải phóng mặt bằng\Chèn cọc GPMB trên bình đồ (CocGPMB)

Chèn cọc GPMB

Tuyến: Tuyen

Phát sinh tự động

☐ Bên trái ☐ Bên phải

☒ Phát sinh theo cọc Khoảng cách: 50

☐ Phát sinh theo lý trình Từ LT: 0.00 Đến LT: 1762.75

Phát sinh

Pick điểm trên bình đồ

Chèn ☒ Bình đồ ☐ Lý trình 0

C:\Program Files (x86)\TDT Solution 7.1\Data\KyhieuGPMB File chèn GPMB

☐ Xóa toàn bộ các cọc đã tạo trước đó của tuyến

☒ Điền lý trình Cao chữ điền: .4

Thoát

- Bước 4 : Xuất tọa độ các cọc GPMB. VNR sẽ lập bảng tọa độ của các cọc GPMB trên bình đồ.

5. Thêm đối tượng cọc lộ giới :

- Các bước thao tác giống như cọc giải phóng mặt bằng.

6. Xử lý đường cũ :

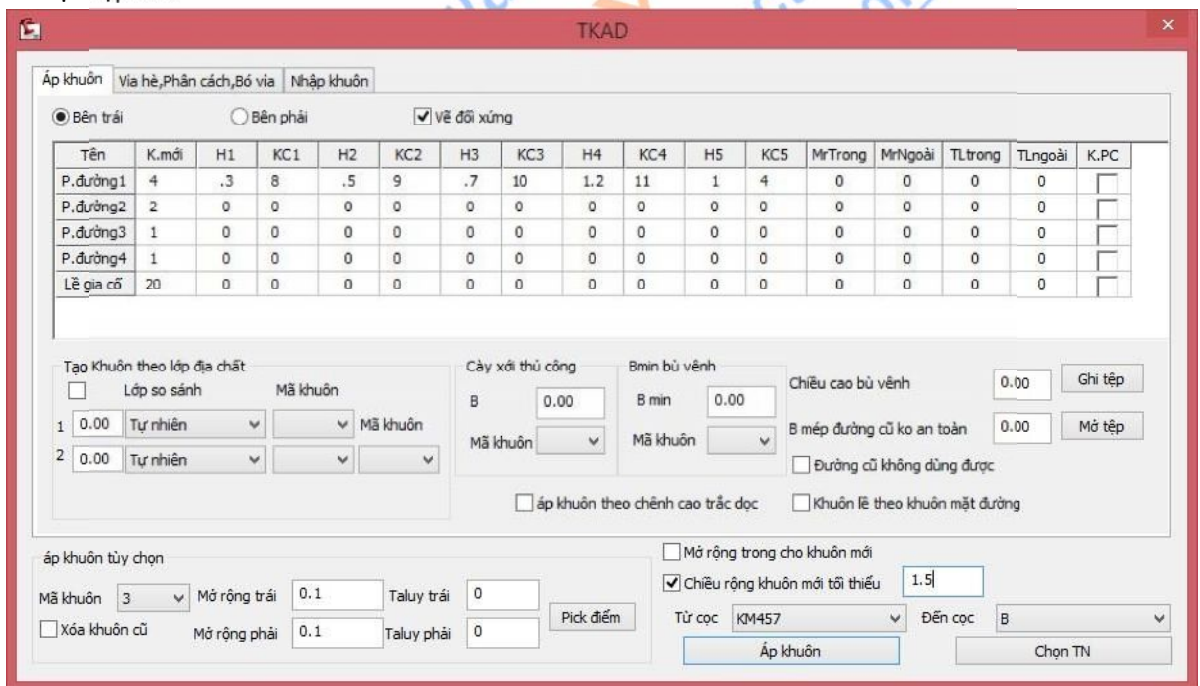
a. Thiết kế mặt cắt ngang đường mới theo mép đường cũ.

- Trong giao diện lệnh TKTN\Thẻ “Lựa chọn khác” -> Đánh dấu mục “Chỉ thiết kế trắc ngang theo mặt đường cũ”. Bề rộng mặt đường mới sẽ bằng mặt đường cũ mà không gán theo giá trị khai báo.



b. Khai báo chiều rộng tối thiểu của phần mở rộng khi cải tạo sửa chữa đường cũ để đủ điều kiện thi công khuôn bằng máy.

- Trong giao diện lệnh TKAD -> Nhập giá trị “Chiều rộng khuôn mới tối thiểu”. VNR kiểm tra trên các TN, phần mở rộng < giá trị tối thiểu sẽ áp khuôn mới vào trong phần đường cũ cho đủ giá trị nhập vào.



7. Đứt thước

a. Xử lý đứt thước khi nhập số liệu.

- Trong quá trình nhập số liệu tuyến : tại các cọc có xử lý đứt thước nhập tên cọc riêng (do người sử dụng tự định nghĩa VD :KM).
- Khi tạo tuyến từ tệp số liệu : Đánh dấu ô “Ký hiệu đứt thước” và nhập mã hiệu giống với tên cọc có xử lý đứt thước khi nhập số liệu.

Tạo tuyến

Tên tuyến

Tiêu chuẩn TK

4054-2005

▼

B m.đ

3.5

▼

Cấp đường

Cấp VI-MN

▼

Số phần đường

1

▼

Lý trình gốc

Lớp tuyến

TUYEN

▼

Lớp điểm mìa

TUYEN_DIEMMIA

▼

☒ Vẽ trắc dọc, trắc ngang theo dữ liệu đo trong tệp

☒ Quay điểm đo vuông góc với phương cọc

☐ Gắn tuyến theo Pline

định vị cọc

0.15

▼

☒ Ký hiệu đứt thước

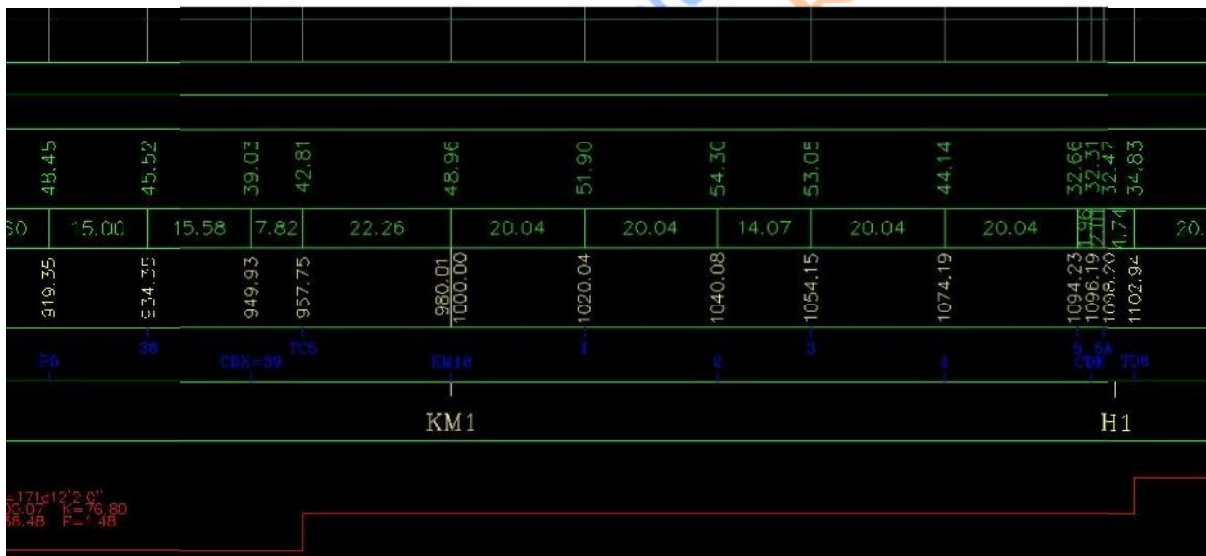
KM

▼

Tệp dữ liệu ...

Chấp nhận

Thoát



b. Xử lý đứt thước khi đã vẽ tuyến .

- Bước 1 : Thao tác lệnh HCT.
- Bước 2 : Trong cột cộng lý trình, tại cọc xử lý đứt thước nhập giá trị còn thiếu hoặc thừa (Thiếu nhập +, Thừa nhập -)

Hiệu chỉnh tuyến: Tuyen2

Tuyến

Chiều dài: 3987.990 Cấp đường: Cấp VI-MN

Địa hình: ☒ Chỉ lấy cao độ tại vị trí cọc

Phát sinh cọc tự động

☐ Chèn cọc lý trình Từ số: 1 K.cách: 20.0

☐ Chèn cọc đặc biệt Từ số: 1

☐ Chèn cọc H Từ lý trình: ... 0.000

☐ Chèn cọc tại đỉnh Đến lý trình: ... 0.000

Phát sinh cọc: Chọn đoạn tuyến ... Đặt lại tên cọc

Chèn/Xóa cọc trên tuyến

Chèn ... ☒ Trên BD tuyến ☐ Trên TD ☐ Tại LT

Xóa ... ☒ Trên BD tuyến ☐ Trên TD ☐ Trên bảng

Chấp nhận Thoát

STT	Tên cọc	K.c.lê	Lý trình	Cộng lý trình	Cao độ	Công trình trên tuyến
52	CDK=30	14.980	767.870	0.000	34.140	
53	31	20.000	787.870	0.000	40.540	
54	H8	12.090	799.960	0.000	44.020	
55	32	20.000	819.960	0.000	47.170	
56	33	15.500	835.460	0.000	46.710	
57	34	20.000	855.460	0.000	43.960	
58	CDK=35A	19.280	874.740	0.000	35.160	
59	TD5	6.210	880.950	0.000	37.940	
60	36	8.800	889.750	0.000	41.640	
61	37	15.000	904.750	0.000	45.490	
62	P5	14.600	919.350	0.000	48.450	
63	38	15.000	934.350	0.000	45.520	
64	CDK=39	15.580	949.930	0.000	39.030	
65	TC5	7.820	957.750	0.000	42.810	
66	KM18	22.260	1000.000	19.990	48.960	
67	1	20.040	1020.040	0.000	51.900	
68	2	20.040	1040.080	0.000	54.300	
69	3	14.070	1054.150	0.000	53.050	
70	4	20.040	1074.190	0.000	44.140	

8. Mức so sánh trắc dọc cải tiến dễ thao tác hơn.

- Đánh dấu cọc chọn đoạn so sánh.
- Tự động gán cọc cuối của đoạn so sánh trước vào cọc đầu của đoạn so sánh tiếp theo. Cho phép khai báo lại nhiều lần mới tạo một TD so sánh.

Thay đổi mức so sánh

Mức so sánh mặc định trên trắc dọc: 17

Từ cọc	Đến cọc	Mức so sánh	Về thước tỷ lệ
KM17	9	19	☐
9	24	15	☐
24			☐
			☐
			☐
			☐
			☐
			☐
			☐

Xóa hàng Chèn hàng Chấp nhận Thoát

9. Thêm quay siêu cao theo tiêu chuẩn 5927-2012.

- Trong giao diện lệnh TKTN\Thẻ "Lựa chọn khác" -> Đánh dấu mục "Quay siêu cao theo tiêu chuẩn TCVN5729-2012". Xử lý dốc lề gia cố trong phần lạng đường cong.

Bố trí rãnh

☐ Bố trí rãnh theo dốc dọc i dốc dọc đối rãnh (%) 6

Thiết kế đường cao tốc

☐ I lề theo I siêu cao I min 4 I max 8.5

☒ Quay siêu cao theo tiêu chuẩn TCVN5729-2012

10. Thêm chức năng vẽ 2 đường min từ trắc ngang lên trắc dọc: min trắc ngang trong giới hạn thiết kế và min toàn bộ trắc ngang.

11. Tách thêm đối tượng thành phần của cống dọc trong trường hợp khai báo.

Cống dọc

Trái				Phải			
Khoảng cách	0			Khoảng cách	0.5		
Điểm định vị	Điểm cuối mặt đường			Điểm định vị	Điểm cuối mặt đường		
☐ Lựa chọn chèn file bản vẽ có sẵn C:\Program Files (x86)\TDT Solution 7.1\Pa...				☒ Lựa chọn chèn file bản vẽ có sẵn 0			
☒ Lựa chọn nhập giá trị vẽ				☐ Lựa chọn nhập giá trị vẽ			
H1	0.1	H2	0.1	H3	0	H1	0.1
B1	0.1	B2	0.1			B1	0.1
B4	0.1	B3	0.5			B4	0.1
Bmr trái	.1	Bmr phải	.1			Bmr trái	0
Bd trái	.1	Bd phải	.1	Hd	0	Bd trái	0
						Bd phải	0
Taluy trái	1	Taluy phải	1			Taluy trái	1
						Taluy phải	1
Từ cọc	KM17	Tới cọc	KM21	Chọn TN áp toàn bộ Thoát			

12. Gán tuyến theo đối tượng polyline đã nhận dạng được cả cong chuyển tiếp.

13. Cải tiến lệnh nhập số liệu tuyến :

a. Mã địa vật :

- Cho nhập mã địa vật theo số thứ tự.
- Hiện thị bảng mã địa vật khi cần thiết.

b. Số liệu tuyến :

- Nhập lý trình gốc của cọc đầu tuyến mà không phải nhập = 0. Khi tạo tuyến từ tệp số liệu, tự nhận dạng lý trình gốc.
- Giao diện nhập tuyến có thêm nút thu – phóng màn hình.

c. Thêm cột lý trình : Phục vụ kiểm tra lý trình trong quá trình nhập.

d. Thêm chức năng thay thế dữ liệu trắc ngang từ tệp số liệu khác.

14. Cài tiến lệnh vẽ TN tự nhiên :

- Khai báo điểm gốc vẽ đầu cờ trắc ngang : Tính từ điểm chèn TN hoặc tính từ đường tự nhiên.

- Tự động loại các text giá trị khoảng cách lẻ 0.00 trên TN tự nhiên.
- Tự động dẫn text khoảng cách lẻ, cao độ tự nhiên, thiết kế...

15. Cài tiến lệnh định nghĩa diện tích:

- Thêm mã diện tích đào và đắp của đối tượng định nghĩa diện tích.

16. Tuyến phụ: nhận địa chất của tuyến chính khi thiết kế trắc ngang, áp khuôn, tính khối lượng...

II. KSVN 7.1

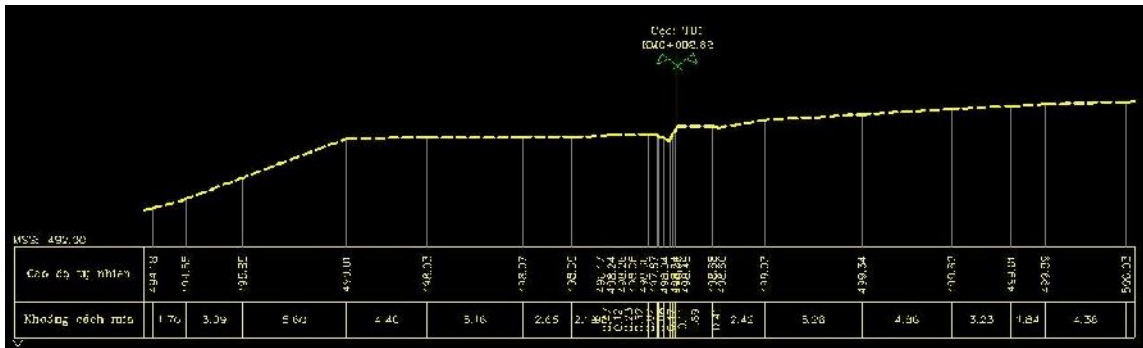
17. Tách lớp đường đồng mức cái và con.

18. Lật cạnh tam giác cho truy bắt thuận tiện hơn.

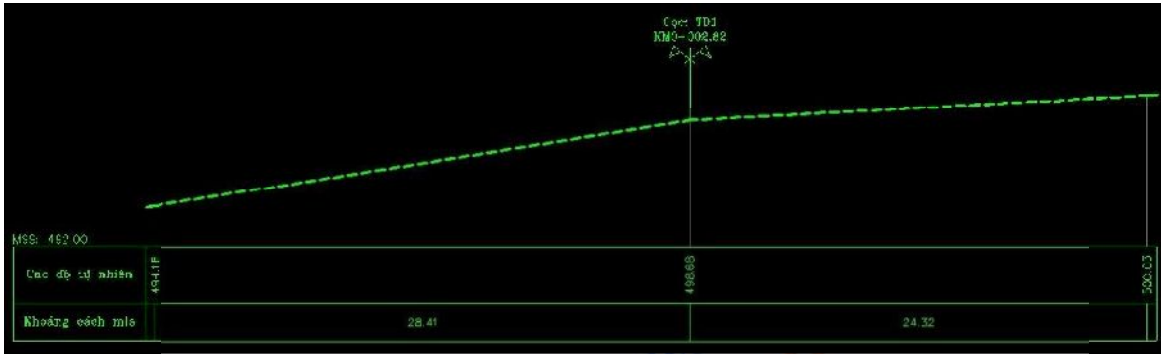
19. Tách tên nhà và tự động gán thêm các điểm mìa cho các góc nhà, thêm nhiều loại nhà. Lập bảng thống kê nhà theo tuyến.

20. Trích mặt cắt ngang theo phương pháp pick từ bình đồ (trường hợp tạo tuyến từ bình đồ). -

Bước 1 : Thao tác lệnh LDM -> Chọn "Xóa hết điểm mìa trừ các điểm đầu, cuối và tìm".



(Trước khi loại điểm mìa TN)



(Sau khi loại điểm mìa TN)

- Bước 2 : Thao tác lệnh TDM -> Chọn "Chọn trên bình đồ theo phương cọc" -> Chọn TN, .

Thêm điểm mìa

Từ cọc

KM0

Đến cọc

*TD68=KM4

Khoảng cách

5

Dung sai

0.2

☒ Chọn trên bình đồ theo phương cọc

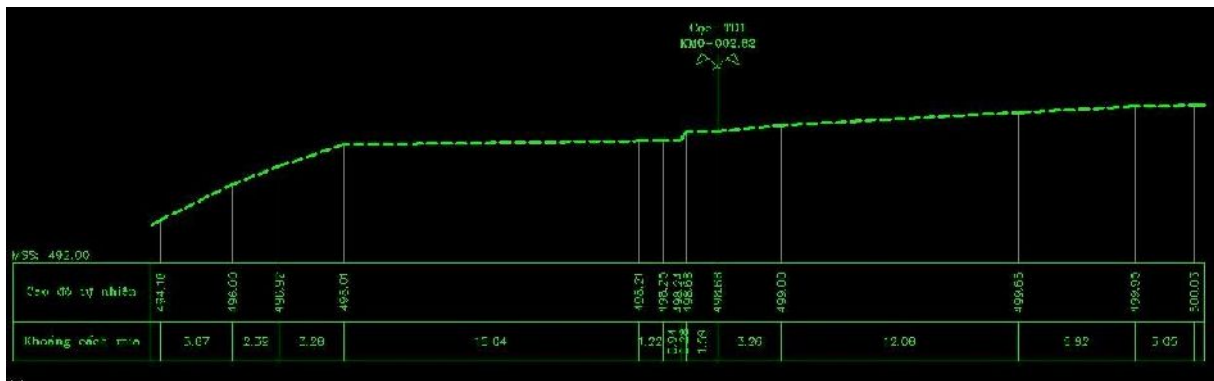
Chỉ điểm

Chọn TN ...

