

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI

TÀI LIỆU KIỂM SOÁT
CONTROLLED

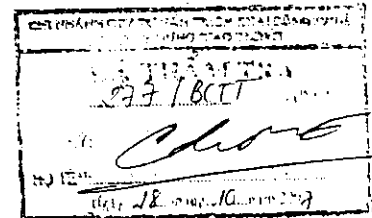
HỒ SƠ THIẾT KẾ

CÔNG HỘP BÊ TÔNG CỐT THÉP

(SỬ DỤNG CỐT THÉP KÉO NGUỘI)

SẢN XUẤT BẰNG CÔNG NGHỆ RUNG-LỖI (JUMBO)

TẠI CTY TNHH XDCT HÙNG VƯƠNG



THUYẾT MINH
THIẾT KẾ KỸ THUẬT CỐNG HỘP BTCT
(SỬ DỤNG CỐT THÉP KÉO NGUỘI)
 Sản xuất tại Cty TNHH XDCT Hùng Vương
 bằng công nghệ RUNG-LÔI (JUMBO).

I- CÁC CĂN CỨ :

- Hợp đồng kinh tế kỹ thuật số: 18/HĐ-VKHCN-06, ngày 11/3/2006 về việc thiết kế định hình các loại cống hộp bê tông cốt thép 1 khoang (cống hộp đơn), có các kích thước như sau : 1.0mx1.0m; 1.2mx1.2m; 1.6mx1.6m; 1.6mx2.0m; 2.0mx2.0m; 2.0mx2.5m; 2.5mx2.5m; 3.0mx3.0m, có L= 2.0m. Chế tạo bằng công nghệ RUNG-LÔI (JUMBO).

- TCVN 5574:1991 Kết cấu bê tông-Tiêu chuẩn thiết kế.
 - TCVN 6288:1997 (ISO 10544:1992) Dây thép vuốt nguội để làm cốt bê tông và sản xuất lưới thép hàn làm cốt.
 - TCXDVN 267:2002 Lưới thép hàn dùng trong kết cấu bê tông cốt thép-Tiêu chuẩn thiết kế, thi công lắp đặt và nghiệm thu.
 - Quy trình thiết kế cấu cống theo trạng thái giới hạn ban hành theo Quyết định số 2057. QĐ/KT4 ngày 19/9/1979 của Bộ Giao Thông Vận Tải.
 - Quy phạm thi công và nghiệm thu kết cấu bê tông và BTCT toàn khối TCVN 4453-87 và các tiêu chuẩn ngành liên quan.

II- NỘI DUNG ĐỒ ÁN THIẾT KẾ :

1- Các loại cống :

Cống hộp BTCT sản xuất theo công nghệ RUNG-LÔI (JUMBO) được thiết kế dùng cho đường ôtô và vỉa hè, gồm các loại :

STT	Kích thước trong (mm)	Chiều dày thành cống (mm)	Chiều dài hữu dụng 1 đốt cống (mm)
1	1000x1000	120	2000
2	1200x1200	120	2000
3	1600x1600	160	2000
4	1600x2000	200	2000
5	2000x2000	200	2000
6	2000x2500	250	2000
7	2500x2500	250	2000
8	3000x3000	300	2000

2- Tải trọng thiết kế :

- Tính tải :
- + Lớp đất trên lưng cống có chiều dày từ 0.6 m đến 3.0 m.
 - + Góc nội ma sát tiêu chuẩn $\varphi_{tc} = 8^\circ$
 - + Dung trọng tiêu chuẩn $\gamma_{tc} = 1.8 T/m^3$

- + Độ chặt đất $K = 0.95$
- Hoạt tải : các loại cống được thiết kế chịu 3 loại tải trọng :
 + Đoàn người 300 kg/m² (cống dưới vỉa hè), đoàn xe H10-X60 (cống dưới đường ôtô), H30-XB80 (cống dưới đường ôtô).

3- Kiểm toán kết cấu cống :

- Kiểm toán theo 2 nhóm trạng thái giới hạn :
- Trạng thái giới hạn thứ 1 : về cường độ.
 - Trạng thái giới hạn thứ 3 : về sự xuất hiện vết nứt.

4- Vật liệu chế tạo cống :

- Bê tông : chế tạo theo công nghệ RUNG-LÔI (JUMBO); mác 300, đá 1x2 cm.
- Cốt thép : Lưới thép hàn từ cốt thép các bon thấp kéo nguội có Ra = 3800 Kg/cm².

5- Môi nối cống :

Môi nối các ống cống được thực hiện do sự ráp nối giữa đầu dương và đầu âm của các đốt cống. Vật liệu dùng để làm môi nối là joint cao su.

6- Cửa cống thượng lưu và hạ lưu :

Tùy theo thiết kế của từng công trình cụ thể phải đảm bảo thu và thoát nước tốt, chống được xói lở móng cống.

III- ĐIỀU KIỆN SỬ DỤNG VÀ LẮP ĐẶT ỐNG CỐNG :

Tùy theo chất lượng địa chất công trình tại nơi đặt cống để chọn móng cống hợp lý, kết cấu móng cống phải đảm bảo tối thiểu các điều kiện sau :

- $E_{nền} \geq 600 \text{ kg/cm}^2$ và không kê cống trực tiếp trên nền đá.
- Khi nền đất đáy móng có sức chịu tải $R_{tc} \geq 2.5 \text{ kg/cm}^2$: có thể đặt cống trực tiếp trên nền thiên nhiên sau khi làm phẳng.
- Khi nền đất đáy móng có sức chịu tải $R_{tc} \geq 1.5 \text{ kg/cm}^2$: có thể đặt cống lên lớp móng bằng đá dăm đầm chặt.
- Khi nền đất đáy móng có sức chịu tải $R_{tc} \geq 1.0 \text{ kg/cm}^2$: phải đặt cống lên móng bê tông liên tục trên suốt chiều dài cống.
- Khi nền đất đáy móng có sức chịu tải $R_{tc} < 1.0 \text{ kg/cm}^2$: phải có biện pháp gia cố nền và đặt cống trên móng BTCT. Các móng này phải liên tục trên suốt chiều dài cống, có thể đổ tại chỗ hoặc đúc sẵn từng khối.

Xử lý móng cụ thể tùy theo kỹ sư thiết kế.

CHI NHÁNH CTY TƯ VẤN TRIỂN KHAI CÔNG NGHỆ VÀ XÂY DỰNG GIAO THÔNG

ĐÃ THẨM TRA

Số: 277/ĐCT/SCNCTTV

CHỮ KÝ: *[Signature]*

HỌ TÊN: Th.S. Nguyễn Châu Phương

Ngày: 12 tháng 02 năm 2007

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI		THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI		CTY TNHH XDCT HÙNG VƯƠNG
THIẾT KẾ	Vũ Cẩm Tú	CỐNG HỘP BTCT CÔNG NGHỆ RUNG-LÔI (JUMBO) THUYẾT MINH
SOÁT	Nguyễn Thái Khanh	
CNDA	Vũ Cẩm Tú	
TPHONS	Bùi Đức Chính	
Hà Nội, ngày 02 tháng 3 năm 2006		
VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI		
Số: 01/12		
KỶ HIỆU HẠN CHẾ		

TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT VÀ NGHIỆM THU CHẤT LƯỢNG CỐNG HỘP

(1.0m x 1.0m; 1.2m x 1.2m; 1.6m x 1.6m; 1.6m x 2.0m;
2.0m x 2.0m; 2.0m x 2.5m; 2.5m x 2.5m; 3.0m x 3.0m.
SỬ DỤNG CỐT THÉP KÉO NGUỘI!)

(Áp dụng cho cống của CÔNG TY TNHH XDCT HÙNG VƯƠNG)

Khi nghiệm thu sản phẩm cống hộp sản xuất tại Công Ty TNHH XDCT Hùng Vương ngoài việc tuân thủ các tiêu chuẩn ngành 20TCN 60-84, quy phạm thi công và nghiệm thu kết cấu bê tông và BTCT toàn khối TCVN 4453-87, cần áp dụng các tiêu chuẩn cụ thể về vật liệu làm cống và sai số kích thước cho phép của kết cấu cống như sau :

I- TIÊU CHUẨN VẬT LIỆU LÀM CỐNG :

1- Xi măng :

Loại xi măng Silicat thông thường.

Mác : mác xi măng tối thiểu phải bằng 1.3 lần mác bê tông thiết kế cho cống. Mác bê tông thiết kế cho cống hộp công nghệ RUNG-LÔI (JUMBO) là 300 kg/cm², xi măng tương ứng PC 30 (theo TCVN 2682-1992).