Chấp nhận

Thoát



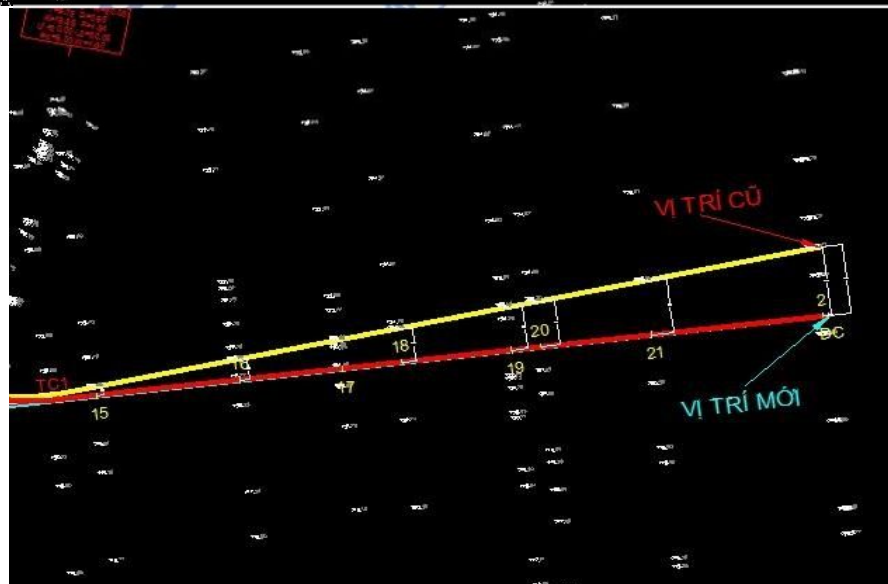


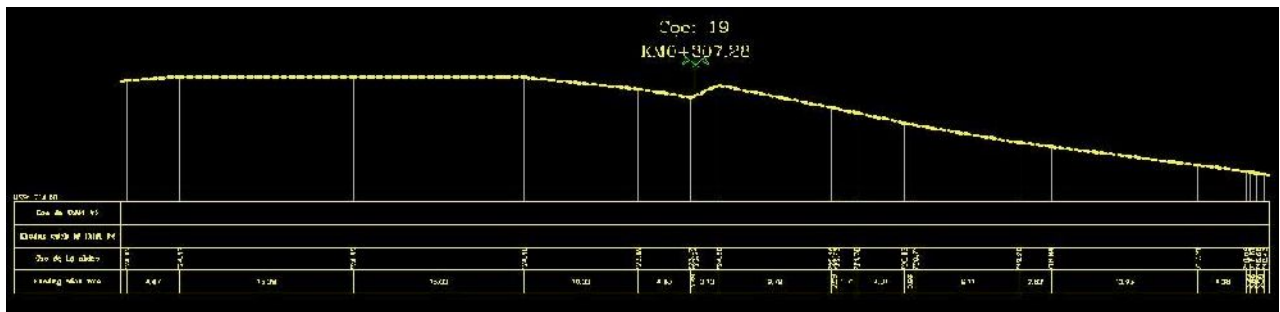
(TN hoàn thiện)

21. Dịch tim tuyến giữ nguyên các TN trong phạm vi dịch, nội suy cao độ tim tuyến theo vị trí mới. -

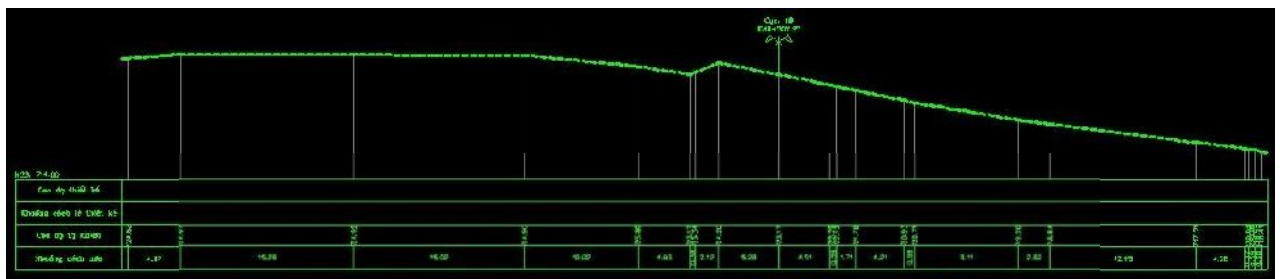
Các bước thao tác chỉnh tim tuyến như các phiên bản trước đây.

- Khi thao tác lệnh "Cập nhật tuyến - CNT" -> Nhập khoảng cách dịch từ tim cũ đến vị trí mới.
- Lý trình tuyến được tính lại.
- Các cọc trong phạm vi dịch tuyến sẽ được giữ nguyên số liệu đã nhập, tim tuyến nội suy theo vị trí mới. Điểm mìa của các TN trên bình đồ trong phạm vi dịch xoay theo phương cọc mới.





(Trước khi dịch tim)



(Sau khi dịch tim)

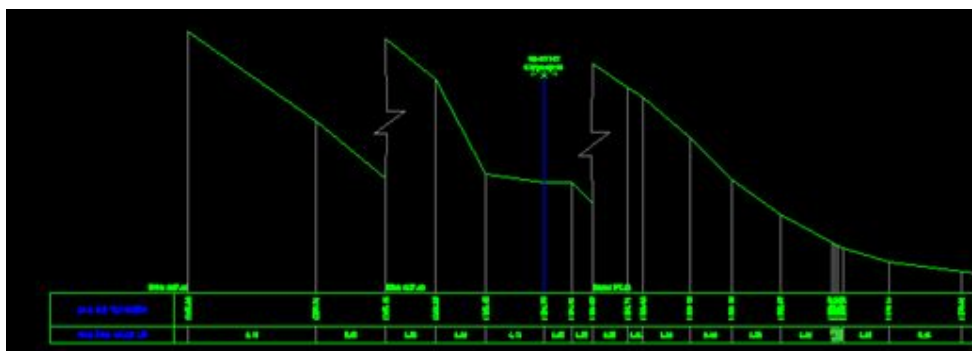
22. Thêm kiểu nút tọa độ lưới.

- Thêm kiểu nút lưới.
- Tọa độ nút lưới thêm tiền tố đẳng trước và cho phép khai báo khoảng cách.
- Thêm lựa chọn che các điểm mĩa trùng với nút lưới tọa độ.

23. Đọc dữ liệu mô hình địa hình xây dựng bằng phần mềm Civil 3D.

24. Thêm chức năng thay đổi mức so sánh trắc ngang giống mức so sánh trắc dọc:MSSTNIN

Menu->Trắc ngang->Hiệu chỉnh trắc ngang tự nhiên->Mức so sánh trắc ngang in



UPDATE LIST 07-09-2015

1. Xử lý Trắc ngang tự nhiên trong trường hợp vẽ Trắc ngang không hết so với số liệu khảo sát.

The dialog box contains the following options:

- ☐ Vẽ hết số liệu khảo sát
- Lấy sang trái: Lấy sang phải:
- ☒ Không vẽ Trắc ngang không có số liệu
- ☒ Tự động mở rộng bề rộng trắc ngang

Khi chọn chức năng không vẽ hết số liệu khảo sát trắc ngang thêm lựa chọn “Tự động mở rộng bề rộng trắc ngang” :

- Chọn “Tự động mở rộng bề rộng trắc ngang” : Các TN có số liệu lớn hơn giá trị nhập vào sẽ cắt bằng giá trị “Lấy sang trái” và “Lấy sang phải”. Các TN có số liệu ngắn hơn giá trị nhập vào sẽ tự động kéo dài bằng giá trị “Lấy sang trái” và “Lấy sang phải”.
- Không chọn “Tự động mở rộng bề rộng trắc ngang” : Các TN có số liệu lớn hơn giá trị nhập vào sẽ cắt bằng giá trị “Lấy sang trái” và “Lấy sang phải”. Các TN có số liệu ngắn hơn giá trị nhập vào sẽ giữ nguyên.

2. Thêm kiểu Tâm quay siêu cao “Quanh mép trong” và “Quanh mép trong (=cđ tim)” trong lệnh Khai báo siêu cao – KBSC.

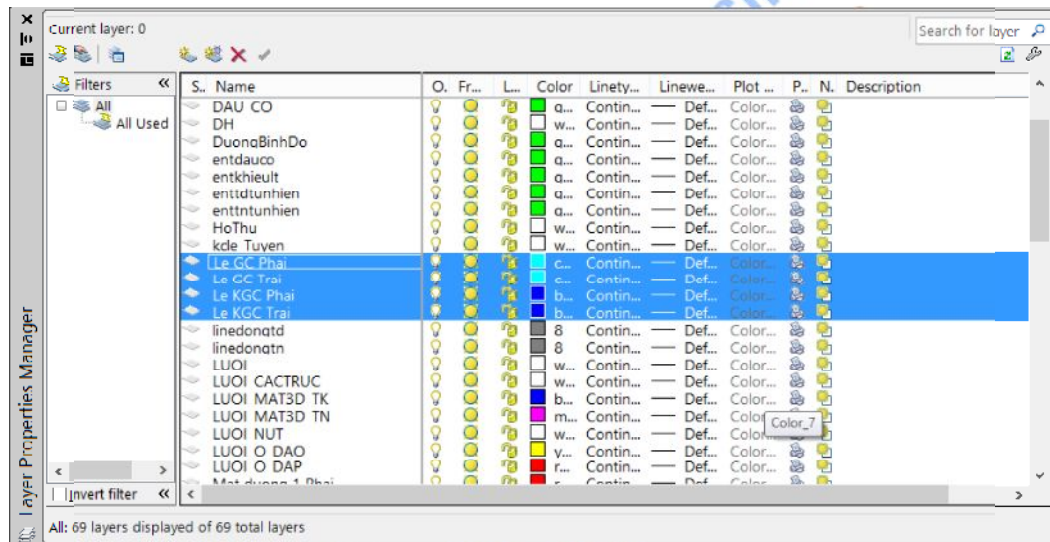
The dialog box is titled "Khai báo siêu cao theo lý trình". It contains the following elements:

- Lựa chọn:** Radio buttons for "Tra tiêu chuẩn tự động" (selected), "Không tra tiêu chuẩn tự động", and "Không gán lý trình tự động".
- Quy ước dấu siêu cao:** ngoặt trái --> isc < 0; ngoặt phải --> isc > 0
- Table:** A table with columns: Lý trình, Tâm quay, isc, bmr b, bmr l. The first row shows "0.0000" and "Quanh đỉnh". The second row shows "4976.0000" and "Quanh đỉnh". A dropdown menu is open for the "Tâm quay" column, showing options: "Quanh đỉnh", "Quanh đáy", "Quanh mép ngoài", "Quanh mép trong", and "Quanh mép trong (= cđ tim)".
- Buttons:** "Thêm lý trình", "Xóa lý trình", "Lịch trước", "Lịch sau", "Cấp nhật", "Chấp nhận", and "Hủy".

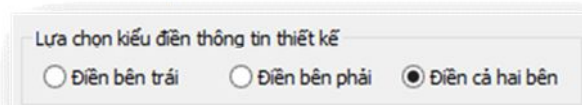
3. Trường hợp số liệu TN chỉ có 1 mép trái hoặc mép phải của phần đường cũ, VNR sẽ tự động xác định mép đường cũ còn lại là điểm tim TN.



4. Tách layer các đối tượng thiết kế trên TN bên trái và bên phải độc lập nhau.



5. Điền thiết kế trắc ngang thêm lựa chọn “Điền bên trái”, “Điền bên phải” và “Điền cả hai bên”.



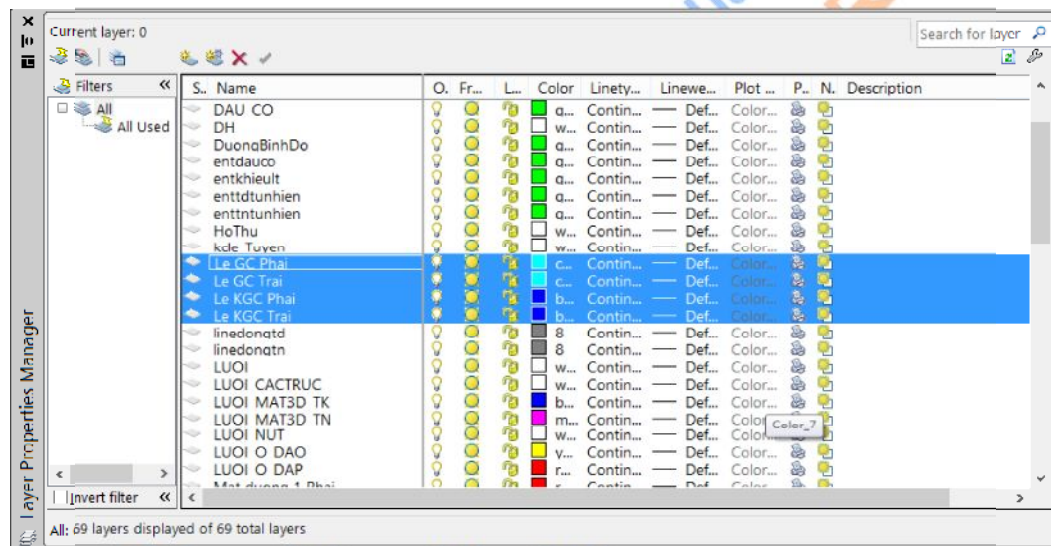
6. Tự động dẫn text khi điền thiết kế TN và TD

7. Xuất bảng thông số hố ga : Lệnh BTKHG

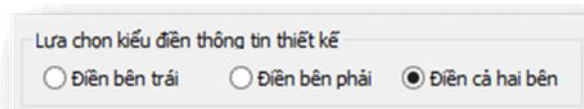
8. Chèn cọc trùng trên tuyến.



9. Tách layer các đối tượng thiết kế trên TN bên trái và bên phải độc lập nhau.



10. Điền thiết kế trắc ngang thêm lựa chọn “Điền bên trái”, “Điền bên phải” và “Điền cả hai bên”.



11. Tự động dẫn text khi điền thiết kế TN và TD

12. Xuất bảng thông số hố ga : Lệnh BTKHG

13. Chèn cọc trùng trên tuyến.

TDT SOLUTION 7.1 FREE UPDATE 24/12/2014

(Cập nhật một số tính năng cho các công trình khu vực miền Tây Nam Bộ)

1. Tách diện tích : Vết bùn / vết hữu cơ / đánh cấp theo phạm vi các đối tượng trên mặt cắt ngang.

- Tách thêm các mã diện tích vết bùn, vết hữu cơ trong các đoạn : mặt đường, dải phân cách, ...

16	VB_MD	Vết bùn,Đánh cấp trong phần mặt đường
17	VB_PC	Vết bùn,Đánh cấp trong phần dải phân cách
18	VB_RD	Vết bùn,Đánh cấp trong phần rãnh đan
19	VB_LGC	Vết bùn,Đánh cấp trong phần lề gia cố
20	VB_LKGC	Vết bùn,Đánh cấp trong phần lề không gia cố
21	VB_VH	Vết bùn,Đánh cấp trong phần vỉa hè
22	VB_TL	Vết bùn,Đánh cấp trong phần taluy

2. Tự động trải lớp vải địa kỹ thuật theo đường vết bùn / vết hữu cơ.

- Trong giao diện lệnh VBDCTD → Chọn “Tự động tạo lớp vải địa KT” và nhập giá trị B gấp (chiều dài gấp).

Vết bùn và đánh cấp

Từ cọc: KM457 Đến cọc: B

Vết bùn

H vết bùn: 0.2 ☐ Vết bùn trước đánh cấp

Taluy vết trái: 0 ☒ Theo cao độ tim

Taluy vết phải: 0 ☐ Vết ngang ☐ Theo cao độ min

B mở rộng: ☐ Vát ra ☐ Vát vào từ chân taluy đắp ☐ Vát vào

Đánh cấp

B đánh cấp(m): 0.5 i đánh cấp: 30

Độ dốc đánh cấp(%): 0 Bmin: 0.1

☒ Đánh cấp từ cao xuống thấp ☐ Đánh cấp từ thấp đến cao

Vải địa

☒ Tự động tạo lớp vải địa KT

Dài gấp: 1 Dài gấp phải: 1.5

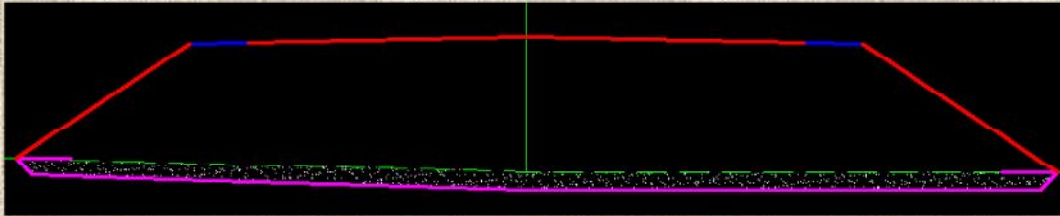
Cao gấp: .5 Cao gấp phải: .4

Chọn TN áp toàn bộ Thoát

- VNR cho phép khai báo thêm các tham số gấp mép vải địa kỹ thuật hai bên khác nhau : Chiều cao gấp

và chiều dài gấp.

This document was created using
SOLIDCONVERTER
Purchase the product at
www.SolidDocuments.com



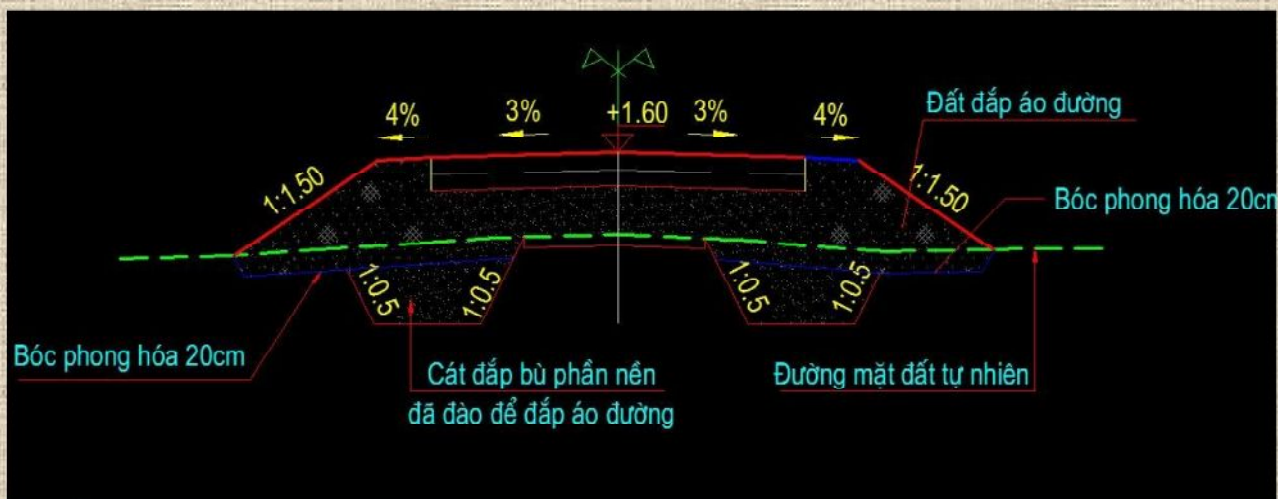
3. Tính toán cân bằng khối lượng đào đắp đất dính.

- Do đặc thù một số công trình khu vực miền Tây có hạng mục đào đất dính trong nền đường để đắp bọc lề sau đó thay thế cát sông bù vào nền đường với yêu cầu : khối lượng đào nền đường phải cân bằng với khối lượng đắp lề và taluy.
- **Lệnh : DDDINH**

	TRÁI	PHẢI
B hố đào	2	2
i đáy hố đào	0	0
m taluy	0.5	0.5
Hệ số K	1	
☒ Bóc phong hóa	.3	
Từ cọc	KM457	Tới cọc
		B

Chọn TN áp toàn bộ Cancel

- DT so sánh : VNR sẽ lấy tự động diện tích đắp lề và taluy trên từng TN để so sánh.
- Khai báo hệ số K.
- Khai báo kích thước của hố đào :
 - B hố đào : Chiều rộng đáy hố (nếu có đường cũ thì hố đào sẽ tự động xác định bắt đầu từ mép đường cũ).
 - i đáy hố đào : Độ dốc của đáy hố.
 - m taluy : Dốc mái taluy của hố đào.
- Bóc phong hóa : Nhập chiều sâu bóc phong hóa (vết hữu cơ – diện tích bóc phong hóa <-> diện tích vết bùn).
- **Chiều sâu hố đào do VNR tự động tính toán và vẽ được hố đào trên từng TN.**



4. Khai báo vát mép của dải phân cách

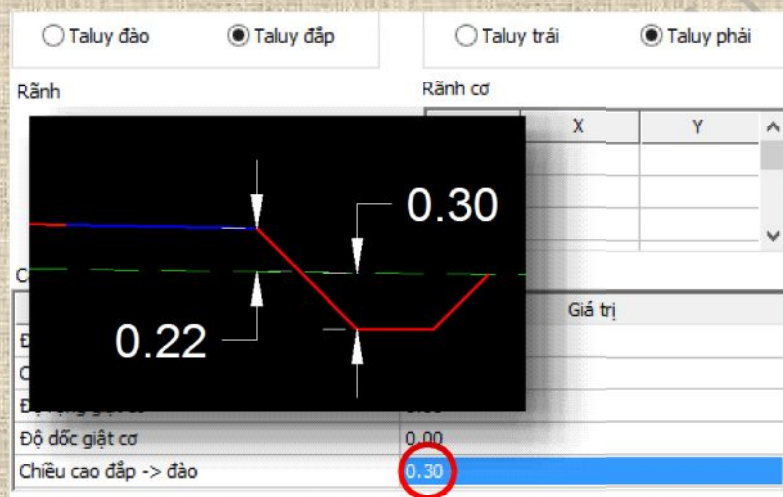
Rộng vát mép vỉa hè (m)	0.10	Cao vát mép vỉa hè (m)	0.10
Rộng vát mép phân cách (m)	0.10	Cao vát mép phân cách	0.10

5. Thêm lựa chọn dịch thiết kế trắc ngang theo đường Polyline trên bình đồ.

- Trong giao diện lệnh DICHTKTN : chọn “Lấy theo polyline trên bình đồ” → Chọn đường định vị dịch thiết kế trên bình đồ. Khoảng cách dịch TK sẽ được tính theo vị trí của điểm giao giữa đường định vị dịch trên các TN đến tim tuyến.