Quy định chung chọn xi măng :

- 1- Độ mịn : phần còn lại trên sàng 4900 lỗ không quá 10%.
- 2- Thời gian bắt đầu đông cứng không quá 12 giờ.
- 3- Cường độ : 400 kg/cm² (phương pháp nhanh).

Mỗi lô xi măng 50 tấn phải thí nghiệm 1 tổ mẫu, lưu kho trên 1 tháng phải thí nghiệm lại.

2- Cốt liệu :

2.1- Đá :

Cốt liệu thô dùng đổ bê tông cho ống cống hộp công nghệ RUNG-LÔI (JUMBO) là loại đá vôi hoặc đá cuội nghiền ra, nếu dùng loại đá khác để nghiền thì phải thí nghiệm.

Điều kiện kỹ thuật của đá dăm như sau :

a- Kích cỡ : dùng đá dăm 5-20 mm cho tất cả các loại cống.

b- Cấp phối tiêu chuẩn đá dăm :

+ Cấp phối đá dăm 5 - 20 mm

Kích thước lỗ sàng tròn (mm)	5	10	20	25
Tỷ lệ qua sàng theo trọng lượng (%)	0 - 12	20 - 50	90 - 100	100

c- Hàm lượng đá dẹt : không quá 25% trọng lượng.

d- Hàm lượng các loại tạp chất có hại :

- Hàm lượng các tạp chất Sun-phua và Sun-phat (tính theo SO₃) không quá 1% trọng lượng.

- Hàm lượng đất bùn (thí nghiệm bằng phương pháp rửa) không quá 1% trọng lượng.

- Không có đá phong hóa.

e- Tạp chất : thí nghiệm bằng phương pháp Sun-phat, Sun-phit Natri, trọng lượng giảm đi không quá 1%.

f- Điều kiện kỹ thuật của đá :

Mẫu đá thí nghiệm ở trạng thái bão hòa, cường độ chịu nén phải đạt ≥ 800kg/cm².

g- Một lô 250m³ đá dăm lấy một mẫu thử.

2.2- Cốt liệu mịn : dùng cát có các tiêu chuẩn sau đây :

a- Cát : là cát sông thiên nhiên sạch cứng.

b- Cấp phối hạt :

- Hàm lượng dưới 0.15 mm không được quá 3%.
- Hàm lượng từ 0.15 mm đến 0.3 mm không được quá 15%.
- Hàm lượng hạt từ 5 mm đến 10 mm không được quá 5%.

Cấp phối tiêu chuẩn của cát:

Đường kính lỗ sàng tròn (mm)	5	1.2	0.3	0.15
Lượng trên sàng công dồn (%)	0 - 5	35 - 55	85 - 95	97 - 100

3- Hàm lượng chất có hại :

- Hàm lượng đất bùn không quá 3% trọng lượng (thí nghiệm theo phương pháp rửa).
- Hàm lượng mica không quá 1% trọng lượng.
- Hàm lượng các chất Sun-phua và Sun-phat (tính theo SO₃) không quá 1% trọng lượng.

4- Nước trộn bê tông :

Trong nước không có tạp chất ảnh hưởng đến độ ninh kết và hóa cứng bình thường của xi măng.

Các loại nước biển, có dầu, mỡ, đường nước có trị số pH < 4, nước có hàm lượng Sun-phat (tính theo lượng SO₄) vượt quá 1% đều không được dùng để trộn bê tông, không dùng nước biển để trộn bê tông.

Trước khi đổ bê tông ít nhất phải thử một mẫu nước tại nguồn nước cung cấp.

5- Chất phụ gia :

- Cho phép dùng phụ gia phù hợp với tiêu chuẩn nhà nước.
- Chất phụ gia trong bê tông phải thỏa mãn các điều kiện sau :
 - a- Không ăn mòn cốt thép.
 - b- Liều lượng phụ gia tùy thuộc theo loại xi măng và phải qua thí nghiệm xác định.
 - c- Khi dùng phụ gia phải pha thành dung dịch trước với nước.

6- Liều lượng pha trộn bê tông :

- a- Trước khi đổ 01 lô sản phẩm cống hộp đều phải thiết kế cấp phối theo loại xi măng và cốt liệu thực tế; làm 3 mẫu thí nghiệm có tăng, giảm 10% xi măng và cốt liệu là 5%, thông thường liều lượng cấp phối trung bình của mác bê tông 300, với đá 1x2 cm có thể tham khảo theo bảng sau :

Ximăng (kg)	Cát vàng (kg)	Đá 1x2 cm (kg)	Nước (lít)
410	597	1250	185

- Không chế độ sut khi không có phụ gia $A_h \leq 3$ cm.
- Không chế độ sut khi có phụ gia $A_h \leq 6$ cm.
- Tỷ lệ nước trên ximăng $N/X = 0.39 \pm 0.43$.
- b- Không chế sai số hiệu lượng :
 - Nước và ximăng sai số 1%.
 - Cốt liệu đá cát sai số 2%.
- c- Nếu thay đổi loại, lô ximăng và mỏ cấp phối thô và mịn, cần phải thiết kế lại cấp phối.
- d- Cứ $50m^3$ bê tông phải thí nghiệm một tổ mẫu bê tông và chỉ cho phép nghiệm thu sản phẩm khi không có mẫu nào nhỏ hơn 90% cường độ thiết kế.

7- Cốt thép :

- Dùng cốt thép các bon thấp kéo nguội, phù hợp với yêu cầu trong bảng sau (TCVN 6288:1997) :

Đường kính D (mm)	Giới hạn chảy cực tiểu $R_{p0.2}$ (N/mm ²)	Giới hạn bền kéo R_m (N/mm ²)	Độ giãn dài tương đối (%)	Uốn nguội $180^\circ d=a$
4 - 12	500	550	12	

- a- Trên mặt cốt thép không có vết nứt, đập, xoắn, vẩy sắt, dầu mỡ.
- b- Sai số đường kính của cốt thép ± 0.2 mm, kiểm tra có tính chất đại diện.
- c- Diện tích của cốt thép không được nhỏ hơn so với thiết kế 5%.
- d- Cường độ của cốt thép không được nhỏ hơn so với thiết kế 5%.
- Cứ 20 tấn thép cần thí nghiệm 3 tổ mẫu gồm :
 - + 3 mẫu kéo (ISO 6892).
 - + 3 mẫu uốn nguội (TCVN 6287:1997).
 - + 3 mẫu hàn (TCVN 5403:1991).

Trong mẫu kéo cần phải có các chỉ tiêu sau đây :

- Giới hạn chảy cực tiểu $R_{p0.2}$.
- Giới hạn bền kéo R_m .
- Độ giãn dài tương đối.

Cho phép nghiệm thu có giới hạn chảy thấp hơn 5% so với cường độ thiết kế.

Hàn nối cốt thép : trên một mặt cắt của cống không được hàn nối quá 25% tổng số thép tại 1 mặt cắt.

- Hàn đối đầu 2 thanh thép không được sai số 0.1 đường kính.
- Nếu hàn 2 thanh thép so le phải uốn thép cho trùng tim thanh thép, đường hàn 1 bên dài $10d$ (d là đường kính thanh), nếu hàn 2 bên chiều dài hàn là $5d$, chiều cao của mỗi hàn theo quy định của quy trình hàn.

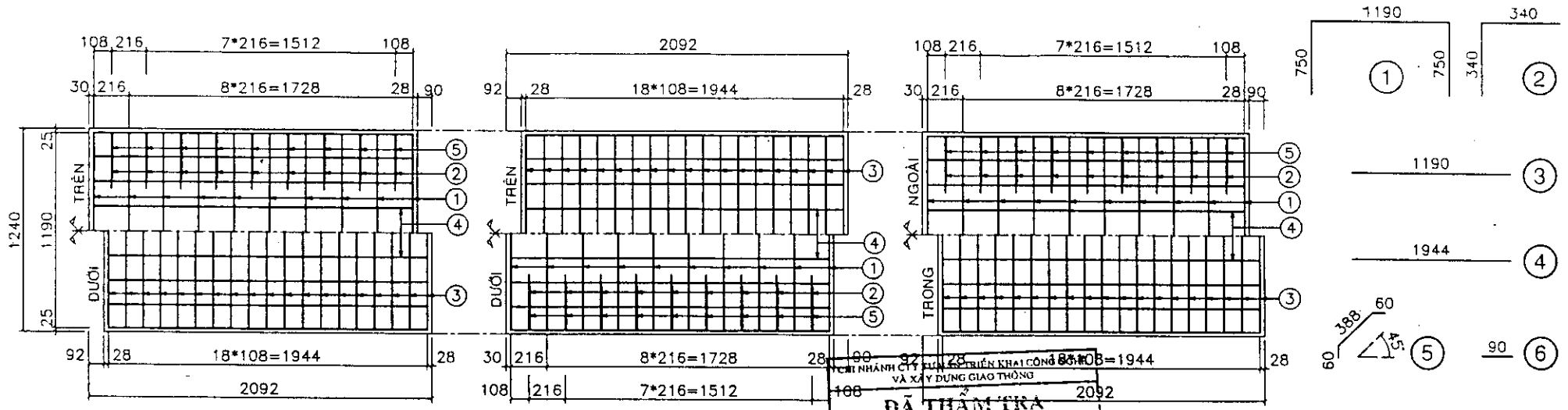
- Khoảng cách của cốt thép sai số với thiết kế ≤ 10 mm.
- Lớp bảo vệ sai số với thiết kế ± 5 mm.

II- SAI SỐ KÍCH THƯỚC CHO PHÉP CỦA CÔNG HỘP :

Ký hiệu kích thước cho phép của 8 loại cống.

CHÍNH HÀNH CTY TƯ VẤN TRIỂN KHAI CÔNG NGHỆ VÀ XÂY DỰNG GIAO THÔNG	
ĐÃ THĂM TRA	
SỐ	277/BCTT
CHỦ T. T	<i>[Signature]</i>
HỌ TÊN	Th.S. Ngô Châu Phương
Ngày	5 tháng 10 năm 2006

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI		THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH CTY TNHH XCOCT HÙNG VƯƠNG
THIẾT KẾ	Vũ Cẩm Tú	CÔNG HỘP BTCT CÔNG NGHỆ RUNG-LÔI (JUMBO)
SOÁT	Nguyễn Thái Khanh	
CNDA	Vũ Cẩm Tú	
L. PH. C. B. Đ. Đ. Chính		TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT NGHIỆM THU CHẤT LƯỢNG CÔNG HỘP BTCT
VIỆN N. N. ngày 07 tháng 2 năm 2006		
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI VIỆN KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ GT.T		TỶ LỆ
<i>Nguyễn Hoàng Huyền</i>		SỐ BẢN VẼ
		G2/12
		KY HIỆU BẢN VẼ
		T. KH. CH. JUMBO



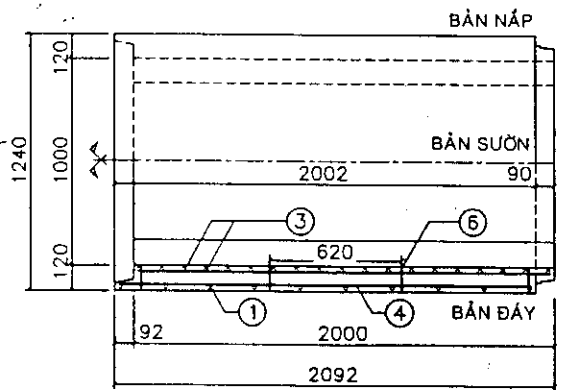
BẢN NẮP

BẢN ĐÁY

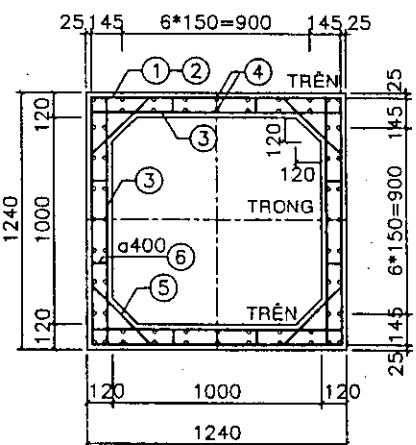
ĐẠI THẨM TRA
 SỐ: 277 / 8.CTT / CNCTTV
 CHỮ KÝ: *Châu Phước*
 HỌ TÊN: *Ch. Ngô Châu Phước*
 Ngày: 18 tháng 10 năm 2009
 JOINT CAO SU

CHI TIẾT CỐT THÉP
(HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC)

1/2 CHÍNH DIỆN



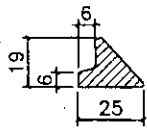
1/2 MẶT CẮT ĐỌC



MẶT CẮT NGANG



MỐI NỐI



JOINT CAO SU

THỐNG KÊ VẬT TƯ

Ký hiệu	Qui cách vật tư (mm)	Số thanh (th)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Tổng chiều dài (m)	Tổng trọng lượng (Kg)
①	D8	20	2690	53.80	21.251
②	D8	36	680	24.48	9.670
③	D8	76	1190	90.44	35.724
④	D7	64	1944	124.42	37.574
⑤	D7	36	508	18.29	5.523
⑥	D7	32	90	2.88	0.870
CỘNG					110.611
BÊTÔNG M.300, ĐÁ 1x2 cm 1.129					m³/1 ỐNG CỐNG

- GHI CHÚ :**
- Kích thước bản vẽ ghi bằng mm.
 - Liên kết những thanh cốt thép được tiến hành bằng hàn máy tự động.
 - Cốt thép các bon thấp kéo nguội có $R_a = 3800 \text{ Kg/cm}^2$.
 - Chiều cao đất đắp (H_d) trên cống từ 0.6m đến 3.0m.
 - Tải trọng cho phép : H30-XB80, H10-X60, người đi bộ.
 - Cống được chế tạo bằng công nghệ RUNG-LÔI (JUMBO).

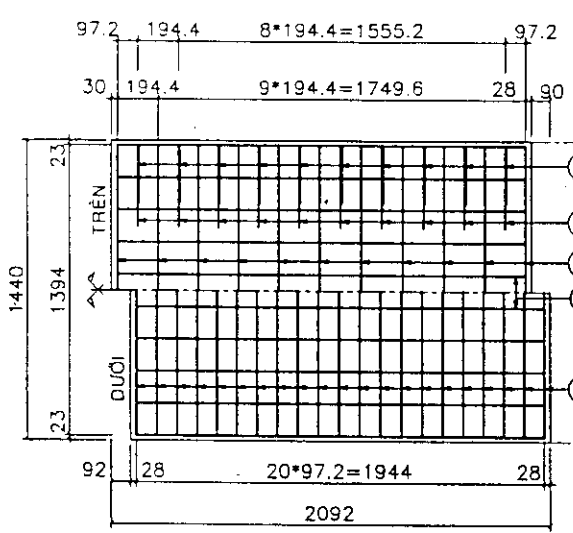
80 GIAO THÔNG VẬN TẢI
 VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
 CTY TNHH XDCT
HÙNG VƯƠNG

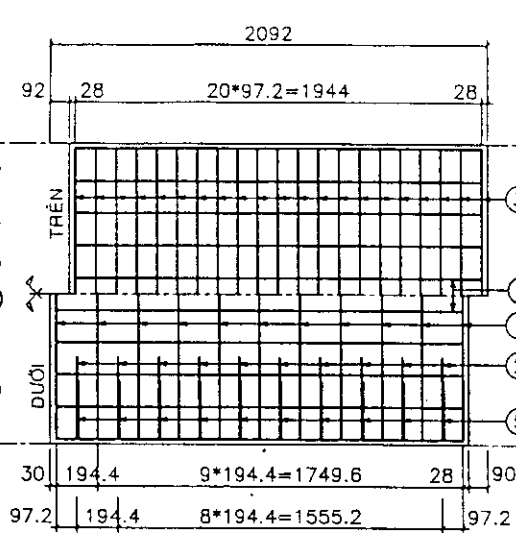
**CỔNG HỘP BTCT
 CÔNG NGHỆ RUNG-LÔI
 (JUMBO)**

1.0 m X 1.0 m - L = 2.0 m
CỐT THÉP KÉO NGUỘI
 $H_d = 0.6 \text{ m} - 3.0 \text{ m}$

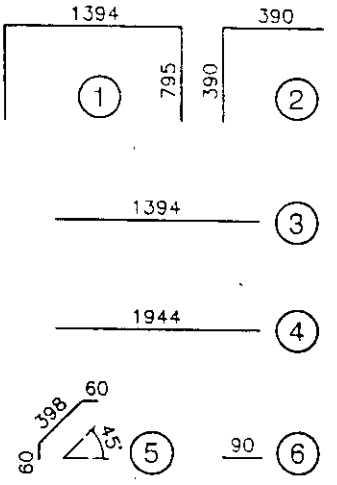
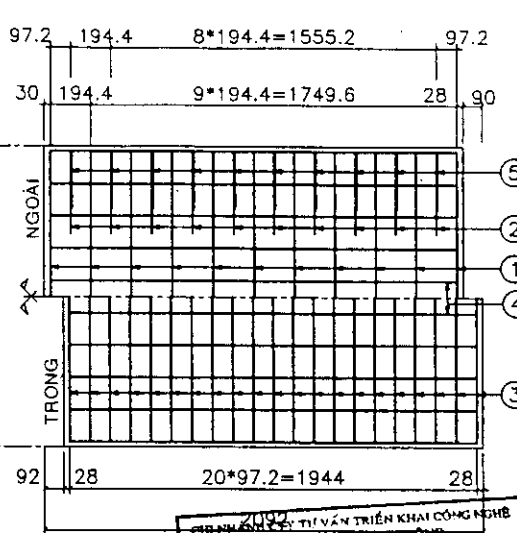
THIẾT KẾ: Vũ Cẩm Tú
 SOÁT: Nguyễn Thái Khanh
 CNDA: Vũ Cẩm Tú
 PHÒNG QUẢN LÝ ĐỨC CHÍNH
 VIỆT NAM, ngày 07 tháng 3 năm 2009
 KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI
 VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GTVT
 TỶ LỆ: _____ SỐ BẢN VẼ: 05/12
 KÝ HIỆU BẢN VẼ: _____ TRÊN CH JUMBO