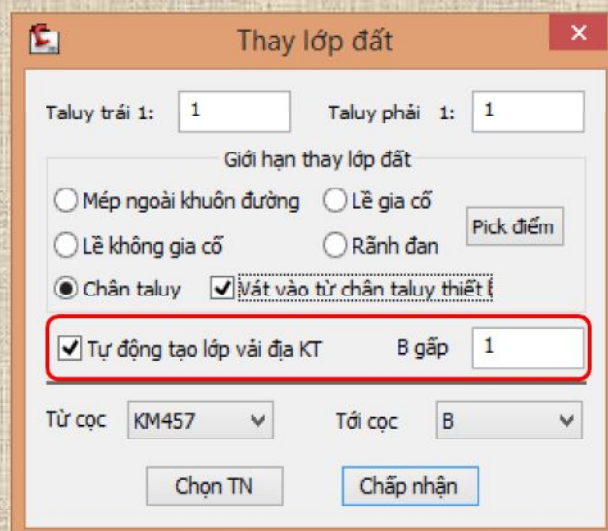
6. Thêm lựa chọn xử lý chiều sâu rãnh biên trong các TN có chiều cao đắp taluy nhỏ.

- Trong giao diện lệnh TKTN / Thẻ “Lựa chọn khác” → Chọn chức năng “Chiều sâu rãnh bằng chiều cao đắp chuyển sang đào”. VNR sẽ thiết kế rãnh có chiều sâu đúng bằng giá trị “Chiều cao đắp → đào”.



7. Tự động trải lớp vải địa kỹ thuật theo đường thay lớp đất yếu.

- Trong giao diện lệnh TLD : Chọn “Tự động tạo lớp vải địa KT” và nhập giá trị B gấp (Chiều dài gấp của vải địa KT).





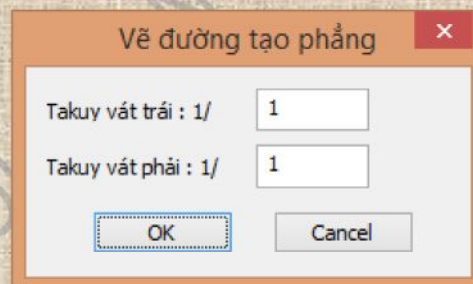
8. Thiết kế đường tạo phẳng (Tư vấn 625).

a. Thiết kế đường tạo phẳng trên trắc dọc.

- Chọn kiểu đường thiết kế (DTK) là đường tạo phẳng.
- Dùng lệnh DD để thiết kế đường tạo phẳng trên trắc dọc như thiết kế đường đồ tìm đường.

b. Vẽ các đường tạo phẳng trên các trắc ngang.

- Lệnh : DTP.



- Khai báo giá trị mái taluy của đường tạo phẳng trên trắc ngang.
- Đường tạo phẳng thay thế đường tự nhiên tại các trắc ngang đó.

c. Các mã diện tích đào / đắp tạo phẳng.

- Sau khi có đường tạo phẳng trên các TN, VNR sẽ tách được 2 mã diện tích đào / đắp tạo phẳng so với đường tự nhiên hiện tại của các TN tại các nhóm Đào hoặc Đắp.

d. Trải lớp vải địa kỹ thuật theo đường tạo phẳng.

- Lệnh : VAIDIATN.
 - Chọn "Tạo lớp vải địa cho đường tạo phẳng".
 - Nhập các giá trị : Chiều cao gập mỗi bên và chiều dài gập.

☒ Tạo lớp vải địa cho đường tạo phẳng

Cao gập trái .1 Cao gập phải .1 Chiều dài gập 1

Vải địa cho Khuôn đường

Khuôn 4 Lớp khuôn K98 Chiều dài gập 1

Taluy đường TLĐ khi VĐ nằm dưới đường TN

Taluy trái 1 Taluy phải 1

Từ cọc KM457

Tới cọc B

OK Cancel

e. Tự động trải lớp vải địa kĩ thuật theo một lớp kết cấu của khuôn đường.

- o Ngoài lớp vải địa KT theo đường tạo phẳng, VNR còn có thể trải thêm 1 lớp vải địa KT nữa cho 1 lớp kết cấu của khuôn đường.

☒ Tạo lớp vải địa cho đường tạo phẳng

Cao gập trái .1 Cao gập phải .1 Chiều dài gập 1

Vải địa cho Khuôn đường

Khuôn 4 Lớp khuôn K98 Chiều dài gập 1

Taluy đường TLĐ khi VĐ nằm dưới đường TN

Taluy trái 1 Taluy phải 1

Từ cọc KM457

Tới cọc B

OK Cancel

- o Chọn mã khuôn và lớp kết cấu cần trải vải địa KT, khai báo chiều dài gập.



9. Thêm lựa chọn trình bày trắc ngang vào khung in.

- Thêm lựa chọn “Trắc ngang có đầu bằng ở cột 1”: khi chọn chức năng này VNR sẽ chia vùng các TN từ cột thứ 2 trở đi trong phạm vi dữ liệu TN mà không có khoảng cách đầu bằng. Trước đây VNR chia đều cho các TN trong khung in bao gồm cả khoảng cách đầu bằng.

18

K1+458

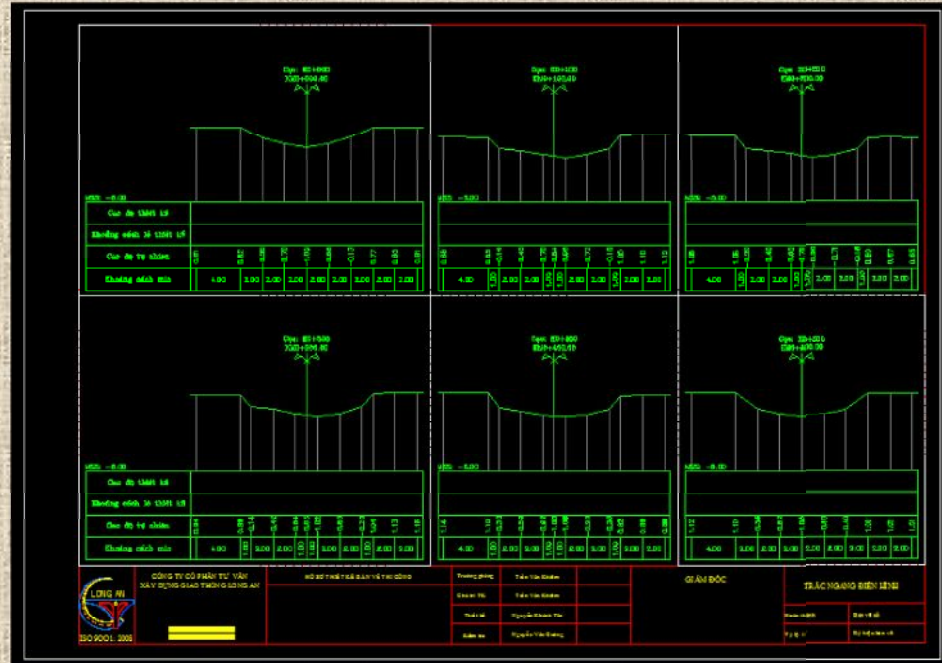
☒

☐

☒ Trắc ngang có đầu bằng ở cột 1
 ☐ Tạo trắc ngang in bên Layout

Layer chứa các đối tượng chèn thêm

Tạo TN in



10. Thêm tham số cho mặt cắt ngang cống dọc.

- Cho phép khai báo chiều dày thành cống dọc hai bên khác nhau : B2 và B4.
- Cho phép khai báo độ dốc mái taluy thi công cống dọc hai bên khác nhau.

Cống dọc

Trái				Phải			
Khoảng cách	0			Khoảng cách	0		
Điểm định vị	Điểm cuối mặt đường			Điểm định vị	Điểm cuối mặt đường		
☒ Lựa chọn chèn file bản vẽ có sẵn C:\Users\hungp_000\Downloads\ly_tap_00x0...				☒ Lựa chọn chèn file bản vẽ có sẵn D:\HUNG_TDT\TDT_DEMO_DATA\Profile\...			
☐ Lựa chọn nhập giá trị vẽ				☐ Lựa chọn nhập giá trị vẽ			
H1	0.1	H2	0.1	H3	0	H1	0.1
B1	0.1	B2	0.1			B1	0.1
B4	0.1	B3	0.5			B4	0.1
Bmr	0	Hd	0			Bmr	0
Taluy trái	1	Taluy phải	1			Taluy trái	1
Từ cọc	K0+000	Tới cọc	K3+862	Chọn TN	áp toàn bộ		
				Thoát			

11. Tiện ích xử lý khuôn phần đường mới tối thiểu trong cải tạo đường cũ.

- Khi cải tạo mở rộng đường cũ, phần mở rộng thêm có khả năng nhỏ dẫn đến khó thi công các lớp khuôn nên cần mở rộng thêm vào phần đường cũ cho đủ bề rộng thi công.

12. Tiện ích xử lý mở rộng lớp khuôn phần đường mới vào phần đường cũ.

TDTSolution 7.1 - Update

Thêm tính năng xử lý đất yếu cho các dự án đường cao tốc

Để đáp ứng yêu cầu thiết kế phức tạp của các dự án đường cao tốc TDT tiếp tục nâng cấp bộ giải pháp thiết kế TDTSolution7.1 .

Các tính năng mới xử lý đất yếu cho các dự án đường cao tốc:

- Thiết kế tính toán khối lượng đắp gia tải
- Vẽ đường lún đường đào vật liệu đắp gia tải và tính toán khối lượng
- Tự động vẽ 5 lớp vải địa kỹ thuật khác nhau, bóc tách khối lượng các loại vải địa và khối lượng cát đệm
- Nâng cấp lệnh khuôn taluy

TDTSolution 7.1

1. Thay đổi toàn bộ giao diện thiết kế áo đường:

- Áp khuôn bên trái độc lập so với bên phải.
- Thêm khuôn bù vênh trong phần đường cũ (5 khuôn).
- Áp khuôn lề gia cố như khuôn nền đường.
- Khuôn vỉa hè tách làm 3 đoạn để ứng dụng cho nhiều loại công trình (khóa vai đường, nền đất trồng cỏ, đường đi bộ ...)
- Khuôn rãnh đan và bó vỉa vỉa hè thêm lựa chọn dốc đáy khuôn.
- Khuôn dải phân cách như khuôn đường.

2. Thay đổi khuôn rãnh và khuôn taluy và thêm đối tượng gia cố chân khay ứng dụng làm kè:

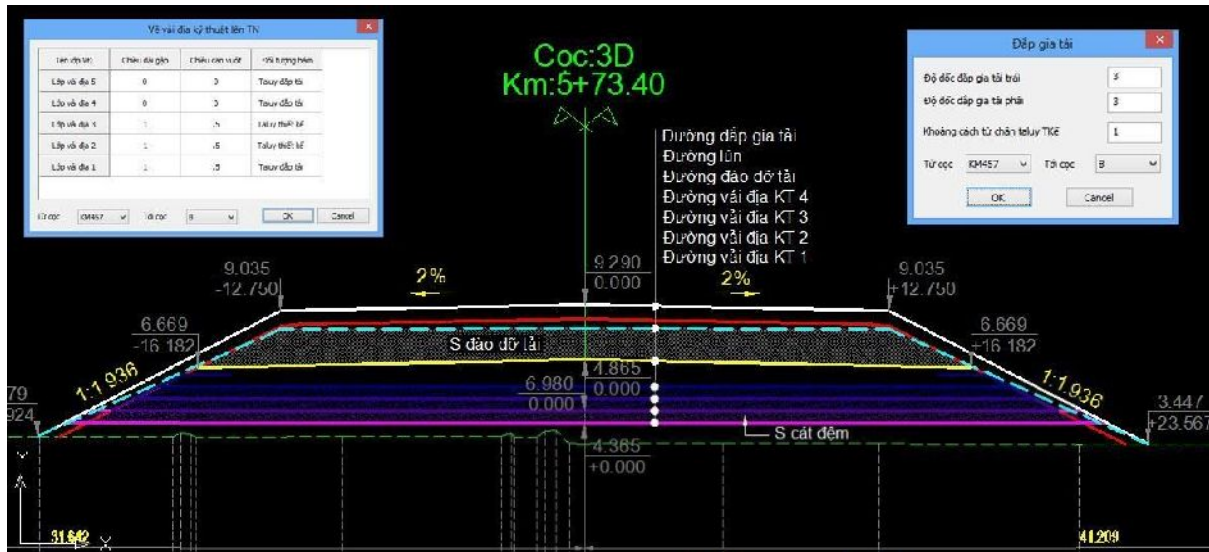
- Khuôn taluy bổ sung thêm nhiều lớp và cho phép áp phía trên và dưới mái taluy.
- Khuôn taluy chia làm 3 đoạn tính theo chiều cao H để có thể gia cố 3 loại vật liệu trên 1 mái taluy.
- Khuôn rãnh thay đổi áp dưới rãnh.
- Thêm đối tượng chân khay, chân khay áp tự động theo điểm cuối taluy đắp hoặc theo đường đỏ thiết kế từ trắc dọc.

3. Chèn hố ga - hố thu trên bình đồ tuyến và trắc dọc tuyến thoát nước

- Mã diện tích định nghĩa cho phép tham gia vào bảng tổng hợp khối lượng.
- Thể hiện đứt thước trong quá trình chỉnh tuyến trên trắc dọc, trắc ngang và bình đồ tuyến.
- Điền thiết kế trắc ngang thêm một số đối tượng điền.
- Tự động tách điểm cao độ trùng trên bảng trắc ngang.
- Lệnh điền cao độ thay đổi đối tượng điền giống như đối tượng Leader của AutoCAD.

TÍNH NĂNG XỬ LÝ ĐẤT YẾU CHO CÁC DỰ ÁN

ĐƯỜNG CAO TỐC ĐÀ NẴNG - QUẢNG NGÃI, HÀ NỘI - HẢI PHÒNG, HÀ NỘI LÀO CAI



TN Đường cao tốc Đà Nẵng - Quảng Ngãi

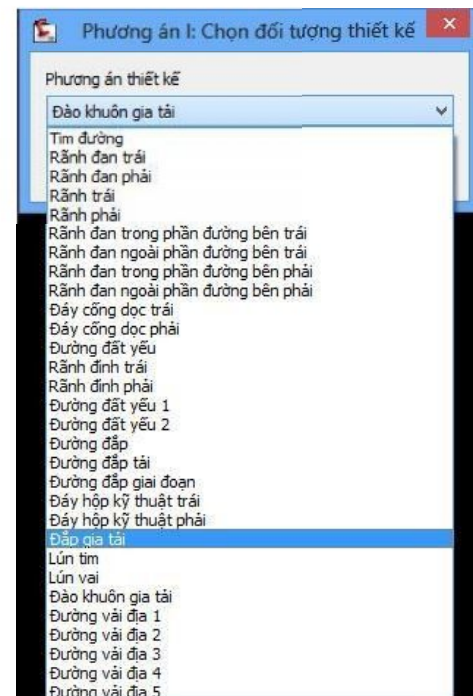
1. Chức năng :

- Vẽ đối tượng đắp gia tải tự động trên các TNTK và tính toán khối lượng đắp gia tải. Vẽ đối tượng lún sau khi gia tải tự động trên các TNTK.
- Vẽ đối tượng đào đỡ tải tự động trên các TNTK và tính toán khối lượng đào đỡ tải.
- Vẽ tự động 5 lớp rải địa kỹ thuật trên các TNTK và tính toán chiều dài, khối lượng cát đệm thô ...

2. Các bước thao tác :

a. Tạo các đối tượng : Đắp gia tải, Lún sau đắp tải, Đào đỡ tải, Các lớp rải địa KT trên trắc dọc:

- Các bước thao tác thiết kế TD cho các đối tượng : Đắp tải, Lún sau đắp tải, Đào đỡ tải, Các lớp rải địa KT tương tự như thiết kế đường đỏ.
- Bước 1 : Thao tác lệnh DTK - VNRoad
7.1\Trắc dọc\Chọn đường thiết kế.
- Bước 2 : Thao tác lệnh DD - VNRoad
7.1\Trắc dọc \ Thiết kế trắc dọc.
- Bước 3 : Thiết kế các đối tượng tương tự như đường đỏ.

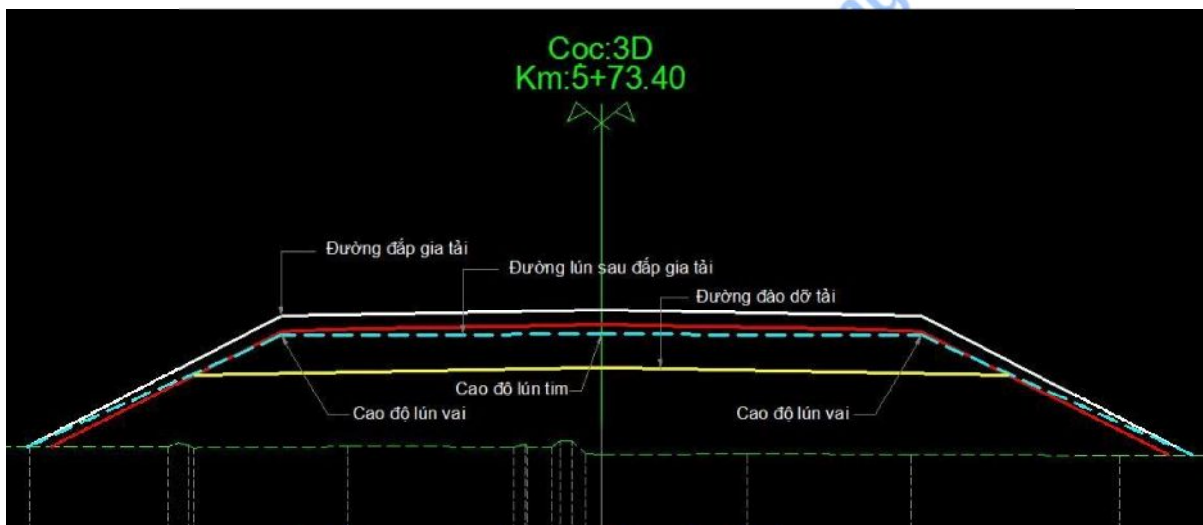


b. Về đối tượng : Đắp gia tải, Lún sau đắp tải, Đào dỡ tải trên các trục ngang TK :

This document was created using
SOLID CONVERTER
Purchase the product at
www.SolidDocuments.com

- Bước 1 : Thao tác lệnh DAPTAITN - VNROAD 7.1 \ Trắc ngang \ Đắp gia tải \ Vẽ đối tượng đắp gia tải.

- Bước 2 : Nhập các tham số của đối tượng đắp gia tải trên trắc ngang



- ❖ Đối với đối tượng đường lún sau đắp gia tải được xác định thêm bởi 2 thành phần “Lún tim” và “Lún vai” từ trắc dọc TK.

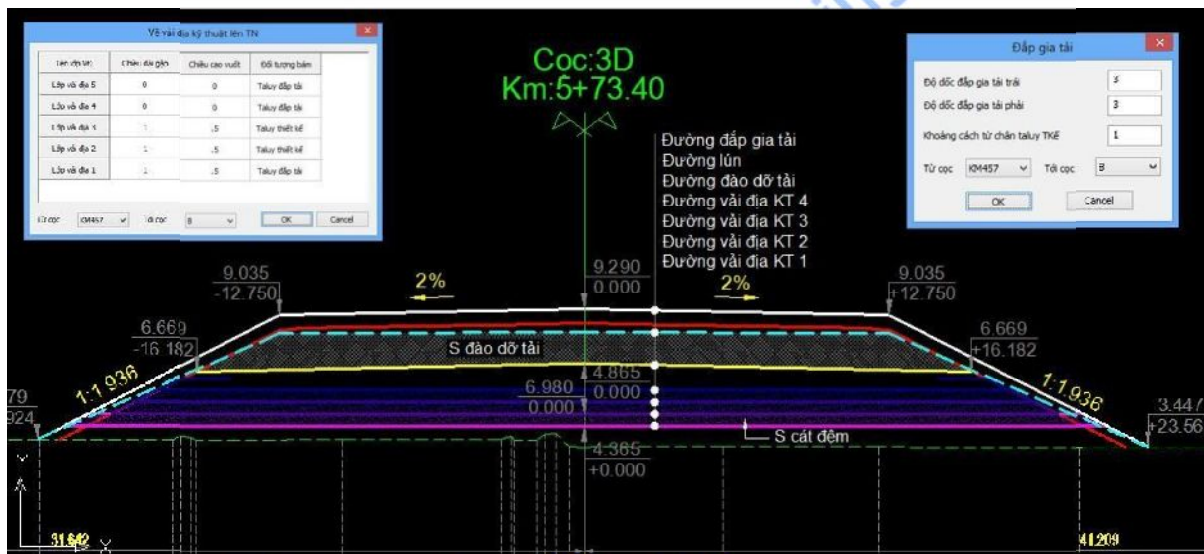
c. Vẽ đối tượng vẽ địa kỹ thuật trên các trắc ngang TK :

- Bước 1 : Thao tác lệnh VAIDIATN - VNROAD 7.1 \ Trắc ngang \ Đắp gia tải \ Vẽ vải địa kỹ thuật.
- Bước 2 : Nhập các tham số vẽ vải địa kỹ thuật cho từng lớp tương ứng.

Vẽ vải địa kỹ thuật lên TN

Tên lớp VĐ	Chiều dài gấp	Chiều cao vuốt	Đối tượng bấm
Lớp vải địa 5	0	0	Taluy đắp tải
Lớp vải địa 4	0	0	Taluy đắp tải
Lớp vải địa 3	1	.5	Taluy thiết kế
Lớp vải địa 2	1	.5	Taluy thiết kế
Lớp vải địa 1	1	.5	Taluy đắp tải

Từ cọc: KM457 Tới cọc: B OK Cancel



d. Các mã diện tích tương ứng :

- Trong giao diện lệnh DAODAP có thêm một nhóm mã diện tích Đắp gia tải - VĐKT



Lập biểu thức ✕

Biểu thức

STT	Mã hiệu	ý nghĩa
1	DAPGIATAI	Đắp gia tải
2	DAOKHUONGIATAI	Đào khuôn gia tải
3	LVAIDIA1	Chiều dài vải địa 1
4	LVAIDIA2	Chiều dài vải địa 2
5	LVAIDIA3	Chiều dài vải địa 3
6	LVAIDIA4	Chiều dài vải địa 4
7	LVAIDIA5	Chiều dài vải địa 5
8	DTVAIDIA1	Diện tích lớp vải địa 1
9	DTVAIDIA2	Diện tích lớp vải địa 2
10	DTVAIDIA3	Diện tích lớp vải địa 3
11	DTVAIDIA4	Diện tích lớp vải địa 4
12	DTVAIDIA5	Diện tích lớp vải địa 5
13		
14		
15		
16		
17		
18		

Các toán tử

+ - * / ()

Xóa Hoàn tác Chấp nhận Hủy bỏ

Lọc theo loại diện tích

☐ Đào

☐ Đắp

☐ VB-DC

☐ Đường cũ

☐ Chiều dài

☐ Đắp thảm

☒ Đắp gia tải-VĐ KT

☐ Khuôn

☐ Cổng dọc

☐ ốp mái taluy

☐ Chân khay

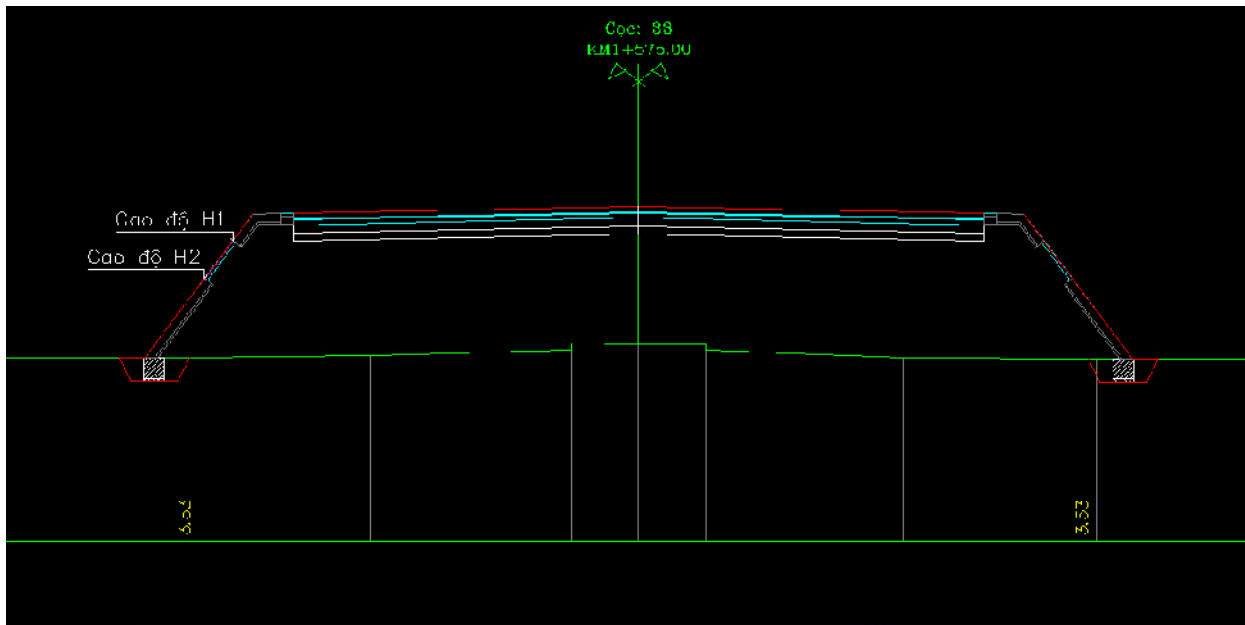
☐ Hộp kỹ thuật

☐ Mã diện tích định nghĩa

Các tính năng mới của Vnroad 7.1 phiên bản mới

1. Nâng cấp lệnh ktl. (Thiết kế taluy)

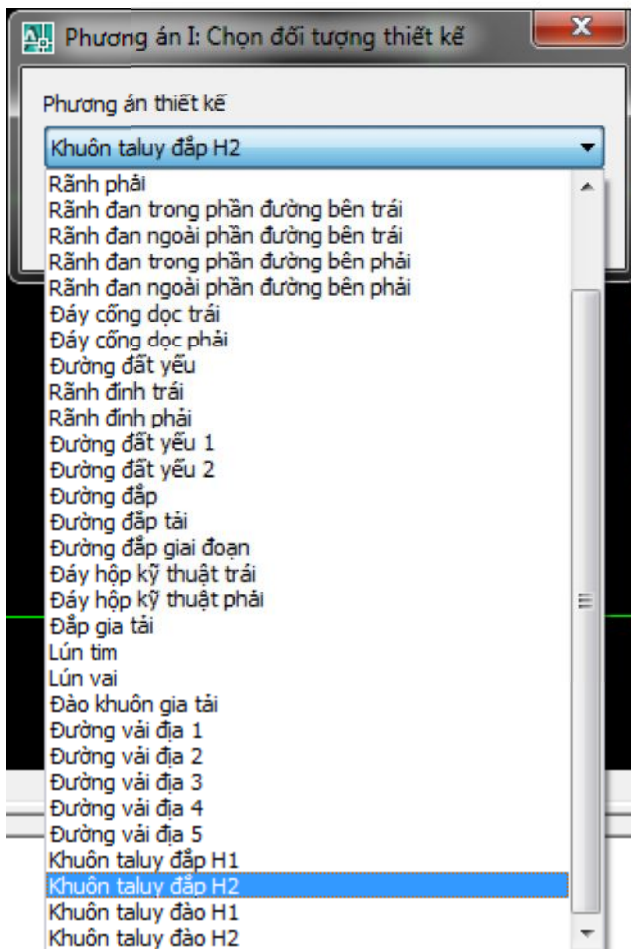
Lệnh khuôn taluy được nâng cấp để các giá trị cao độ H1, H2 có thể nhận từ đường thiết kế trên trắc dọc (đường khuôn taluy đắp H1, H2) cho phù hợp với thực tế kè chân taluy ngập nước. Cao độ mực nước không thay đổi cho một đoạn đường nhất định nhưng cao độ mặt đường có thể thay đổi linh hoạt. Việc căn cứ vào cao độ vai đường để xác định H1, H2 là chưa thực sự xác đáng.



Để dùng tính năng mới này các bạn thực hiện các bước sau:

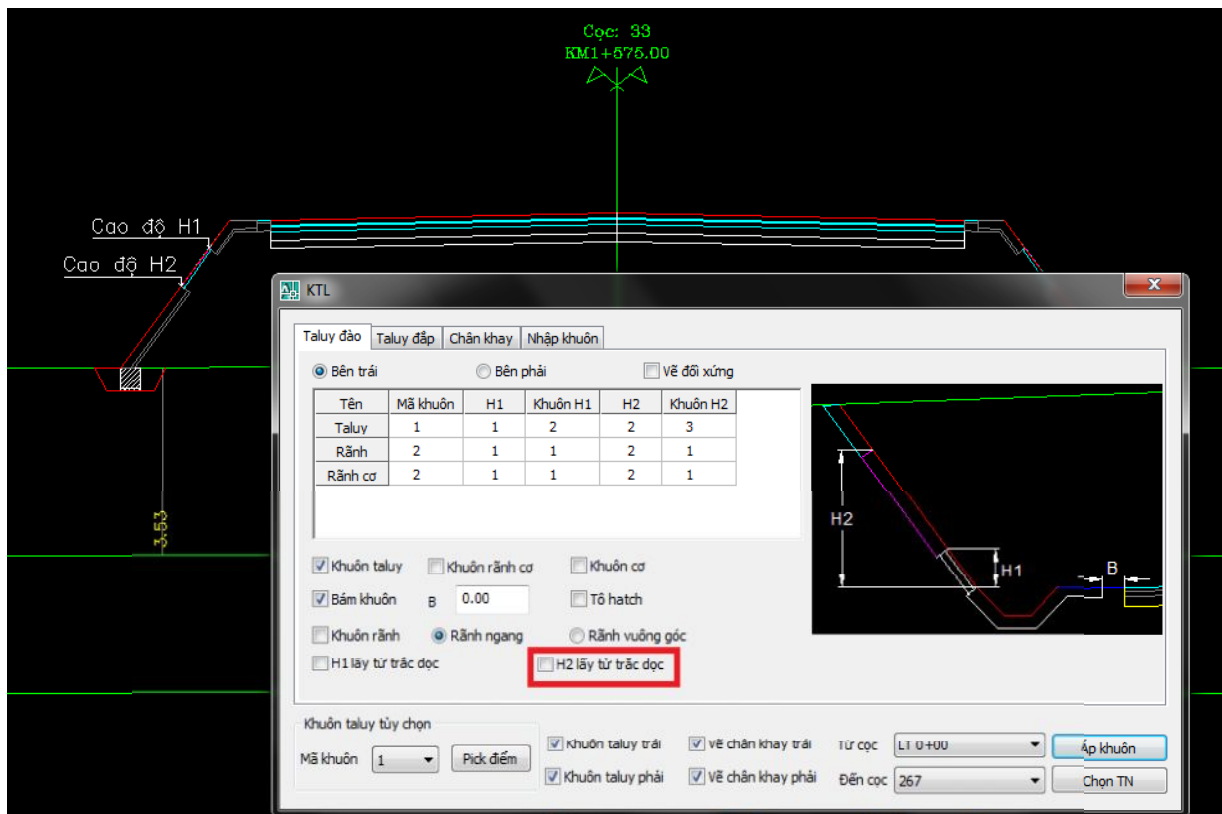
Bước 1: dùng lệnh DTK (đường thiết kế)

Chọn các đường “khuôn taluy đắp H2”...như hình minh họa sau:



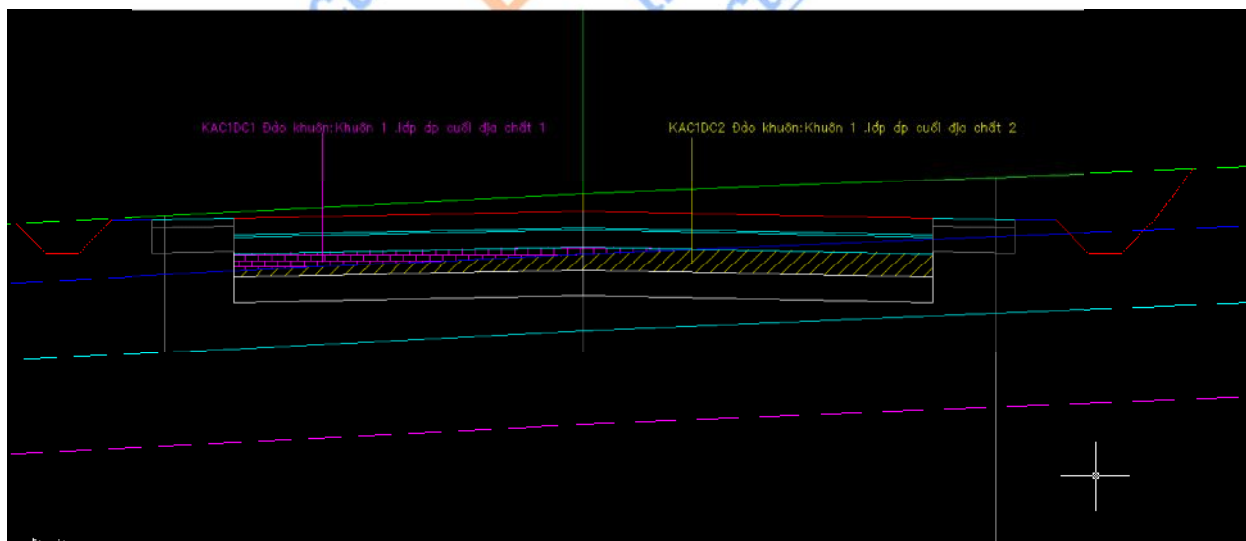
Bước 2: dùng lệnh dd (thiết kế trắc dọc) để thiết kế đường đã chọn trên trắc dọc.

Bước 3: dùng lệnh KTL lưu ý lựa chọn vào “H2 lấy từ trắc dọc”...



2. Thêm các mã diện tích mới.

Tính thêm diện tích đào lớp khuôn áp với lớp khuôn đường cuối cùng cho từng lớp địa chất.



TDTSolution 7.1

1. Thay đổi toàn bộ giao diện thiết kế áo đường:

- a. Áp khuôn bên trái độc lập so với bên phải.
- b. Thêm khuôn bù vênh trong phần đường cũ (5 khuôn).
- c. Áp khuôn lề gia cố như khuôn nền đường.
- d. Khuôn vỉa hè tách làm 3 đoạn để ứng dụng cho nhiều loại công trình (khóa vai đường, nền đất trồng cỏ, đường đi bộ...)
- e. Khuôn rãnh đan và bó vỉa vỉa hè thêm lựa chọn dốc đáy khuôn.
- f. Khuôn dải phân cách như khuôn đường.

2. Thay đổi khuôn rãnh và khuôn taluy và thêm đối tượng gia cố chân khay ứng dụng làm kè:

- a. Khuôn taluy bổ sung thêm nhiều lớp và cho phép áp phía trên và dưới mái taluy.
- b. Khuôn taluy chia làm 3 đoạn tính theo chiều cao H để có thể giá cố 3 loại vật liệu trên 1 mái taluy.
- c. Khuôn rãnh thay đổi áp dưới rãnh.
- d. Thêm đối tượng chân khay, chân khay áp tự động theo điểm cuối taluy đắp hoặc theo đường đồ thiết kế từ trắc dọc.

3. Chèn hố ga - hố thu trên bình đồ tuyến và trắc dọc tuyến thoát nước

4. Mã diện tích định nghĩa cho phép tham gia vào bảng tổng hợp khối lượng.
5. Thể hiện đứt thước trong quá trình chỉnh tuyến trên trắc dọc, trắc ngang và bình đồ tuyến.
6. Điền thiết kế trắc ngang thêm một số đối tượng điền.
7. Tự động tách điểm cao độ trùng trên bảng trắc ngang.
8. Lệnh điền cao độ thay đổi đối tượng điền giống như đối tượng Leader của AutoCAD.

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CÁC TÍNH NĂNG MỚI

1. Thiết kế các lớp khuôn đường

1.1.1 Định nghĩa các mã khuôn

- VNR cho phép định nghĩa tối đa 20 mã khuôn khác nhau để người dùng sử dụng cho từng công trình khác biệt.
- Bước 1 : Thao tác lệnh
 - 📁 : VNRoad 7.1 \Tr c ngang \ Thiết kế các lớp khuôn đường
 - 📄 : TKAD
- Bước 2 : Chọn thẻ “Nhập khuôn”.
 - Bảng bên trái : Định nghĩa các mã khuôn
 - Tên khuôn đường : Nhập tên tương ứng với mã khuôn, mỗi một mã khuôn gồm các thành phần các lớp kết cấu được nhập ở bảng bên phải : Tên - chiều dày - và màu s c của các lớp vật liệu.
 - H min kéo dài khuôn : Trong trường hợp cải tạo đường cũ, khối lượng bù vênh ít có thể thay thế vật liệu bù vênh bằng vật liệu lớp cuối cùng của khuôn bù vênh → Tính năng này giúp kéo dài đáy lớp khuôn cuối cùng đến mặt đường cũ hoặc đường tự nhiên.
 - VNR sẽ so sánh chiều cao lớn nhất từ đáy lớp vật liệu cuối cùng tới mặt đường cũ :
 - Nếu lớn hơn → giữ nguyên đáy lớp vật liệu cuối.
 - Nếu bằng hoặc nhỏ hơn → kéo dài đáy lớp vật liệu cuối trùng với mặt đường cũ → Không còn khối lượng bù vênh nữa.
 - Bảng bên phải : Nhập tên - chiều dày và màu s c các lớp vật liệu của khuôn tương ứng.
 - Kết cấu : Nhập tên cho lớp vật liệu của khuôn đường.
 - Chiều dày : Nhập giá trị chiều dày của lớp kết cấu (đơn vị = mét).
 - Màu : Chọn màu theo bảng màu.

The screenshot shows the TKAD software interface with the 'Nhập khuôn' (Import Template) window open. The window has two main tables.

Table 1: Template List (Left)

Mã	Tên khuôn đường	Hmin kéo dài khuôn
1	Khuôn 1	0.000
2	Khuôn 2	0
3	Khuôn 3	0
4	Khuôn 4	0
5	Khuôn RĐ	0.000
6	Khuôn LCC	0.000
7	Khuôn YH	0.000
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Table 2: Layer List (Right)

Kết cấu	Chiều dày	Màu
Alphon 1	0.020	Cyan
Alphon 2	0.100	Cyan
Base	0.150	Cyan

Buttons at the bottom: Mở tệp (Open file), Ghi tệp (Save file).

- VNR cho phép lưu lại mã khuôn thành tệp để sử dụng cho các công trình khác.
 - Ghi tệp : Lưu lại các mã khuôn.
 - Mở tệp : Đọc lại các mã khuôn từ tệp đã lưu.