BẢN NẮP

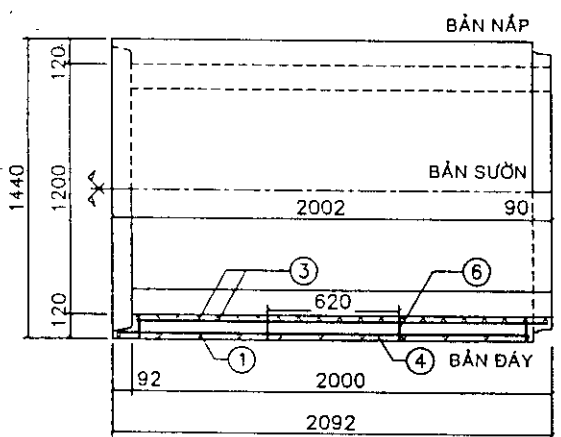


BẢN ĐÁY

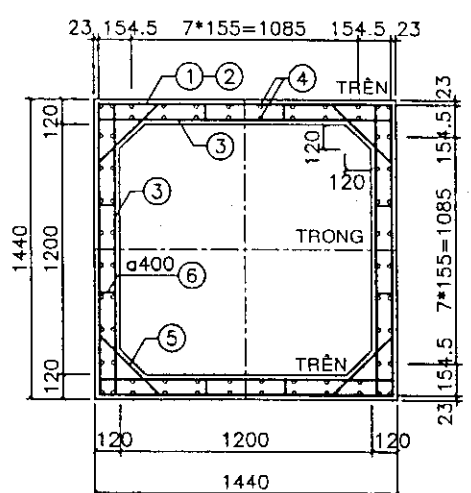


CHI TIẾT CỐT THÉP
(HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC)

1/2 CHÍNH DIỆN



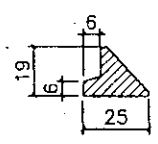
1/2 MẶT CẮT DỌC



MẶT CẮT NGANG



MỐI NỐI



JOINT CAO SU

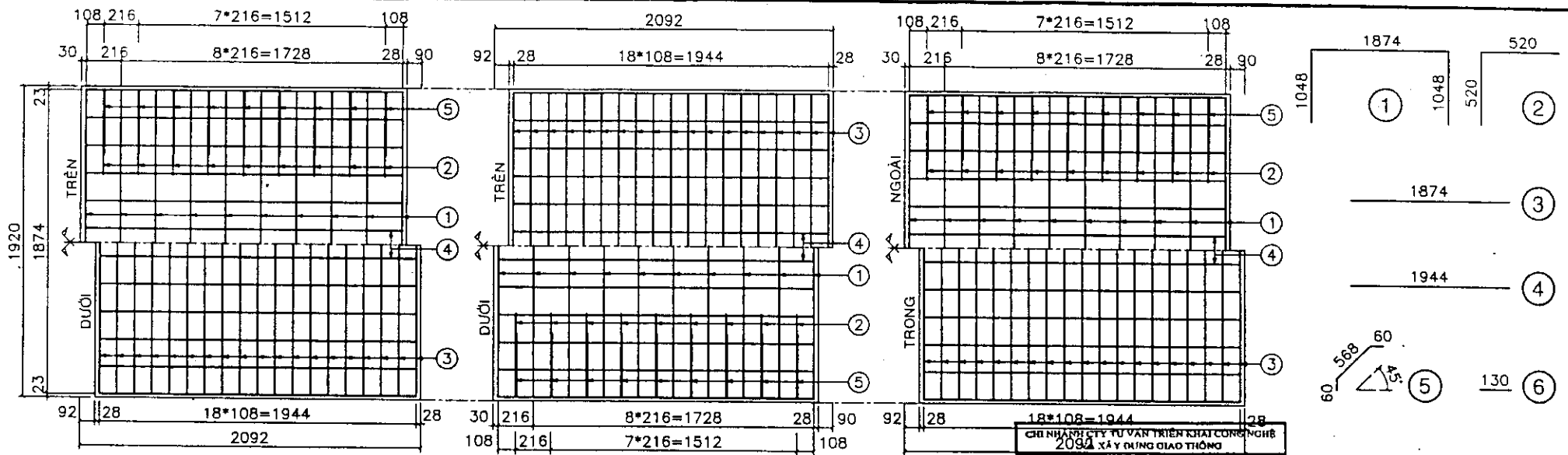
2006
CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG GIAO THÔNG
BẢN SƯỜN M TRA
Số: 237/TC/07
CHỮ KÝ: *[Signature]*
HỌ TÊN: Th.S. Nguyễn Châu Phương
Ngày: 18 tháng 10 năm 2006

HỒNG KÊ VẬT TƯ

Ký hiệu	Qui cách vật tư (mm)	Số thanh (th)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Tổng chiều dài (m)	Tổng trọng lượng (Kg)
①	D8	22	2984	65.65	25.931
②	D8	40	780	31.20	12.324
③	D8	84	1394	117.10	46.253
④	D7	72	1944	139.97	42.270
⑤	D7	40	518	20.72	6.257
⑥	D7	32	90	2.88	0.870
CỘNG				133.905	
BÊTÔNG M.300, ĐÁ 1x2 cm 1.321 m3/1 ỒNG CỐNG					

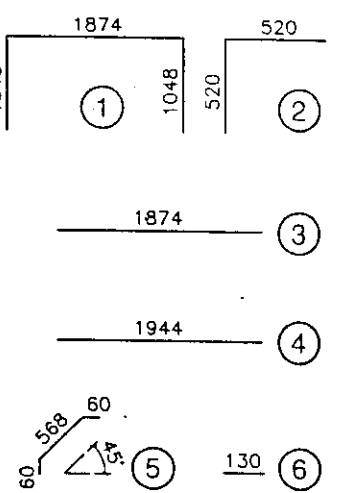
- GHI CHÚ:**
- Kích thước bản vẽ ghi bằng mm.
 - Liên kết những thanh cốt thép được tiến hành bằng hàn máy tự động.
 - Cốt thép các bon thấp kéo nguội có $R_a = 3800 \text{ Kg/cm}^2$.
 - Chiều cao đất đắp (H_d) trên cống từ 0.6m đến 3.0m.
 - Tải trọng cho phép: H30-XB80, H10-X60, người đi bộ.
 - Cống được chế tạo bằng công nghệ RUNG-LÔI (JUMBO).

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI		THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH CITY TNHH XDCT HÙNG VƯƠNG	
THIẾT KẾ: Vũ Cẩm Tú	<i>[Signature]</i>	CÔNG HỘP BTCT	
SOÁT: Nguyễn Thái Khanh	<i>[Signature]</i>	CÔNG NGHỆ RUNG-LÔI	
CNDA: Vũ Cẩm Tú	<i>[Signature]</i>	(JUMBO)	
T. PHÒNG: Bộ Đ. Đức Chính		1.2 m X 1.2 m - L = 2.0 m	
Hà Nội, ngày 07 tháng 3 năm 2006		CỐT THÉP KÉO NGƯỜI	
VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI		$H_d = 0.6 \text{ m} - 3.0 \text{ m}$	
<i>[Signature]</i>		TỶ LỆ: SỐ BẢN VẼ: 06/12	
<i>[Signature]</i>		KÝ HIỆU BẢN VẼ: TKDH-CH JUMBO	



BẢN NẮP
1/2 CHÍNH DIỆN

BẢN ĐÁY



CHI TIẾT CỐT THÉP
(HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC)

BẢN BỐNH M TRA

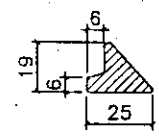
CHỈ NHẠM CTY TƯ VẤN TRIỂN KHAI CÔNG NGHỆ
2094 XÂY DỰNG GIAO THÔNG
CHỮ KÝ: *[Signature]* CNCTTV

THÔNG KÊ VẬT TƯ

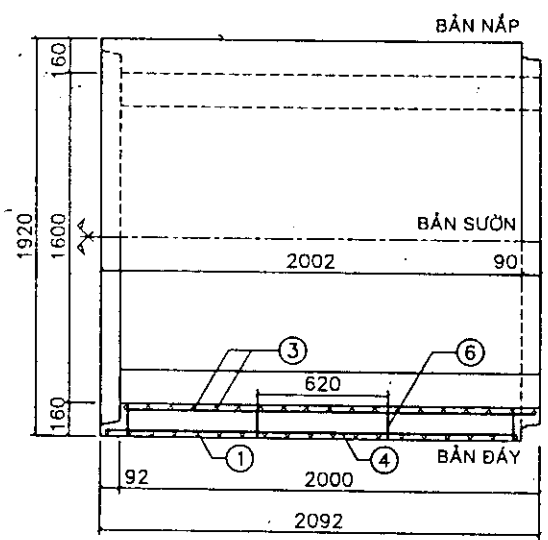
Ký hiệu	Qui cách vật tư (mm)	Số thanh (th)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Tổng chiều dài (m)	Tổng trọng lượng (Kg)
①	D9	20	3970	79.40	39.621
②	D9	36	1040	37.44	18.683
③	D9	76	1874	142.42	71.070
④	D7	88	1944	171.07	51.664
⑤	D7	36	688	24.77	7.480
⑥	D7	48	130	6.24	1.884
CỘNG					190.401

BÊTÔNG M.300, ĐÁ 1x2 cm 2.350 m³/1 ỚNG CỐNG

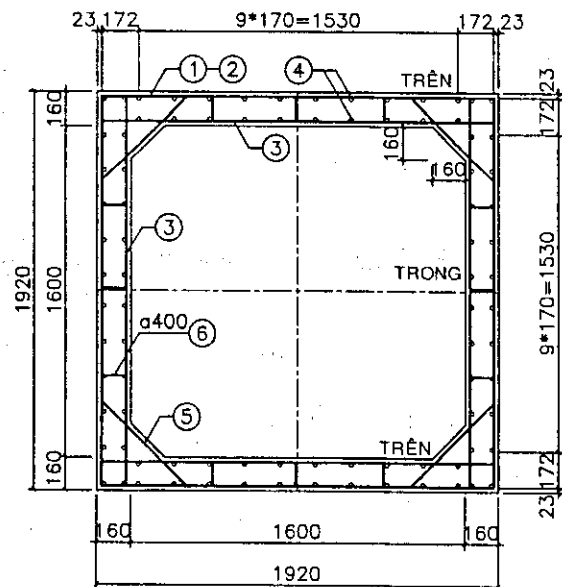
MỐI NỐI



JOINT CAO SU



1/2 MẶT CẮT DỌC



MẶT CẮT NGANG

- GHI CHÚ:**
- Kích thước bản vẽ ghi bằng mm.
 - Liên kết những thanh cốt thép được tiến hành bằng hàn máy tự động.
 - Cốt thép các bon thấp kéo nguội có $R_a = 3800 \text{ Kg/cm}^2$.
 - Chiều cao đất đắp (H_d) trên cống từ 0.6m đến 3.0m.
 - Tải trọng cho phép: H30-XB80, H10-X60, người đi bộ.
 - Cống được chế tạo bằng công nghệ RUNG-LÔI (JUMBO).

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
CTY TNHH XDCT
HÙNG VƯƠNG

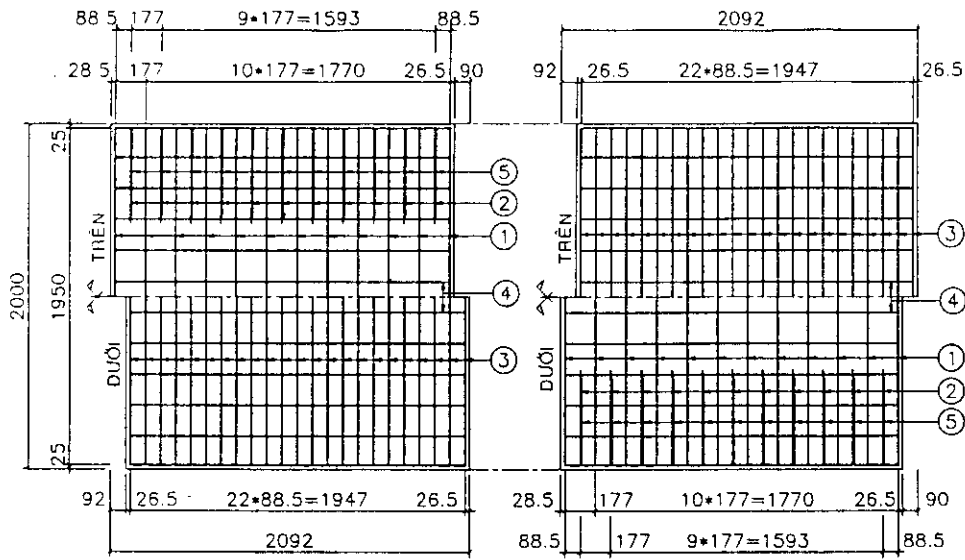
**CÔNG HỘP BTCT
CÔNG NGHỆ RUNG-LÔI
(JUMBO)**

16 m X 16 m - L = 2.0m
CỐT THÉP KÉO NGUỘI
 $H_d = 0.6 \text{ m} - 3.0 \text{ m}$

THIẾT KẾ: Vũ Cẩm Tú
SOÁT: Nguyễn Thái Khanh
CNDÁ: Vũ Cẩm Tú
PHÒNG: Bùi Đức Chính
VIỆN: Nguyễn Hoàng Huyền
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI
VIỆN TRƯỞNG VIỆN KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ GTVT

VIỆT NAM, ngày 07 tháng 3 năm 2006

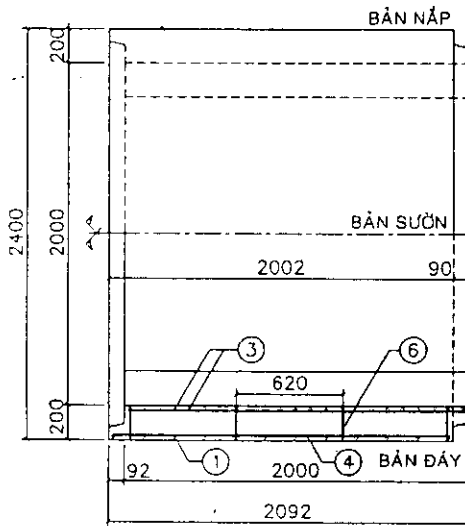
TỶ LỆ: 1/50 BẢN VẼ: 07/12
KÝ HIỆU BẢN VẼ: TK08-CH JUMBO