1.1.2 Áp khuôn trên nền đường mới

a) Áp khuôn cho các phần đường - lề gia cố

- Bước 1 : Thao tác lệnh
 - 📁 : VNRoad 7.1 \Tr c ngang \ Thiết kế các lớp khuôn đường
 - 📁 : TKAD

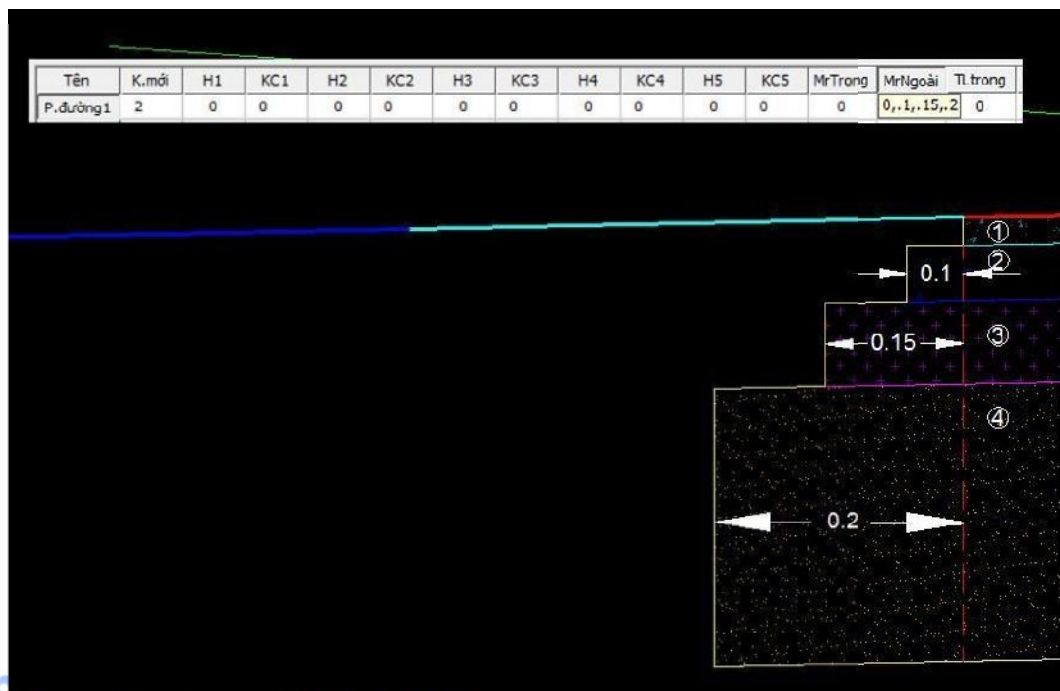
Áp khuôn																
Via hè,Phân cách,Bó via Nhập khuôn																
☒ Bên trái ☐ Bên phải ☒ Vẽ đối xứng																
Tên	K.mới	H1	KC1	H2	KC2	H3	KC3	H4	KC4	H5	KC5	Mr.Trong	Mr.Ngoài	TL.trong	TL.Ngoài	K.PC
P.đường1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	☐
P.đường2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	☐
P.đường3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	☐
P.đường4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	☐
Lề gia cố	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	☐

- Bước 2 : Chọn thẻ “Áp khuôn”.
- Bước 3 : Khai báo mã khuôn cho các phần đường - lề gia cố và các tham số:
 - VNR cho phép áp khuôn cho bên trái và bên phải độc lập nhau để phù hợp với nhiều công trình đặc biệt. Trường hợp áp khuôn hai bên giống nhau → Nhập tham số cho một bên và đánh dấu “Check” vào ô “Vẽ đối xứng”.
 - Tên : VNR tách mỗi phần đường và lề gia cố áp một loại mã khuôn riêng biệt. Khi áp khuôn cho đối tượng nào → ta chọn mã khuôn bên cột “K.mới” ương ứng với phần đường hoặc lề gia cố.
 - K.mới : Chọn mã khuôn cần áp cho đối tượng thiết kế trong danh sách.
 - H1, H2, H3, H4, H5 : Các khoảng chiều cao so sánh từ mặt đường mới xuống mặt đường cũ để áp khuôn bù vênh.
 - KC1, KC2, KC3, KC4, KC5 : Các mã khuôn tương ứng với các khoảng chiều cao so sánh H1, H2, H3, H4, H5.
 - Mr. Trong : Giá trị mở rộng các lớp vật liệu của khuôn bên trong (trường hợp có dải phân cách giữa).
 - Mr.Ngoài : Giá trị mở rộng các lớp vật liệu của khuôn phía ngoài lề.
 - TL. Trong : Giá trị mái taluy bên trong (phía dải phân cách) các lớp vật liệu của khuôn.
 - TL. Ngoài : Giá trị mái taluy phía ngoài lề các lớp vật liệu của khuôn.
 - K.PC : Áp khuôn cho dải phân cách (Chiều dày khuôn dải phân cách - H.pc được khai báo từ giao diện của lệnh TKTN) :
 - Đánh dấu → Áp khuôn dải phân cách.
 - Không đánh dấu → Không áp khuôn dải phân cách.

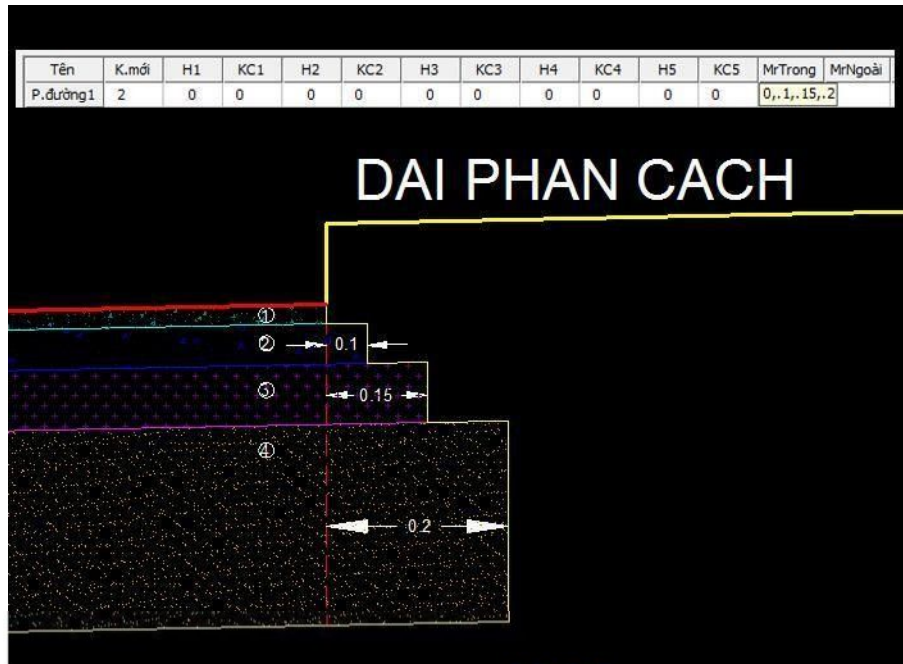
Phần đường xe chạy									
Số làn	Độ dốc	Blàn	B at trong	B at ngoài	Bpc	Hpc	Brđ trong	Brđ ngoài	
1	2.00	5.00	0.00	0.00	1	.2	0.00	0.00	

b) Mở rộng các lớp kết cấu khuôn đường

- Mở rộng ngoài :
 - Chọn ô “Mr. ngoài” của mã khuôn tương ứng cần mở rộng và nhập tham số mở rộng theo qui t c: Giá trị mở rộng của mỗi một lớp kết cấu phân cách nhau bởi dấu phẩy “,” .
 - Ví dụ : Mã khuôn số 2 áp cho phần đường 1 có 4 lớp kết cấu, lớp 1 không mở rộng, lớp 2 mở rộng 0.1 m, lớp 3 mở rộng 0.15 m, lớp 4 mở rộng 0.2 m → Nhập : 0,0.1,0.15,0.2

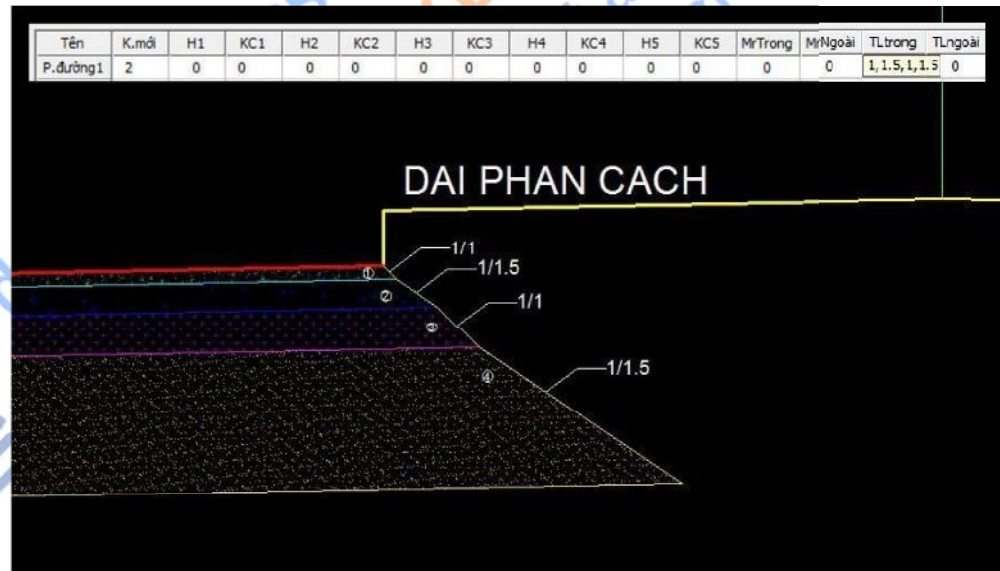


- Mở rộng trong:
 - Chọn ô “Mr. trong” của mã khuôn tương ứng cần mở rộng và nhập tham số mở rộng theo qui t c: Giá trị mở rộng của mỗi một lớp kết cấu phân cách nhau bởi dấu phẩy “,” .
 - Ví dụ : Mã khuôn số 2 áp cho phần đường 1 có 4 lớp kết cấu, lớp 1 không mở rộng, lớp 2 mở rộng 0.1 m, lớp 3 mở rộng 0.15 m, lớp 4 mở rộng 0.2 m → Nhập : 0,0.1,0.15,0.2

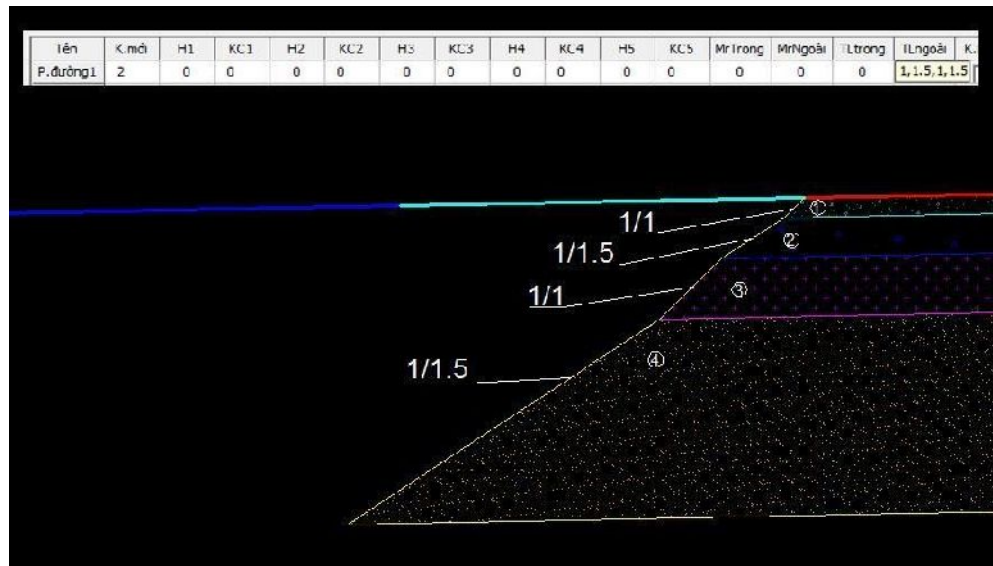


c) Tạo mái taluy các lớp kết cấu của khuôn

- Taluy các lớp kết cấu khuôn trong (sát dải phân cách):
 - Chọn ô “TL. trong” của mã khuôn tương ứng cần mở rộng và nhập tham số mái taluy theo quy t c: Giá trị mái taluy của mỗi một lớp kết cấu phân cách nhau bởi dấu phẩy “,”.



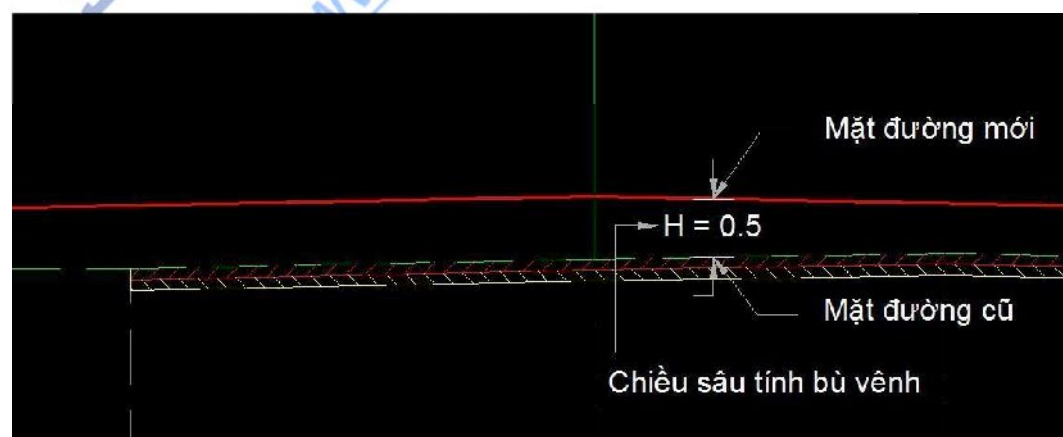
- Taluy các lớp kết cấu khuôn ngoài (sát lề):
 - Chọn ô “TL. ngoài” của mã khuôn tương ứng cần mở rộng và nhập tham số mái taluy theo qui t c: Giá trị mái taluy của mỗi một lớp kết cấu phân cách nhau bởi dấu phẩy “,”.



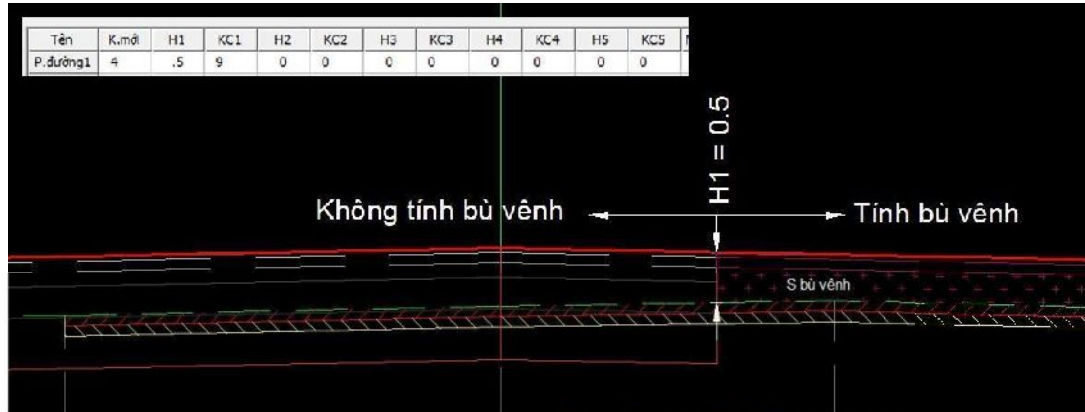
1.1.3 Áp khuôn bù vênh cải tạo trên nền đường cũ

a) Áp một khuôn bù vênh trong phần đường cũ

- Bước 1: Chuẩn bị ít nhất 2 mã khuôn tương ứng cho phần đường mới và khuôn bù vênh cho phần đường cải tạo trên nền đường cũ.
- Bước 2: Thao tác lệnh.
 - ☞ : VNRoad 7.1 \Tr c ngang \ Thiết kế các lớp khuôn đường
 - ☞ : TKAD
- Bước 3 : Chọn thẻ “Áp khuôn”.
- Bước 4 : Đánh dấu “Check” vào ô “Đường cũ sử dụng được”.
 - Khi chọn “Đường cũ sử dụng được” → Các giá trị chiều sâu bù vênh H1 - H5 và khuôn bù vênh KC1-KC5 sẽ có tác dụng.
 - Nếu không chọn “Đường cũ sử dụng được” → VNR sẽ coi như không có đường cũ và chỉ áp khuôn theo mã trong cột “K.mới”.
- Bước 5: Nhập tham số chiều sâu tính bù vênh và chọn mã khuôn bù vênh tương ứng.



- VNR qui ước chiều sâu tính bù vênh (H) được tính bởi khoảng cách từ mặt đường mới xuống mặt đường cũ, chiều sâu tính bù vênh đã bao gồm cả chiều dày khuôn bù vênh.
- Nhập giá trị chiều sâu tính bù vênh tại ô “H1” và chọn mã khuôn bù vênh tương ứng trong danh sách “KC1”.
 - Nếu $H1 > H \rightarrow$ Không tính bù vênh và áp khuôn mới “K.mới”.
 - Nếu $H1 \leq H \rightarrow$ Tính bù vênh và áp khuôn đã chọn “KC1”.



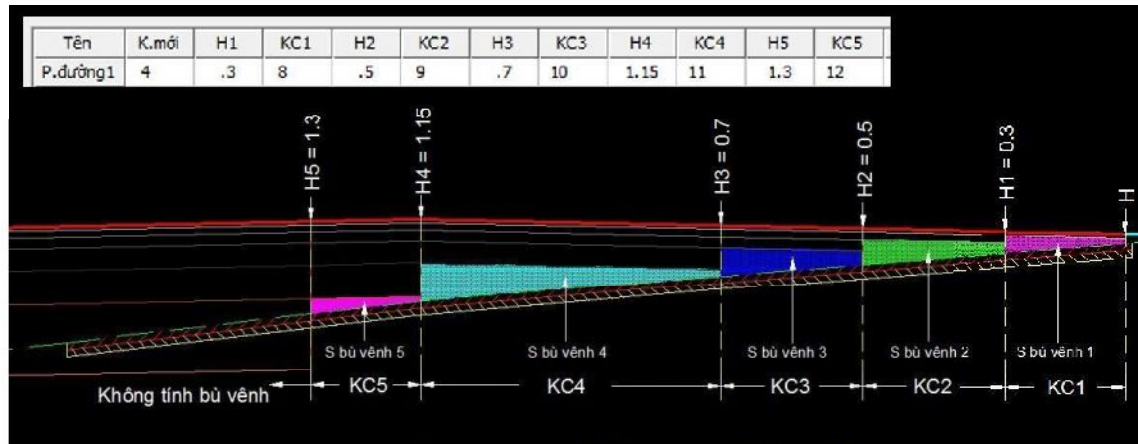
- Bước 6: Chọn nút “Áp khuôn”.

Các giá trị : H2 - H5 và KC2 - KC5 nhập = 0.

b) Áp nhiều khuôn bù vênh trong phần đường cũ

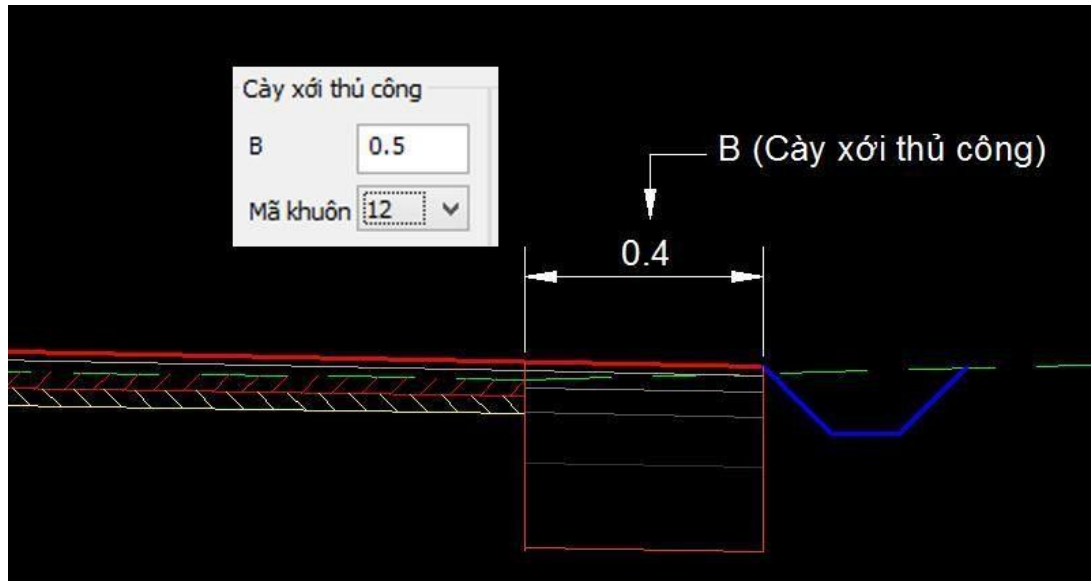
- VNR cho áp tối đa 5 khuôn bù vênh khác nhau trong phần đường cải tạo trên nền đường cũ.
- Bước 1: Chuẩn bị ít nhất 2 mã khuôn tương ứng cho phần đường mới và khuôn bù vênh cho phần đường cải tạo trên nền đường cũ.
- Bước 2: Thao tác lệnh.
 - : VNRoad 7.1 \Tr c ngang \ Thiết kế các lớp khuôn đường
 - : TKAD
- Bước 3 : Chọn thẻ “Áp khuôn”.
- Bước 4 : Đánh dấu “Check” vào ô “Đường cũ sử dụng được”.
 - Khi chọn “Đường cũ sử dụng được” $\rightarrow$ Các giá trị chiều sâu bù vênh H1 - H5 và khuôn bù vênh KC1-KC5 sẽ có tác dụng.
 - Nếu không chọn “Đường cũ sử dụng được” $\rightarrow$ VNR sẽ coi như không có đường cũ và chỉ áp khuôn theo mã trong cột “K.mới”.
- Bước 5: Nhập các tham số chiều sâu tính bù vênh H1 - H5 và chọn mã khuôn bù vênh tương ứng KC1 - KC5.