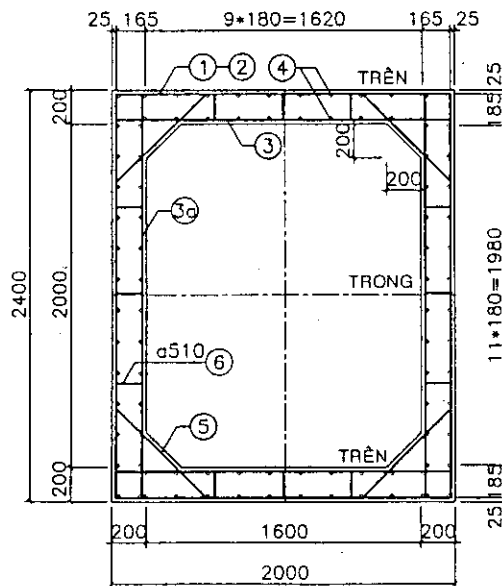
BẢN NẮP

BẢN ĐÁY

1/2 CHÍNH DIỆN

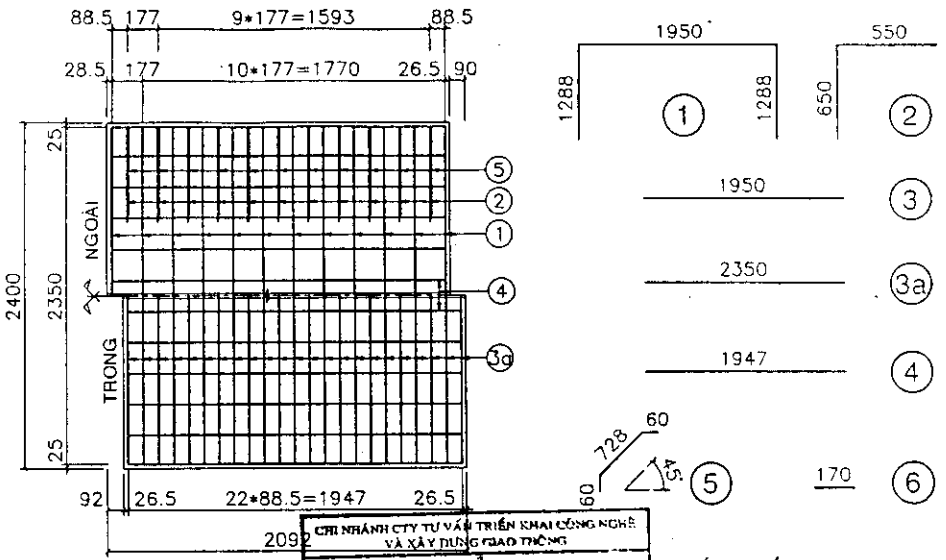


1/2 MẶT CẮT DỌC



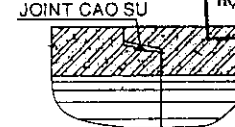
MẶT CẮT NGANG

- GHI CHÚ:**
- 1- Kích thước bản vẽ ghi bằng mm.
 - 2- Liên kết những thanh cốt thép được tiến hành bằng hàn máy tự động.
 - 3- Cốt thép các bon thấp kéo nguội có $R_a = 3800 \text{ Kg/cm}^2$.
 - 4- Chiều cao đất đắp (H_d) trên cống từ 0.6m đến 3.0m.
 - 5- Tải trọng cho phép: H30-XB80, H10-X60, người đi bộ.
 - 6- Cống được chế tạo bằng công nghệ RUNG-LỖI (JUMBO).

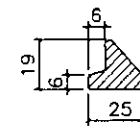


BẢN SƯỜN DÃ THẨM TRA CHI TIẾT CỐT THÉP

CHỦ NHÃN CÔNG TY TƯ VẤN TRIỂN KHAI CÔNG NGHỆ VÀ XÂY DỰNG GIAO THÔNG
 SS: 277/16.CT. CÔNG TY (HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC)
 CHỮ KÝ: *[Signature]*
 HỌ TÊN: *Ths. Ngô Châu Thương*
 Ngày: 18 tháng 07 năm 2006



MỐI NỐI

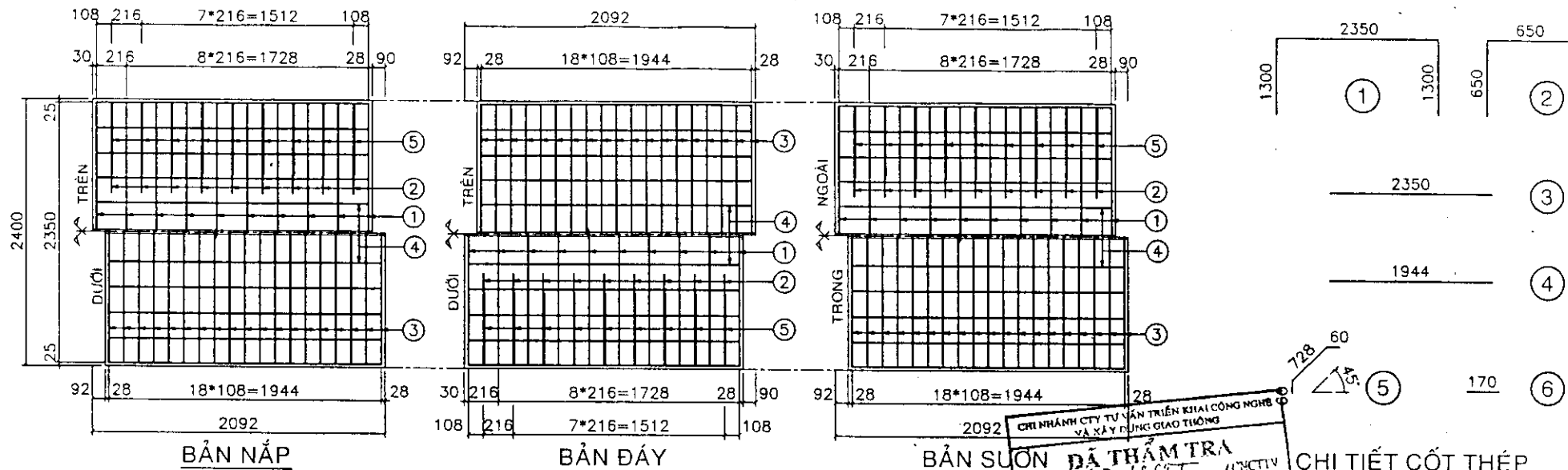


JOINT CAO SU

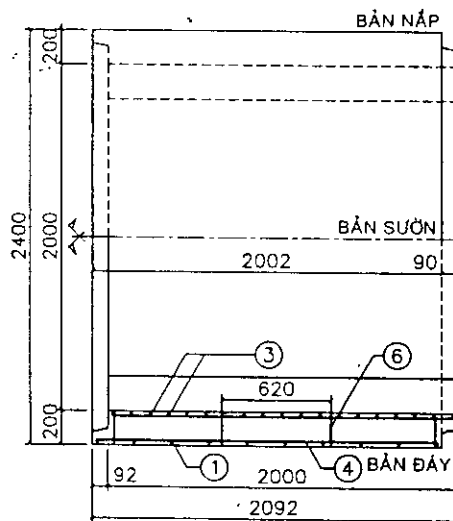
Ký hiệu	Loại vật tư	Số thanh	Chiều dài 1 thanh	Tổng chiều dài	Tổng trọng lượng
(mm)	(th)	(mm)	(m)	(Kg)	
①	D9	24	4526	108.62	54.203
②	D9	44	1200	52.80	26.347
③	D9	46	1950	89.70	44.760
3a	D9	46	2350	108.10	53.942
④	D7	96	1947	186.91	56.447
⑤	D7	44	848	37.31	11.268
⑥	D7	48	170	8.16	2.464
CỘNG					249.433

BÊTÔNG M.300, ĐÁ 1x2 cm 3.354 m³/1 ỒNG CỐNG

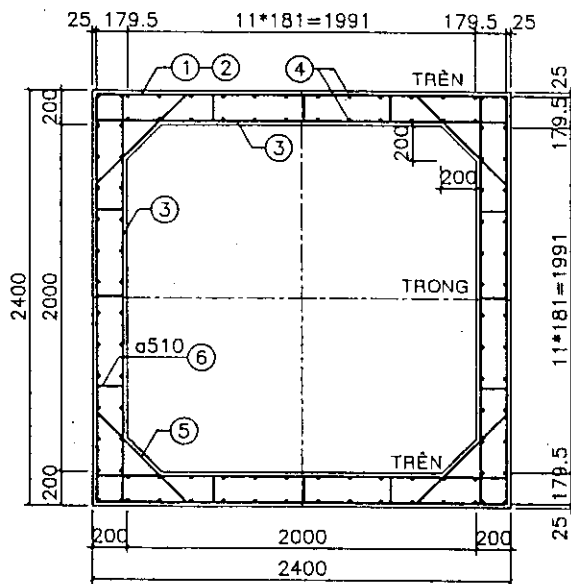
BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ, GIAO THÔNG VẬN TẢI		THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH CÔNG TY TNHH XDCT HUNG VƯƠNG	
THIẾT KẾ: Vũ Cẩm Tú	<i>[Signature]</i>	CÔNG HỘP BTCT CÔNG NGHỆ RUNG-LỖI (JUMBO) 1.6 m X 2.0 m - L = 2.0 m CỐT THÉP KÉO NGƯỜI H _d = 0.6 m - 3.0 m	
SOÁT: Nguyễn Thái Khanh	<i>[Signature]</i>		
CHUYÊN: Vũ Cẩm Tú	<i>[Signature]</i>		
T. PHÒNG: Bùi Đức Chính	<i>[Signature]</i>		
VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI V. AN - VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GTVT <i>Nguyễn Hoàng Huyền</i>		NGÀY BAN VẼ: 08/12 KÝ HIỆU BẢN VẼ: (KH. CH. 1.41.37)	



1/2 CHÍNH DIỆN



1/2 MẶT CẮT DỌC

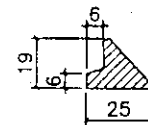


MẶT CẮT NGANG

CHI NHÁNH CTY TƯ VẤN TRIỂN KHAI CÔNG NGHỆ VÀ XÂY DỰNG GIAO THÔNG
BẢN SƯỜN ĐÁ THẨM TRA
 SỐ: 27/16/CTT-CTCTV
 CHỮ KÝ: *[Signature]*
 HỌ TÊN: Th.S. Ngô Châu Trường
 Ngày 10 tháng 10 năm 2007



MỐI NỐI



JOINT CAO SU

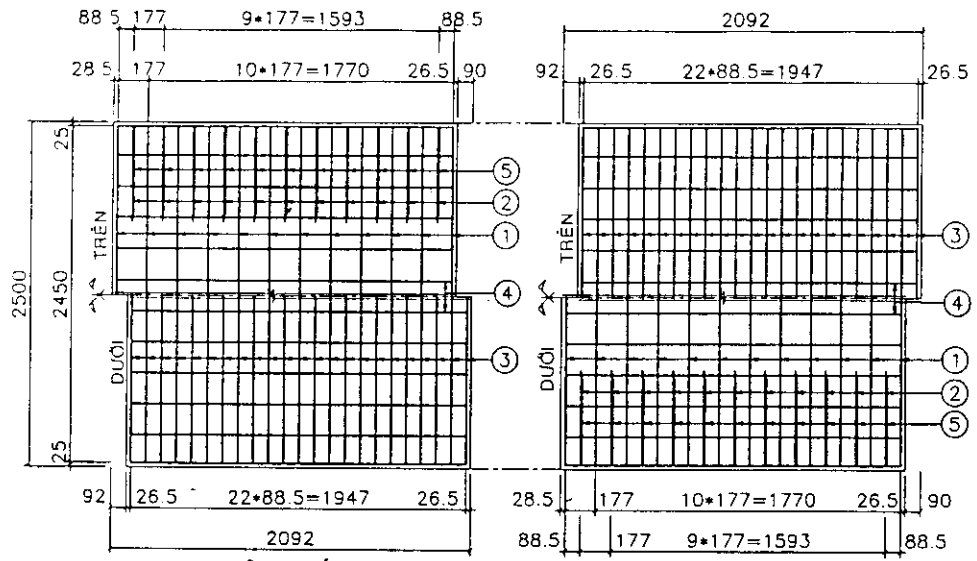
CHI TIẾT CỐT THÉP
 (HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC)

THỐNG KÊ VẬT TƯ

Ký hiệu	Qui cách vật tư (mm)	Số thanh (th)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Tổng chiều dài (m)	Tổng trọng lượng (Kg)
①	D10	20	4950	99.00	61.083
②	D10	36	1300	46.80	28.876
③	D10	76	2350	178.60	110.196
④	Ø8	104	1944	202.18	79.860
⑤	Ø8	36	848	30.53	12.059
⑥	Ø8	48	170	8.16	3.223
CỘNG					295.296
BÊTÔNG M.300, ĐÁ 1x2 cm 3.674 m ³ /1 ỒNG CỐNG					

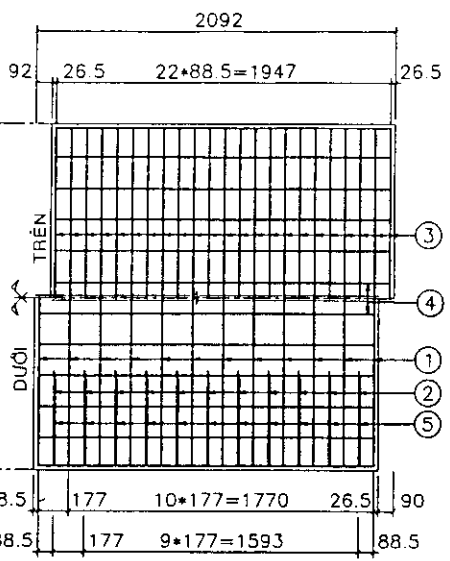
- GHI CHÚ :**
- Kích thước bản vẽ ghi bằng mm.
 - Liên kết những thanh cốt thép được tiến hành bằng hàn máy tự động.
 - Cốt thép các bon thấp kéo nguội có $R_a = 3800 \text{ Kg/cm}^2$.
 - Chiều cao đất đắp (H_d) trên cống từ 0.6m đến 3.0m.
 - Tải trọng cho phép : H30-XB80, H10-X60, người đi bộ.
 - Cống được chế tạo bằng công nghệ RUNG-LÔI (JUMBO).

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI		THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH CTY TNHH XDCT HÙNG VƯƠNG	
THIẾT KẾ	Vũ Cẩm Tú	<i>[Signature]</i>	
SOÁT	Nguyễn Thái Khanh	<i>[Signature]</i>	
CNDA	Vũ Cẩm Tú	<i>[Signature]</i>	
VIỆN NƠI, ngày 07 tháng 3 năm 2006 KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI VẤN VÀNG NGUYỄN HỮNG HUYỀN			
CÔNG HỘP BTCT		CÔNG NGHỆ RUNG-LÔI (JUMBO)	
2.0m X 2.0m - L = 2.0m		CỐT THÉP KÉO NGUỘI	
$H_d = 0.6 \text{ m} - 3.0 \text{ m}$		TỶ LỆ	
KỶ HIỆU BẢN VẼ		SỐ BẢN VẼ 09/12	
		TRỌNG CH JUMBO	



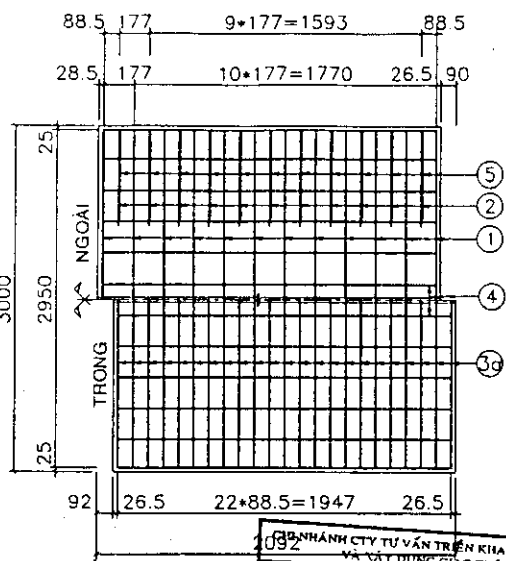
BẢN NẮP

1/2 CHÍNH DIỆN



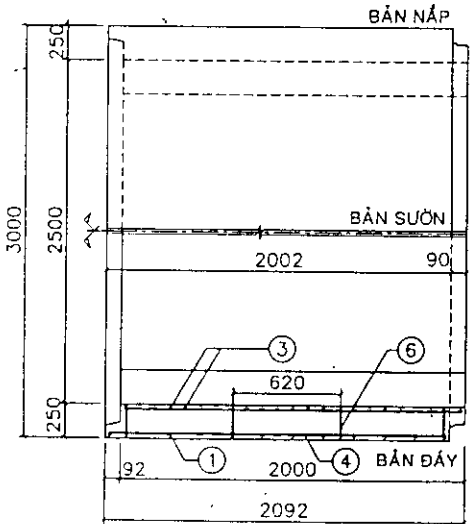
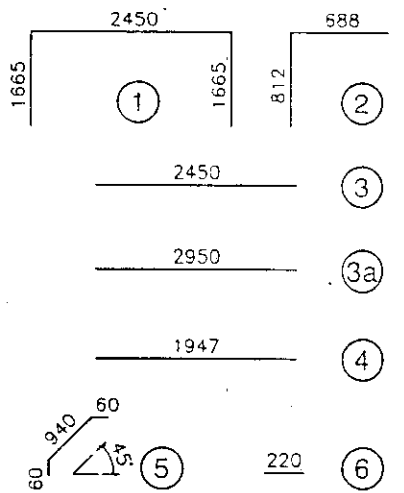
BẢN ĐÁY

MẶT CẮT NGANG

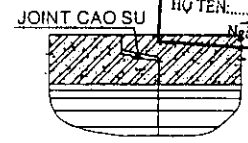
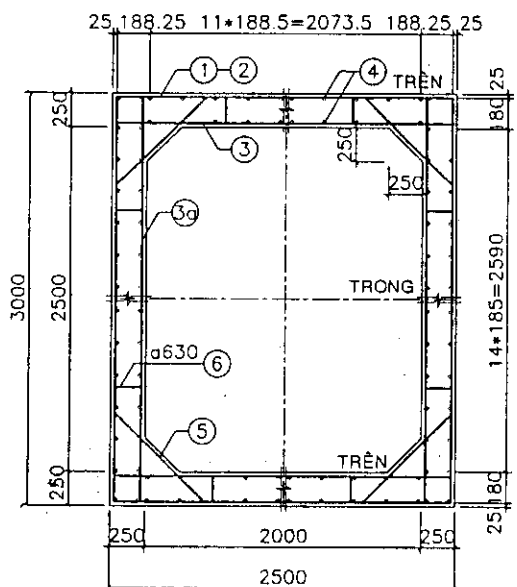