- VNR qui ước chiều sâu tính bù vênh (H) được tính bởi khoảng cách từ mặt đường mới xuống mặt đường cũ, chiều sâu tính bù vênh đã bao gồm cả chiều dày khuôn bù vênh.
- Từ 0 (điểm giao nhau giữa mặt đường mới và mặt đường cũ) đến H1 → Áp khuôn theo mã “KC1”.
- Từ H1 đến H2 → Áp khuôn theo mã “KC2”.
- Từ H2 đến H3 → Áp khuôn theo mã “KC3”.
- Từ H3 đến H4 → Áp khuôn theo mã “KC4”.
- Từ H4 đến H5 → Áp khuôn theo mã “KC5”.
- Từ H5 trở đi → Không tính bù vênh và áp khuôn mới “K.mới”.

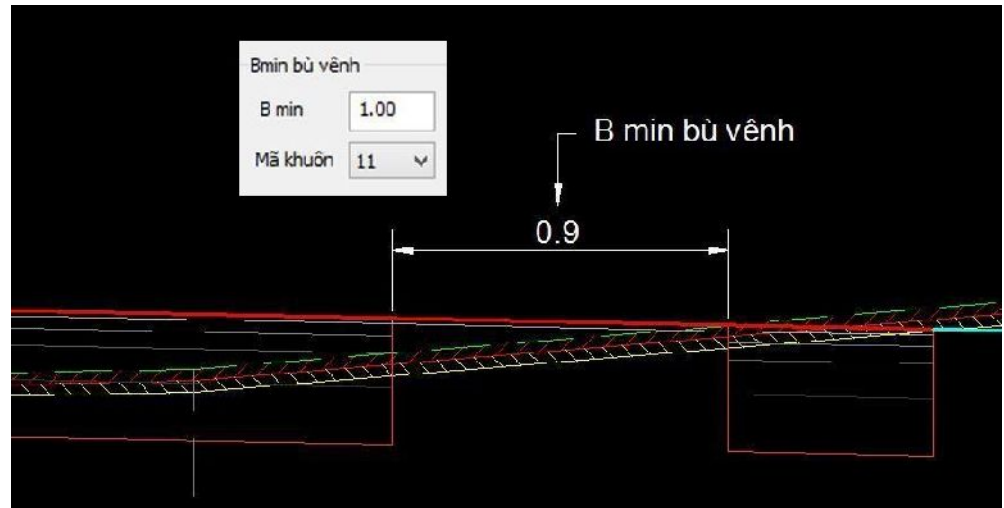


c) Tiện ích áp khuôn bù vênh trong phần đường cũ

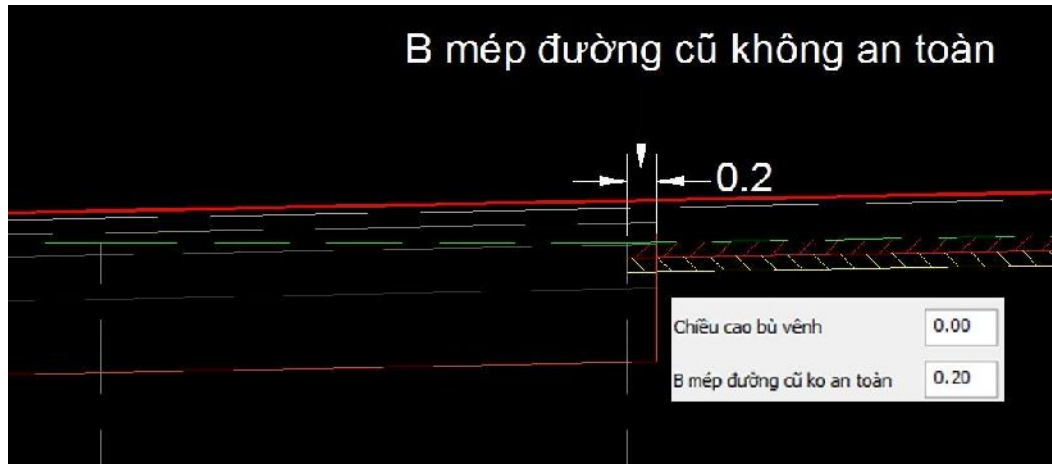
- Khối lượng thi công khuôn cày xới thủ công:
 - Khi cải tạo mở rộng đường cũ, chiều rộng mở thêm không đủ để máy thi công được . VNR → Có thể kiểm tra và áp khuôn riêng tự động tại những phần đường đó để bóc tách khối lượng tính toán riêng.



- Nhập giá trị B (chiều dài so sánh cày xới thủ công) và lựa chọn mã khuôn tương ứng trong danh sách.
- VNR sẽ tiến hành kiểm tra chiều rộng từ mép đường cũ với mép đường mới :
 - Nếu lớn hơn B → Áp khuôn mới như đã chọn trong cột “K.mới”.
 - Nếu nhỏ hơn hoặc bằng B → Áp khuôn theo mã đã chọn trong danh sách “Cày xới thủ công”.
- Kiểm tra chiều rộng bù vênh tối thiểu (B min bù vênh):
 - Trong quá trình cải tạo đường cũ, có nhiều đoạn chiều rộng bù vênh nhỏ → VNR sẽ tự động kiểm tra và thay thế mã khuôn khác.
 - Nhập giá trị B min bù vênh (Chiều rộng tối thiểu bù vênh) và lựa chọn mã khuôn tương ứng trong danh sách.
 - VNR sẽ tiến hành kiểm tra chiều rộng các đoạn bù vênh:
 - Nếu lớn hơn B min bù vênh → Áp khuôn mới như đã chọn trong cột “K.mới”.
 - Nếu nhỏ hơn hoặc bằng B → Áp khuôn theo mã đã chọn trong danh sách “B min bù vênh”.



- Khai báo mép đường cũ không an toàn :
 - Trong quá trình cải tạo đường cũ → Thi công khuôn nền đường mới vào một phần của mép đường cũ để đảm an toàn tại vị trí tiếp nối bù vênh. VNR sẽ tiến hành đào thêm khuôn mới vào một phần đường cũ theo giá trị B mép đường cũ không an toàn.
 - Nhập giá trị B mép đường cũ không an toàn → Khi áp khuôn mới, VNR sẽ áp sâu vào mép đường cũ một khoảng bằng giá trị B.



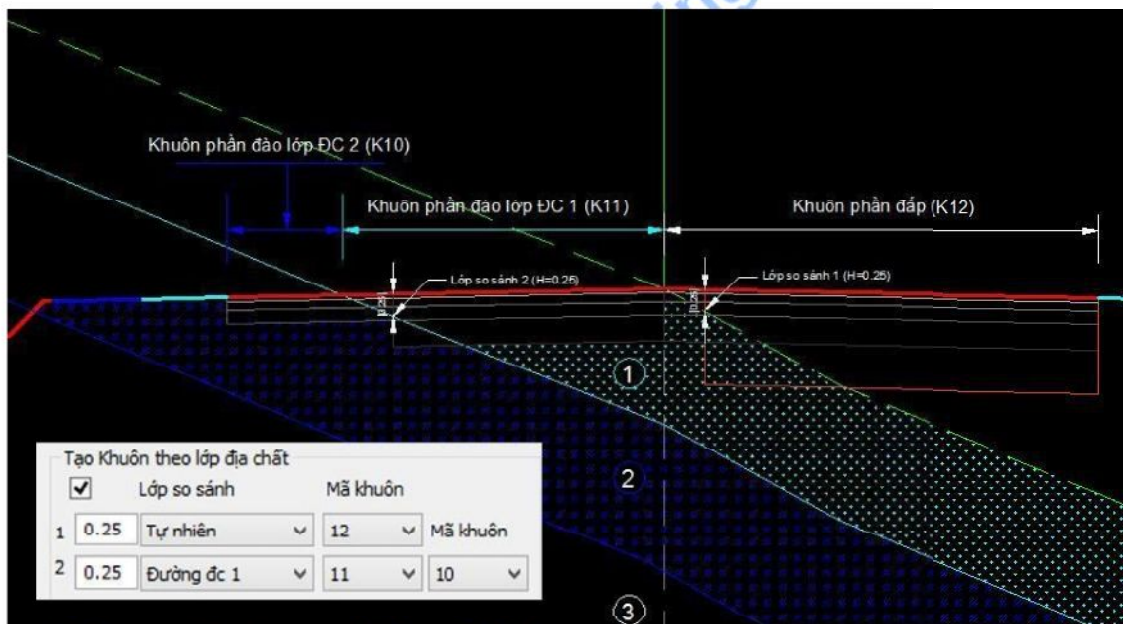
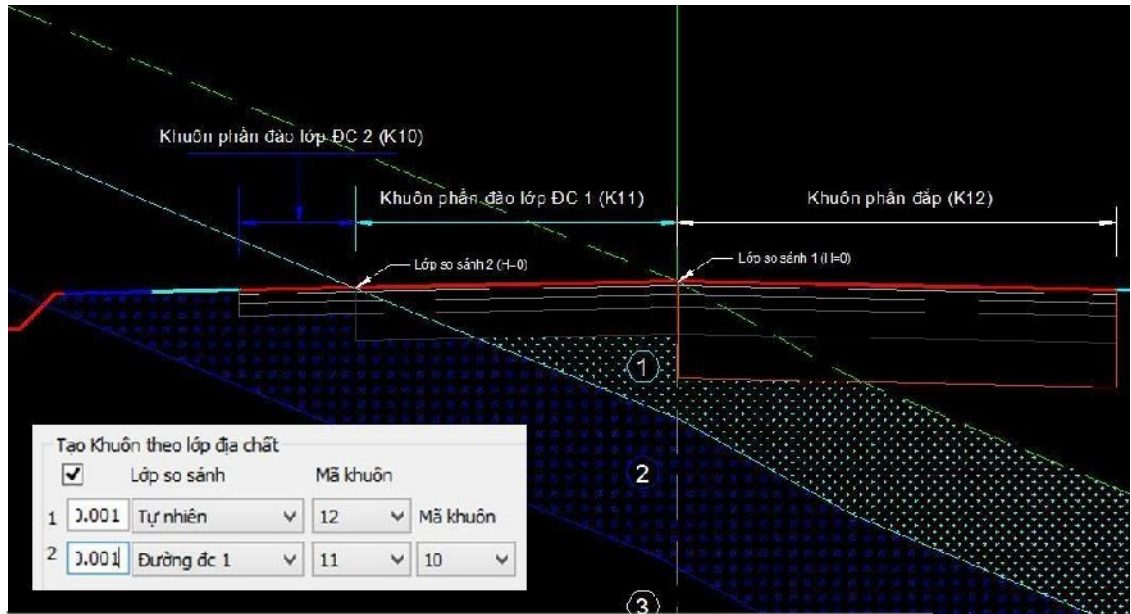
1.1.4 Áp khuôn theo địa chất

- Với các công trình đường miền núi phải thi công khuôn đường qua các lớp địa chất, VNR hỗ trợ áp tự động 3 loại khuôn tương ứng với phần nền đường qua 3 lớp địa chất. Ứng dụng tính năng này có thể sử dụng áp khuôn cho nền đường phần đào và phần đắp khác nhau hoàn toàn tự động được.
- Bước 1 : Đánh dấu “Check” vào ô “Tạo khuôn theo lớp địa chất”.
- Bước 2 : Lựa chọn lớp so sánh trong danh sách “Lớp so sánh 1 và 2” và chọn mã khuôn tương ứng trong danh sách.
 - VNR sẽ tiến hành kiểm tra điểm giao giữa mặt đường thiết kế với các lớp so sánh.
 - Phần mặt đường phía trên lớp so sánh tính từ điểm giao sẽ áp mã khuôn theo danh sách đã khai báo tương ứng.
 - Phần mặt đường phía dưới lớp so sánh tính từ điểm giao sẽ áp mã khuôn khác theo khai báo tương ứng.

Lớp so sánh phải được khai báo theo trình tự từ lớp tự nhiên xuống :

- Ví dụ đã chọn lớp so sánh 1 là đường tự nhiên → Thì lớp so sánh 2 sẽ phải là Đáy địa chất 1.
- Hoặc Lớp so sánh 1 là Đáy địa chất 1 → Thì lớp so sánh 2 sẽ phải là Đáy địa chất 2

Điểm giao giữa mặt đường với các lớp so sánh mặc định tại vị trí giao nhau có chiều cao từ mặt đường tới các lớp so sánh $H = 0$ (Phải nhập 0.001), ngoài ra VNR cho phép dịch chuyển điểm giao dựa vào giá trị chiều cao H nhập vào trước mỗi lớp so sánh.



(Trường hợp điểm giao lấy tại vị trí giao nhau giữa mặt đường với các lớp so sánh H=0)

(Trường hợp điểm giao lấy tại vị trí giao nhau giữa mặt đường với các lớp so sánh H=0.25)

1.1.5 Áp khuôn Vĩa hè - Rãnh đan - Dải phân cách

a) Áp khuôn Vĩa hè - Bó vỉa vỉa hè :

- VNR chia vỉa hè thành 4 thành phần theo chiều rộng để người sử dụng có thể áp khuôn riêng biệt tại các thành phần đó phục vụ cho các công trình đường đô thị đa dạng.
- B1 : Chiều rộng tính từ điểm cuối vỉa hè vào : cho phép áp mã khuôn tương ứng với “Khuôn B1”. Ví dụ có thể làm khóa vai vỉa hè ...
- B2 : Chiều rộng tính từ điểm đầu vỉa hè đã bao gồm chiều rộng bó vỉa : Cho

phép áp mã khuôn tương ứng với “Khuôn B2”.

This document was created using
SOLID CONVERTER
Purchase the product at
www.SolidDocuments.com

- B : Chiều rộng bó vỉa vỉa hè (khai báo tại cột B tương ứng với mục Bó vỉa vỉa hè) cho phép áp mã khuôn tương ứng với “Khuôn bó vỉa vỉa hè” .

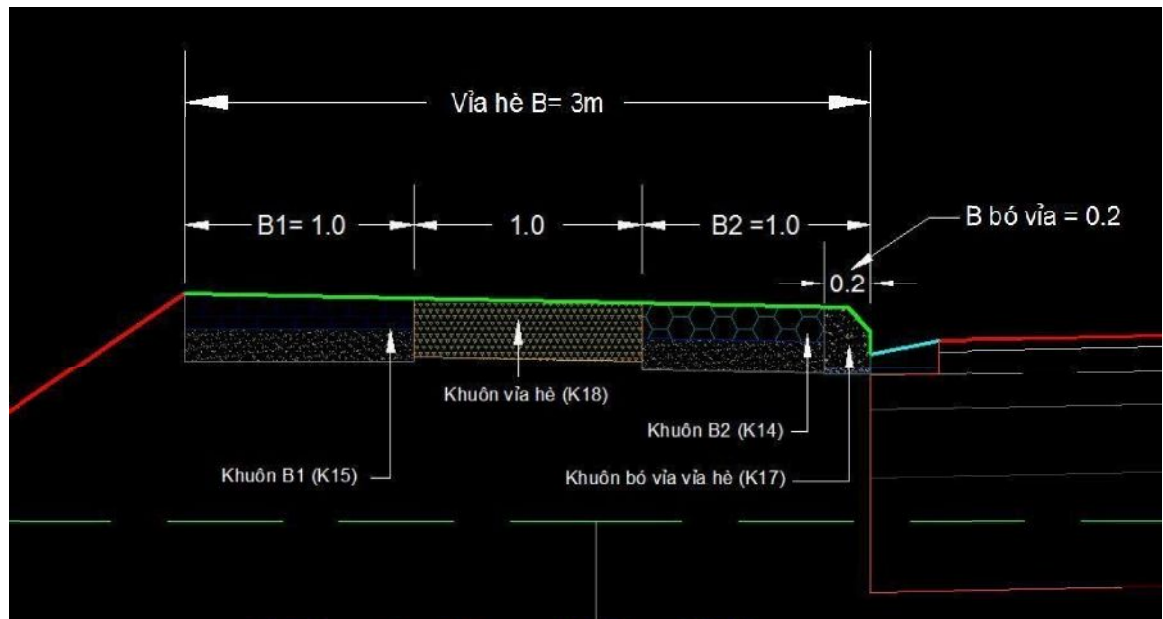
Áp khuôn: Vía hè, Phân cách, Bó vỉa | Nhập khuôn

☒ Bên trái ☐ Bên phải ☒ Vẽ đối xứng

Tên	Mã khuôn	B	MiTrong	MiNgoài	TLtrong	TLngoài
Vía hè	15					
Khuôn B1	17					
Khuôn B2	18					
Bó vỉa vỉa hè	17	.2				
Phân cách 1						

Tham số vỉa hè
B1: 1.00 B2: 1.00

- Phần còn lại giữa B1 và B2 áp mã khuôn tương ứng với “Khuôn vỉa hè”. Có thể ứng dụng để tính đổ đất màu trồng cỏ trên vỉa hè

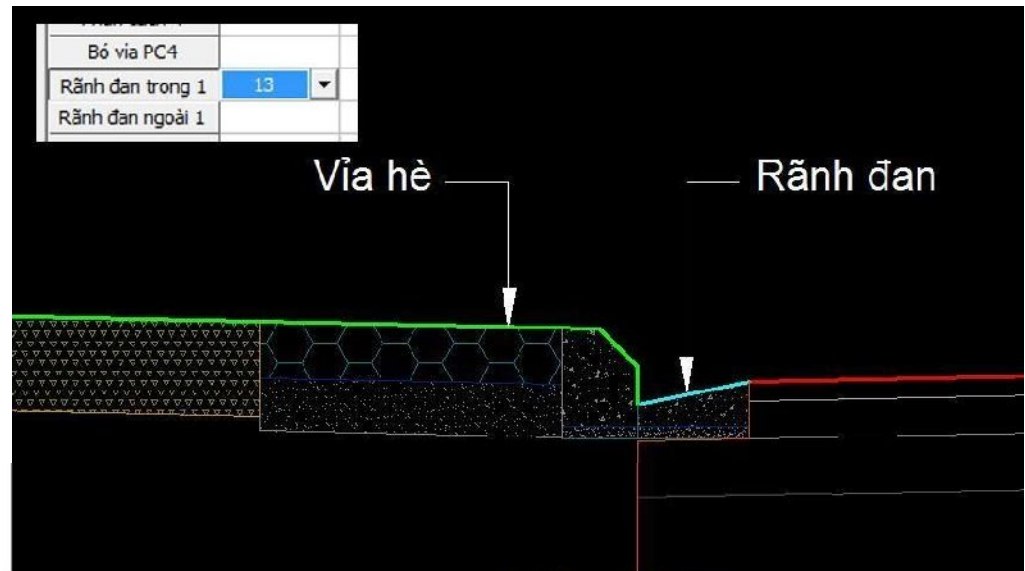


- Bước 1: Thao tác lệnh.
 - : VNROAD 7.1 \Tr c ngang \ Thiết kế các lớp khuôn đường
 - : TKAD
- Bước 2: Chọn thẻ “ Vía hè, phân cách, bó vỉa”.
- Bước 3 : Nhập các tham số chiều rộng của các thành phần và chọn mã khuôn tương ứng trong danh sách.

b) Áp khuôn Rãnh đan :

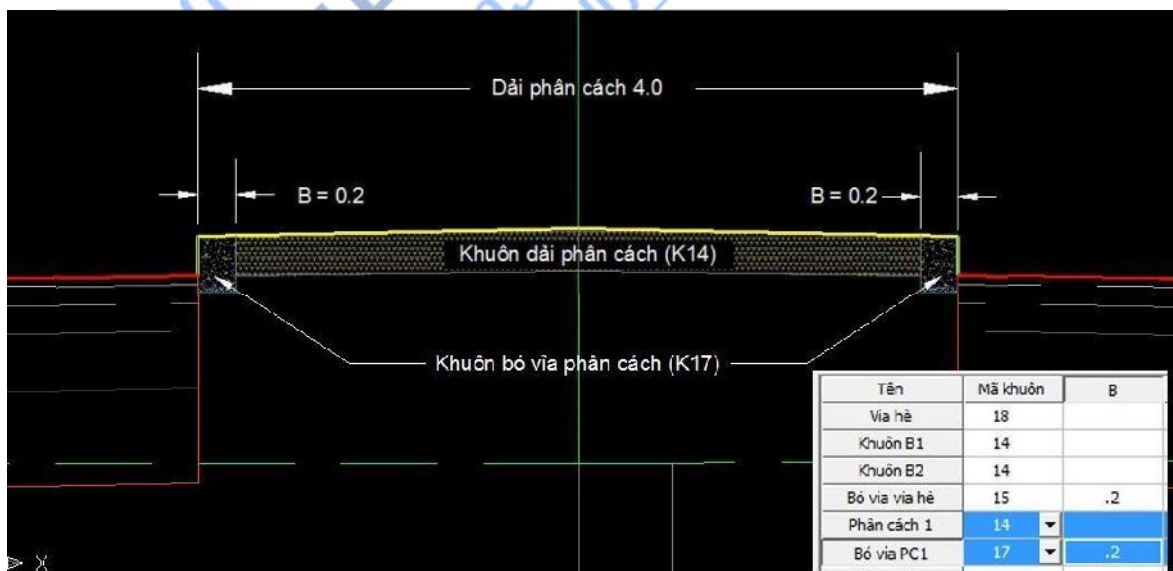
- Bước 1: Thao tác lệnh.
 - : VNROAD 7.1 \Tr c ngang \ Thiết kế các lớp khuôn đường
 - : TKAD
- Bước 2: Chọn thẻ “ Vía hè, phân cách, bó vỉa”.

- Bước 3 : Chọn mã khuôn tương ứng với “Rãnh đan trong 1”. Trường hợp có nhiều phần đường → Chọn “Rãnh đan 2 , 3 ,4 ...” để áp khuôn cho rãnh đan của các phần đường còn lại.



c) Áp khuôn Dải phân cách - Bố vỉa dải phân cách :

- Bước 1: Thao tác lệnh.
 ⚙️ : VNRoad 7.1 \Tr c ngang \ Thiết kế các lớp khuôn đường
 📐 : TKAD
- Bước 2: Chọn thể “ Vỉa hè, phân cách, bó vỉa”.
- Bước 3 : Chọn mã khuôn tương ứng với “Phân cách 1”. Trường hợp có nhiều phần đường → Chọn “Phân cách 2, 3 ,4 ...” để áp khuôn cho dải phân cách của các phần đường còn lại.



- Bước 4 : Chọn mã khuôn tương ứng với “Bó vỉa PC1” và nhập chiều rộng bó vỉa của dải phân cách ở cột “B” tương ứng. Trường hợp có nhiều phần đường → Chọn mã khuôn tương ứng với “Bó vỉa PC 2, 3, 4 ...” và nhập giá trị chiều rộng bó vỉa cho các dải phân cách của các phần đường còn lại.

d) Mở rộng khuôn và mái taluy của các lớp kết cấu:

- Phần khuôn của các đối tượng : Rãnh đan, vỉa hè, bó vỉa vỉa hè, dải phân cách và bó vỉa dải phân cách đều có thể mở rộng các lớp kết cấu hoặc thay đổi mái taluy giống như phần khuôn của nền đường.
- Nhập các tham số mở rộng và mái taluy trong các ô tương ứng : “Mr. trong”, “Mr. ngoài”, “TL trong”, “TL ngoài”.

2. Áp khuôn Taluy - Chân khay

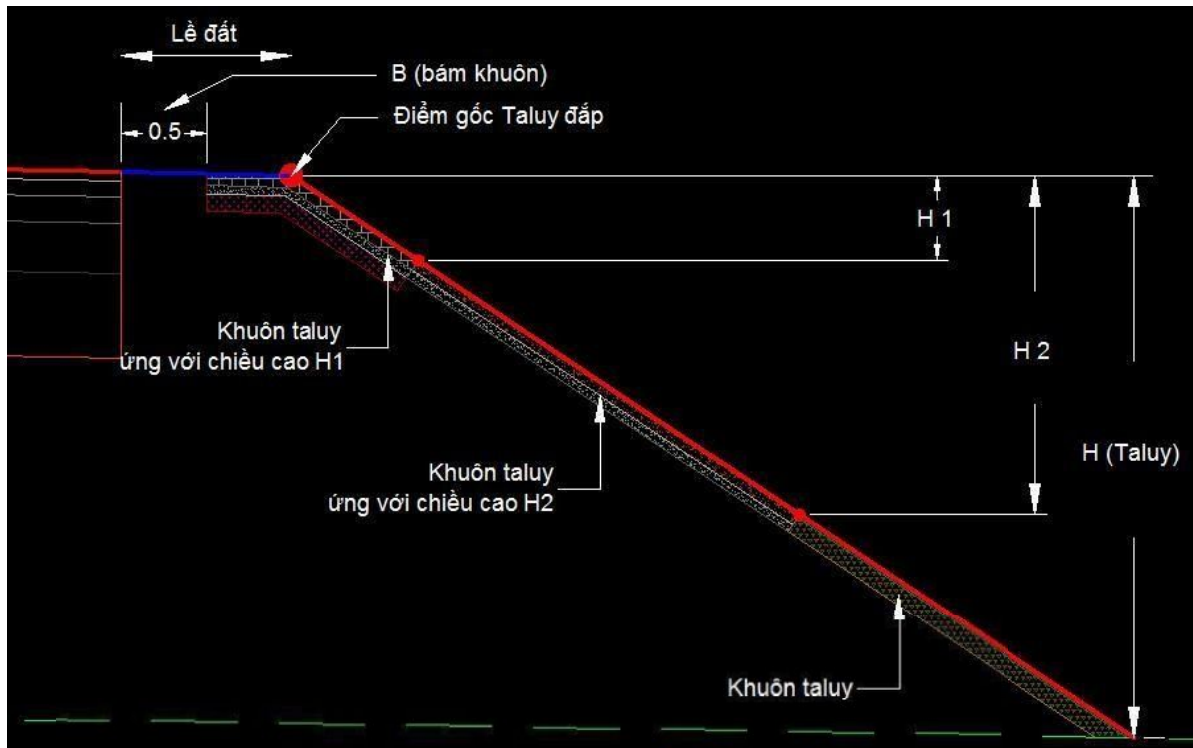
2.1.1 Khai báo mã khuôn taluy:

- Thao tác lệnh :
 🖱️ : VNRoad 7.1 \Tr c ngang \ Thiết kế tr c ngang nâng cao\Tạo khuôn taluy
 📄 : KTL

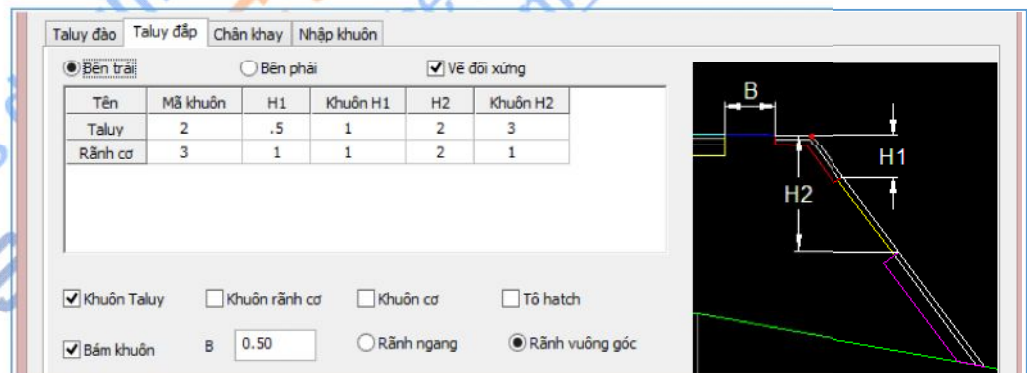
- Khai báo các mã khuôn gia cố dành riêng cho taluy :
 - Chọn thẻ “Nhập khuôn” → khai báo mã khuôn và nhập các lớp kết cấu giống như khai báo các mã khuôn đường.

2.1.2 Áp khuôn cho Taluy đắp:

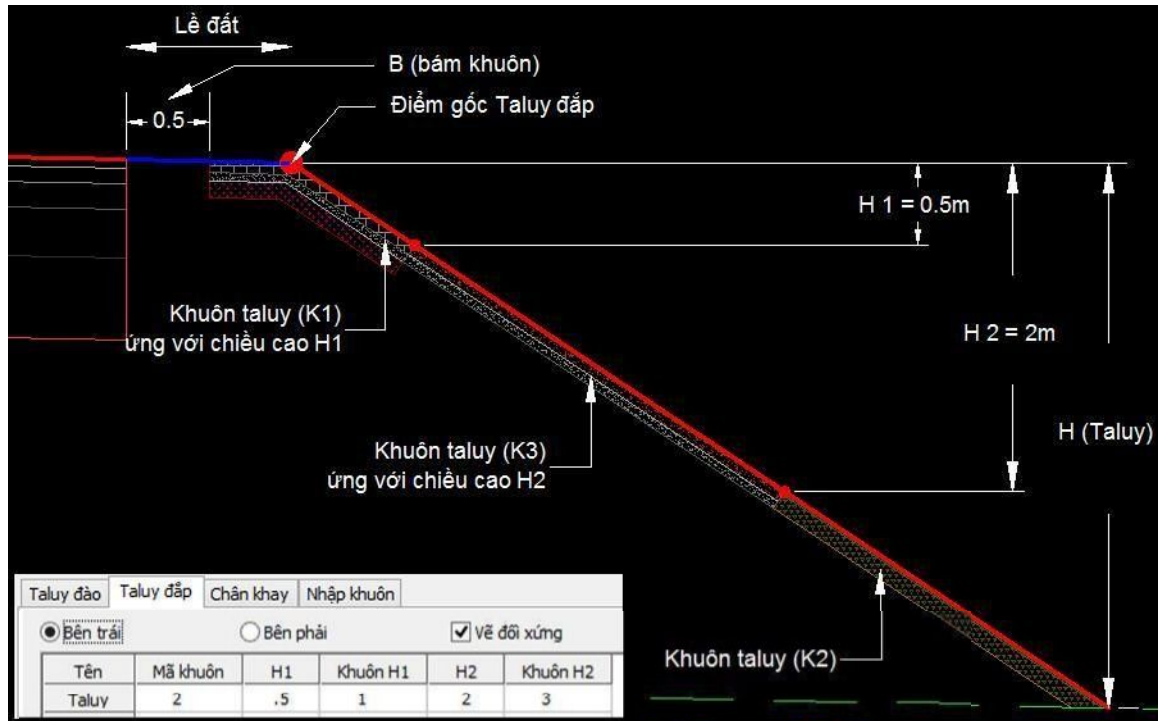
- VNR phân tích taluy đ p thành ba thành phần chiều cao tính từ điểm gốc taluy đ p để cho người sử dụng có thể áp được ba loại khuôn gia cố mái taluy đ p :



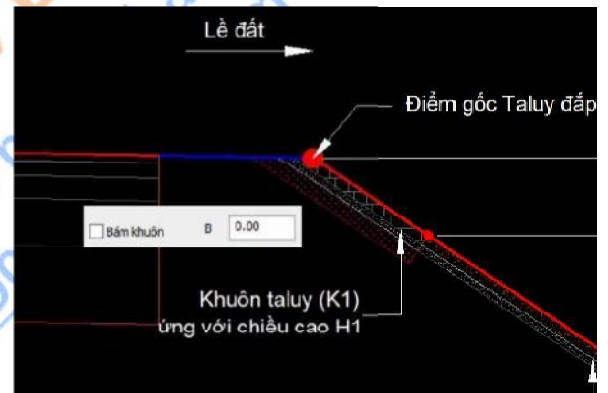
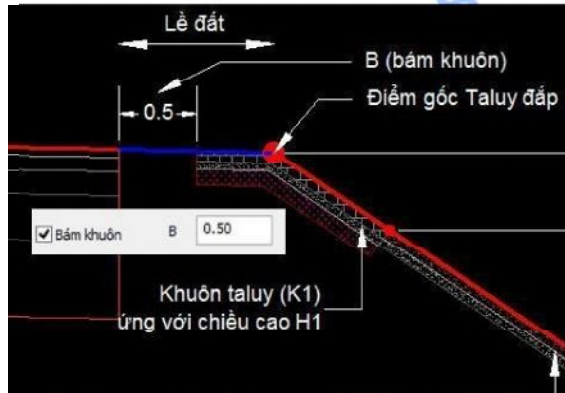
- Đoạn chiều cao $H1$: Tính từ điểm gốc taluy $\rightarrow$ Áp mã khuôn tương ứng $H1$.
 - Đoạn chiều cao $H2$: Tính từ điểm gốc taluy ($H2 > H1$) $\rightarrow$ Đoạn từ điểm $H1$ đến $H2$ áp mã khuôn tương ứng $H2$.
 - Đoạn taluy còn lại $\rightarrow$ Áp mã khuôn Taluy.
- VNR cho phép áp khuôn gia cố taluy và rãnh bên trái độc lập so với bên phải. Nếu chọn “Vẽ đối xứng” $\rightarrow$ VNR sẽ áp khuôn hai bên giống nhau.
- Bước 1: Chọn thể “Taluy đ p”.



- Bước 2: Nhập các giá trị chiều cao $H1$, $H2$ và chọn mã khuôn tương ứng.

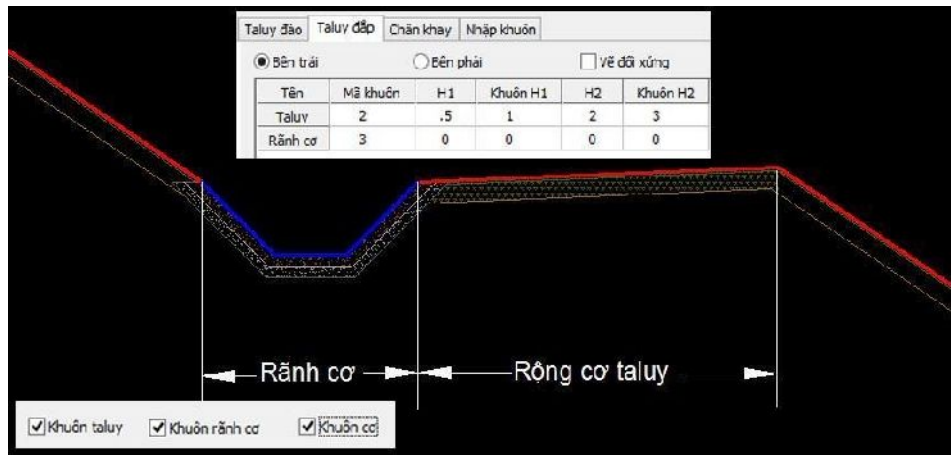


- Bước 3: Lựa chọn "Bám khuôn" (Gia cố mái taluy vào 1 phần Lề đất).
 - Đánh dấu "Check" vào nút "Bám khuôn" và nhập giá trị "B" là chiều rộng không gia cố của lề đất tính từ điểm cuối mép đường → Khuôn gia cố taluy sẽ bám

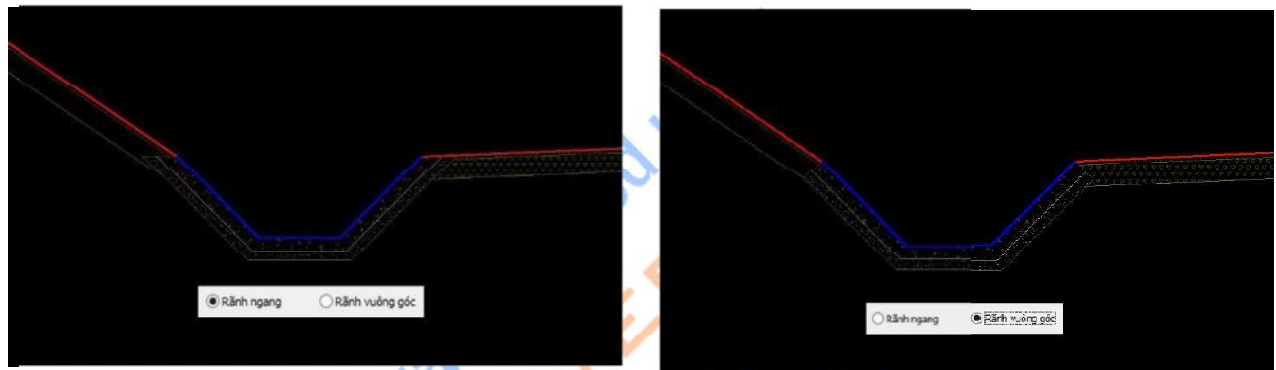


theo lề đất đến điểm B.

- Không chọn "Bám khuôn" → Khuôn gia cố taluy sẽ giao c t với lề đất.
- Bước 4: Lựa chọn áp khuôn rãnh cơ và khuôn cơ taluy.
 - Đánh dấu "Check" vào nút "Khuôn rãnh cơ" hoặc "Khuôn cơ" để áp khuôn cho các đối tượng này.
 - Chọn mã khuôn tương ứng với "Khuôn rãnh cơ"



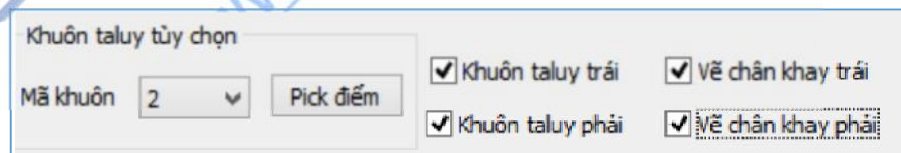
- Lựa chọn áp khuôn gia cố rãnh cơ : Đánh dấu “Check” vào nút “Khuôn rãnh” và



lựa chọn phương án “Rãnh ngang” hoặc “Rãnh vuông góc”.

2.1.3 Gia cố Chân khay cho Taluy đắp:

- Thao tác lệnh :
 - : VNRoad 7.1 \Tr c ngang \ Thiết kế tr c ngang nâng cao \Tạo khuôn taluy
 - : KTL
- Bước 1 : Đánh dấu “Check” vào các nút “Vẽ chân khay trái” hoặc “Vẽ chân khay phải” để áp chân khay cho taluy trái hoặc phải.



- Bước 2: Chọn thẻ “Chân khay” và nhập các tham số cho chân khay.
 - Điểm gốc “Base” của chân khay được qui định là điểm giao giữa Bm1 và Bm2 dùng để chèn tự động vào các TNTK.
 - VNR sẽ chèn chân khay vào vị điểm cuối cùng của Taluy đ p giao với đường tự nhiên và coi vị trí này có $H = 0$ (chiều cao chèn chân khay). Chiều cao H này có thể nâng lên trên hoặc hạ xuống so với đường tự nhiên để người sử dụng có thể thiết kế tùy biến cho các công trình khác nhau.

KTL

Taluy đào Taluy đắp Chân khay Nhập khuôn

Kích thước	Giá trị
Bm1	.1
Bm2	.1
H	0
Hck	.6
TL1	.5
TL2	.001
B1	.05
B2	.05
Cd	0.15
Hd	0.05
Bmr1	0.05

☒ Lấy cao độ từ trắc dọc Chọn layer Layer3

Khuôn taluy tùy chọn

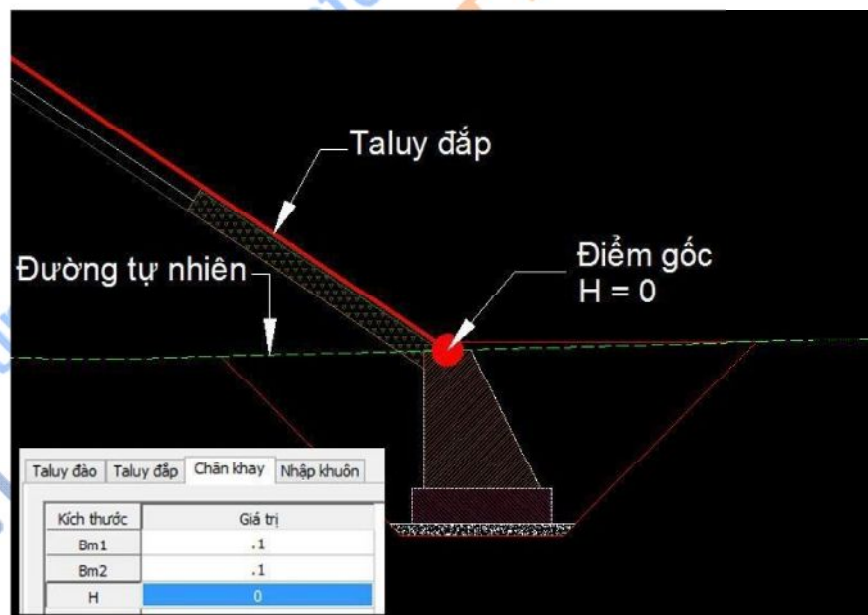
Mã khuôn 2 Pick điểm

☒ Khuôn taluy trái ☒ Vẽ chân khay trái Từ cọc KM457

☒ Khuôn taluy phải ☒ Vẽ chân khay phải Đến cọc B

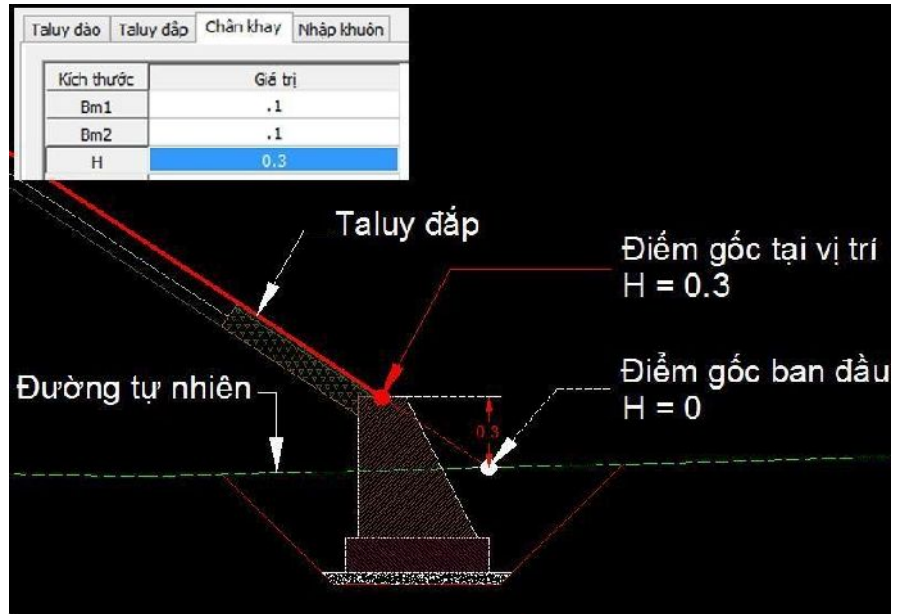
☒ Bên trái ☐ Bên phải ☒ Vẽ đối xứng

- $H = 0 \rightarrow$ Chân khay được chèn vào điểm cuối của Taluy đ p giao với đường

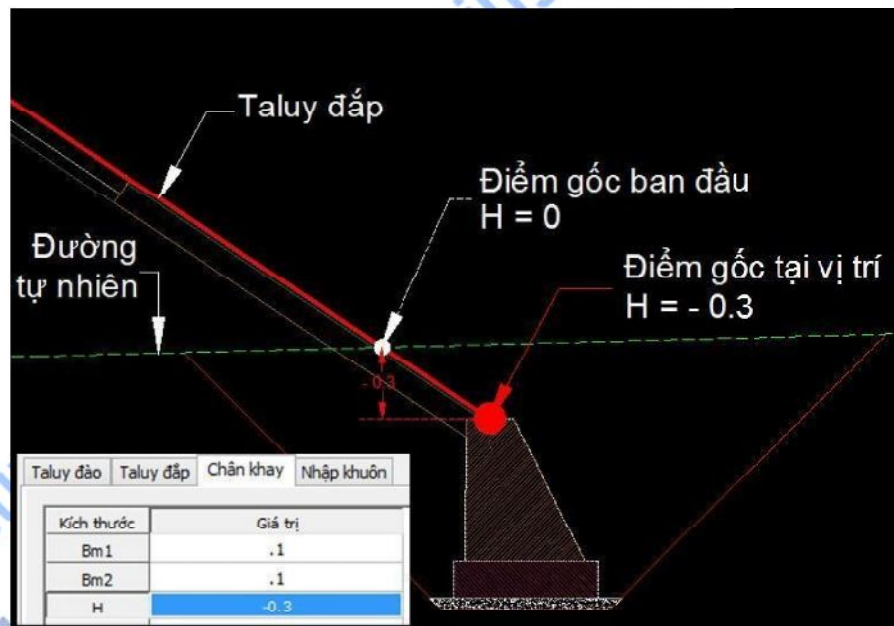


tự nhiên.

- $H > 0 \rightarrow$ Chân khay sẽ được nâng lên so với đường tự nhiên.



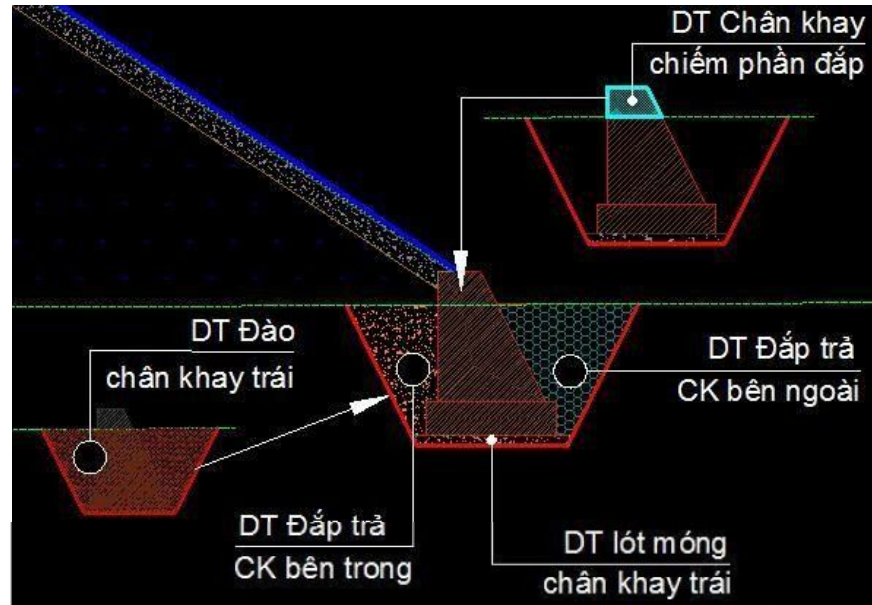
- $H < 0 \rightarrow$ Chân khay sẽ được hạ xuống so với đường tự nhiên.



- Ngoài phương pháp xác định điểm gốc chèn chân khay như trên, VNR cho phép chèn chân khay dựa vào cao độ đường Pline định nghĩa trên trục dọc. Sử dụng tính năng này hỗ trợ cho công tác thiết kế kè ...
 - Bước 1 : Kẻ các đường Pline trên trục dọc (giống như đường đỏ) để chèn chân khay trên các trục ngang. Các đường Pline này được gán vào các layer riêng biệt (bên trái và bên phải).

Bước 2: Trong giao diện thể khai báo tham số chân khay $\rightarrow$ Đánh dấu "Check" vào ô "Lấy cao độ từ trục dọc" và chọn layer tương ứng của các đường đã gán trên trục dọc. VNR sẽ áp chân khay dựa theo cao độ của đường Pline trên trục dọc.

2.1.4 Diện tích chân khay



3. Chèn hố ga hố thu lên trắc dọc thoát nước và bình đồ tuyến

e) Chèn hố ga - hố thu lên bình đồ tuyến

- Bước 1: Thao tác lệnh

🖱️ : VNRoad 7.1 \ Trắc ngang \

🖱️ : HG

- Bước 2: Dòng command nh c “Chọn tuyến” → Click vào đường tìm tuyến cần chèn hố ga - hố thu hoặc nhập ký tự “T” để chọn trong danh sách tuyến.

Hố ga cho cống thoát nước dọc

Kích thước hố ga

B1 1.20 H1 0.50 B2 0.10 H2 0.10 B3 0.20

Tên Block Hoga

☐ Theo tuyến chính ☒ Theo tuyến thoát nước dọc

Phát sinh tự động

Tên hố ga HG Từ số 1 Khoảng cách 80

Từ lý trình 0.050 Đến lý trình 1101.502

Chọn đoạn tuyến ... Phát sinh Đặt lại tên

Chèn/Xóa hố ga

Chèn... ☒ Bình đồ ☐ Trắc dọc ☐ LT 0

Xóa... ☒ Bình đồ ☐ Trắc dọc ☐ Trên bảng

Thoát

STT	Tên giếng thu	Khoảng cách lẻ	Lý trình	Lý trình theo tuyến chính	Khoảng cách đến tuyến chính	Ghi chú
1	HG1	0.05	0.05	0.05	6.30	
2	HG2	80.00	80.05	80.05	6.30	
3	HG3	80.00	160.05	160.03	6.30	
4	HG4	80.00	240.05	239.80	6.30	
5	HG5	80.00	320.05	319.75	6.30	
6	HG6	80.00	400.05	399.75	6.30	
7	HG7	80.00	480.05	479.75	6.30	
8	HG8	80.00	560.05	559.75	6.30	
9	HG9	80.00	640.05	639.75	6.30	
10	HG10	80.00	720.05	719.75	6.30	
11	HG11	80.00	800.05	799.75	6.30	
12	HG12	80.00	880.05	879.75	6.30	
13	HG13	80.00	960.05	959.75	6.30	
14	HG14	80.00	1040.05	1039.66	6.30	
15	HG15	61.45	1101.50	1101.04	6.30	

- Bước 3: Lựa chọn các tham số chèn hố ga - hố thu
 - Khai báo kích thước hố ga - hố thu chèn trên trục dọc tuyến thoát nước:
 - B1 : Rộng hố ga - hố thu .
 - B2 : Chiều dày thành hố ga - hố thu.
 - B3 : Chiều rộng đáy hố ga - hố thu.
 - H1 : Chiều sâu từ đường đáy cống dọc trên trục dọc tuyến thoát nước.
 - H2 : Chiều dày đáy hố ga - hố thu.
 - Tên Block : Đường dẫn đến file .DWG kí hiệu hố ga - hố thu trên bình đồ tuyến.
 - Lựa chọn tuyến chèn hố ga - hố thu :
 - Theo tuyến chính : Các hố ga - hố thu được chèn theo tim tuyến chính trên bình đồ.
 - Theo tuyến thoát nước dọc : Các hố ga - hố thu được chèn theo tim tuyến thoát nước dọc trên bình đồ.
 - Từ lý trình ... Đến lý trình ... : Chọn đoạn lý trình trên tuyến để chèn hố ga - hố thu.
 - Chọn đoạn tuyến : Chọn từng đoạn tuyến để chèn hố ga - hố thu.
 - Tên hố ga : Nhập tên HG hoặc HT ...
 - Từ số : số b t đầu của hố ga - hố thu.
 - Khoảng cách : Nhập giá trị khoảng cách chèn hố ga - hố thu trên bình đồ tuyến.
- Bước 4: Chọn “Phát sinh” → Các hố ga - hố thu xuất hiện trong bảng danh sách.

f) Thêm / Bớt hố ga - hố thu trên bình đồ tuyến

- Bước 1: Thao tác lệnh
 -  : VNRoad 7.1 \ Trục ngang \
 -  : HG
- Bước 2 : Chọn các phương án chèn hoặc xóa hố ga hố thu :
 - Bình đồ : Chèn hố ga - hố thu trên bình đồ tuyến.
 - Trục dọc : Chèn hố ga - hố thu trên trục dọc tuyến thoát nước.
 - LT : Nhập lý trình cần chèn hố ga hố thu .
 - Trên bảng : Đánh dấu các hố ga - hố thu cần xóa trong bảng danh sách.

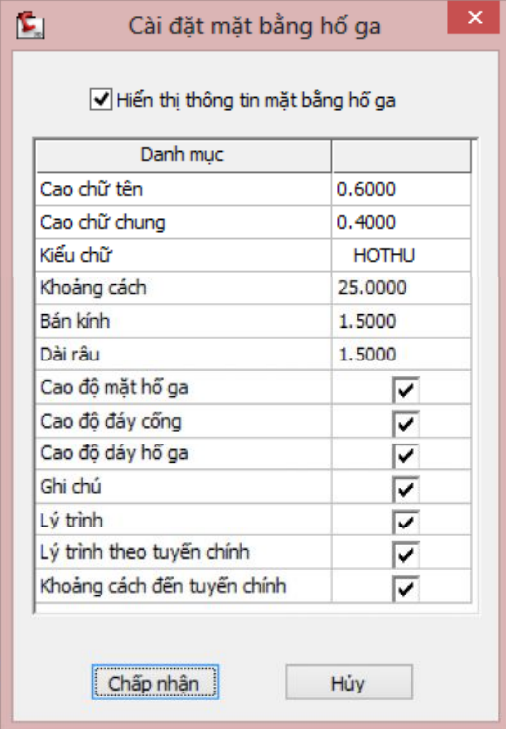
- Bước 3: Chọn nút “Chèn” để thêm các hố ga- hố thu hoặc nút “Xóa” để bớt các hố ga - hố thu.

g) Cài đặt hiển thị hố ga - hố thu trên bình đồ tuyến

- Bước 1: Thao tác lệnh

 : VNRoad 7.1 \ Tr c ngang \

 : MBHG

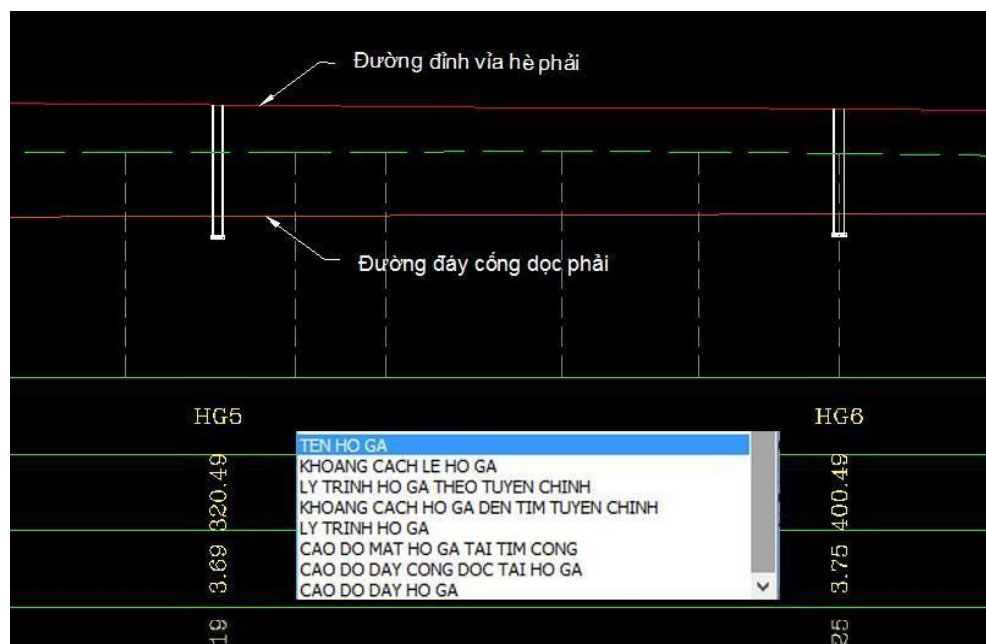


Danh mục	
Cao chữ tên	0.6000
Cao chữ chung	0.4000
Kiểu chữ	HOTHU
Khoảng cách	25.0000
Bán kính	1.5000
Dài râu	1.5000
Cao độ mặt hố ga	☒
Cao độ đáy cống	☒
Cao độ đáy hố ga	☒
Ghi chú	☒
Lý trình	☒
Lý trình theo tuyến chính	☒
Khoảng cách đến tuyến chính	☒

Buttons: **Chấp nhận** (Accept), **Hủy** (Cancel)

- Bước 2: Chọn các tham số của các thành phần → Chọn “Chấp nhận”.

h) Thể hiện trắc dọc hố ga - hố thu



4. Thể hiện đứt thước

3.1.1 Nhập giá trị chênh lý trình (đứt thước lý trình)

- Tại một vị trí thể hiện hai lý trình đến và đi, lý trình đứt thước thể hiện trên trắc dọc, trắc ngang, bình đồ
- : VNRoad 7.1 \ Hiệu chỉnh tuyến \ Hiệu chỉnh tuyến
- : HCT
- Nhập giá trị lý trình chênh cần thêm vào ô “Cộng lý trình” cột tương ứng → Chọn “Chấp nhận” .

Hiệu chỉnh tuyến: Tuyen						
STT	Tên cọc	K.c lẻ	Lý trình	Cộng lý trình	Cao độ	Công trình trên tuyến
1	K0	0.000	0.000	0.000	361.920	
2	C1	5.500	5.500	0.000	361.800	
3	TC0AB	14.500	20.000	0.000	360.910	
4	C2	7.000	27.000	0.000	360.650	
5	C3	34.000	61.000	0.000	359.940	
6	C4	19.000	80.000	0.000	359.630	
7	H1	20.000	100.000	0.000	359.230	
8	C5	32.000	132.000	0.000	358.790	
9	TD1A	23.200	155.200	0.000	358.480	
10	D1	10.000	165.200	0.000	358.400	
11	TD1B	10.000	175.200	0.000	358.200	
12	H2	24.800	235.000	35	358.070	
13	C6	12.500	247.500	0.000	357.900	
14	C7	31.500	279.000	0.000	357.470	
15	C8	14.500	293.500	0.000	357.200	
16	C9	21.500	315.000	0.000	356.730	
17	TD2AB=H3	20.000	335.000	0.000	356.240	
18	D2	13.500	348.500	0.000	355.870	
19	TD2CD	13.500	362.000	0.000	355.480	

nhập giá trị tăng hoặc giảm lý trình

Thể hiện trên trục dọc

Dùng lệnh TD để vẽ lại trục dọc lý trình đứt thước sẽ được thể hiện trên đầu bảng trục dọc, tại hàng lý trình cọc tại cọc thay đổi

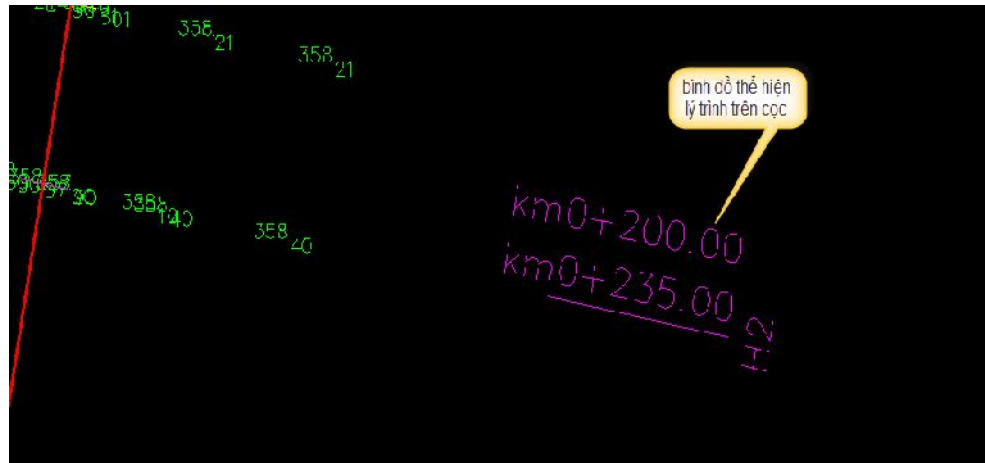
0	10.00	24.80	12.50	31.50	
165.20	175.20	200.00	235.00	247.50	279.00
TD1B		C6			
D1	H2		C7		

tại cọc h2 có 2
lý trình

tại cọc h2 có 2 lý trình

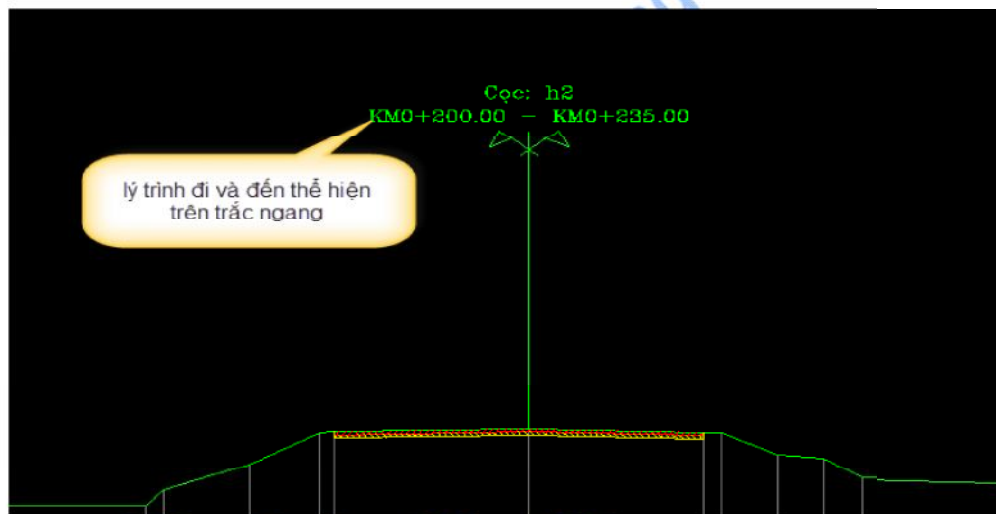
Thể hiện trên bình đồ

Dùng lệnh DTST (đặt thông số tuyến) để load lại lý trình tại cọc thay đổi lý trình



Thể hiện trên tr c ngang

Dùng lệnh TN để vẽ lại trắc ngang tại tr c ngang lý trình thay đổi sẽ thể hiện



Các tính năng mới xử lý đất yếu cho các dự án đường cao tốc:

- Thiết kế tính toán khối lượng đắp gia tải
- Vẽ đường lún đường đào vật liệu đắp gia tải và tính toán khối lượng
- Tự động vẽ 5 lớp vải địa kỹ thuật khác nhau, bóc tách khối lượng các loại vải địa và khối lượng cát đệm
- Nâng cấp lệnh khuôn taluy