BẢN SƯỜN THÂM TRÁ

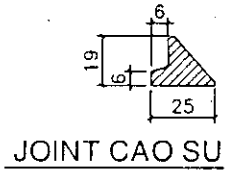
CHI TIẾT CỐT THÉP



1/2 MẶT CẮT DỌC



MỖI NỐI



JOINT CAO SU

92
PHẦN NHẢY CỤM TỰ VẬN TRÊN KHAI CÔNG NGHỆ VÀ XÂY DỰNG GIAO THÔNG
CHI TIẾT THẨM TRÁ
 Số: 277/BCTT
 CHỦ KÝ: *Chào*
 HỌ TÊN: *Trần Văn Hùng*
 Ngày: 18 tháng 1 năm 2006

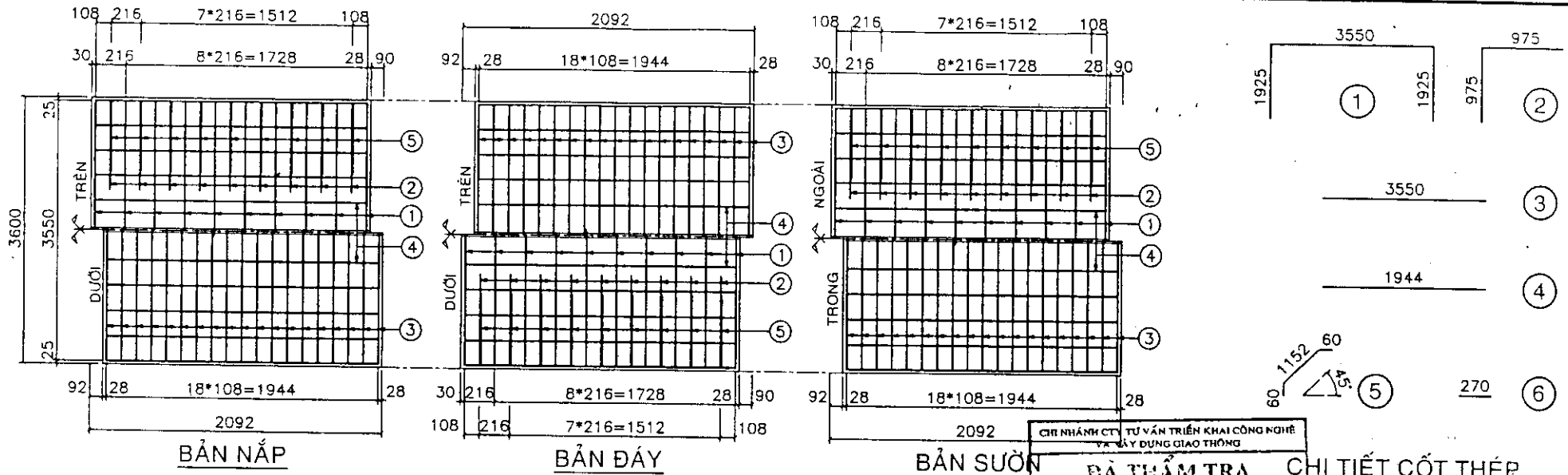
THỐNG KÊ VẬT TƯ

KÝ	Chiều dài (mm)	Số thanh (th)	Chiều dài (mm)	Tổng chiều dài (m)	Tổng trọng lượng (Kg)
①	D10	24	5780	138.72	85.590
②	D10	44	1500	66.00	40.722
③	D10	46	2450	112.70	69.536
3a	D10	46	2950	135.70	83.727
④	D8	116	1947	225.85	89.212
⑤	D8	44	1060	46.64	18.423
⑥	D8	48	220	10.56	4.171
CỘNG					391.381

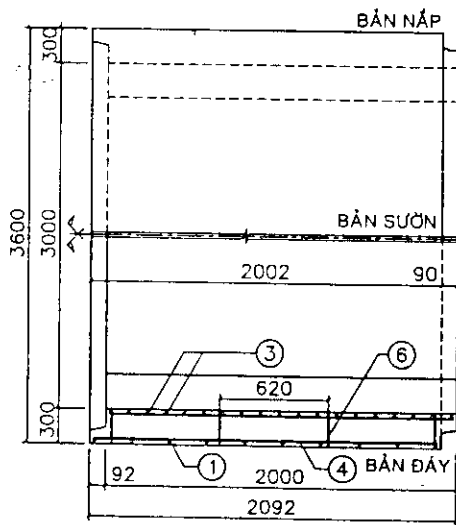
BÊTÔNG M.300, ĐÁ 1x2 cm 5.244 m³/1 ỐNG CỐNG

- GHI CHÚ:**
- Kích thước bản vẽ ghi bằng mm.
 - Liên kết những thanh cốt thép được tiến hành bằng hàn máy tự động.
 - Cốt thép các bon thấp kéo nguội có $R_a = 3800 \text{ Kg/cm}^2$.
 - Chiều cao đất đắp (H_d) trên cống từ 0.6m đến 3.0m.
 - Tải trọng cho phép: H30-XB80, H10-X60, người đi bộ.
 - Cống được chế tạo bằng công nghệ RUNG-LÔI (JUMBO).

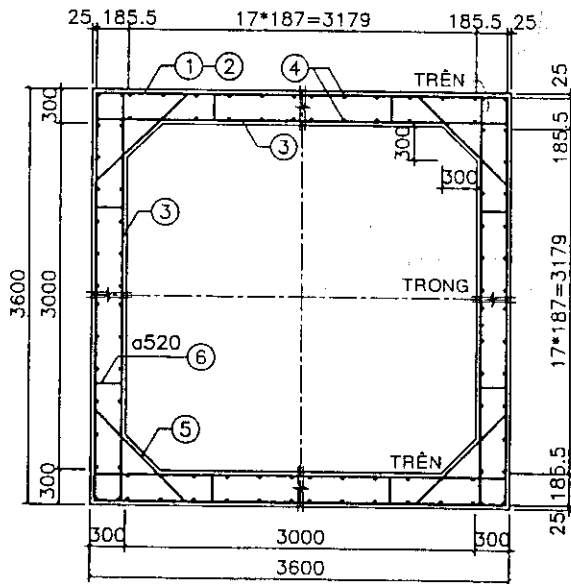
BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI		THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH CTY TNHH XDCT HÙNG VƯƠNG
THIẾT KẾ: Vũ Cẩm Tú SOÁT: Nguyễn Thái Khanh CNDA: Vũ Cẩm Tú T. PHÒNG: Vũ Đức Chính	<i>Nguyễn Văn Hùng</i> <i>Nguyễn Thái Khanh</i> <i>Nguyễn Văn Hùng</i> Ngày: 07 tháng 3 năm 2006	CÔNG HỘP BTCT CÔNG NGHỆ RUNG-LÔI (JUMBO) 2.0m X 2.5m - L= 2.0m CỐT THÉP KÉO NGUỘI $H_d = 0.6 \text{ m} - 3.0 \text{ m}$
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI <i>Nguyễn Hoàng Huyền</i>		TỶ LỆ: 1/10 SỐ BẢN VẼ: 10/12 XY HIỆU BẢN VẼ: (KHONCH JUMBO)



1/2 CHÍNH DIỆN



1/2 MẶT CẮT DỌC



MẶT CẮT NGANG

BẢN SƯỜN ĐÁ THẨM TRA CHI TIẾT CỐT THÉP

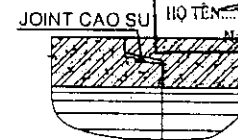
CHI NHÁNH CTY TƯ VẤN TRIỂN KHAI CÔNG NGHỆ VÀ XÂY DỰNG GIAO THÔNG

Số: 373/BC.T/CNCTTV (HÌNH DẠNG - KÍCH THƯỚC)

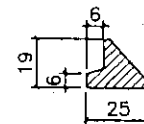
CHỮ KÝ: *[Signature]*

HỌ TÊN: *[Signature]*

Ngày: 18 tháng 10 năm 2007



MỐI NỐI



JOINT CAO SU

Ký hiệu	Qui cách vật tư (mm)	Số thanh (th)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Tổng chiều dài (m)	Tổng trọng lượng (Kg)
①	D12	20	7400	148.00	131.424
②	D12	36	1950	70.20	62.338
③	D12	76	3550	269.80	239.582
④	D8	152	1944	295.49	116.718
⑤	D8	36	1272	45.79	18.088
⑥	D8	80	270	21.60	8.532
CỘNG					576.682

BÊ TÔNG M.300, ĐÁ 1x2 cm 8.272 m³/1 ỒNG CÔNG

- GHI CHÚ :**
- 1- Kích thước bản vẽ ghi bằng mm.
 - 2- Liên kết những thanh cốt thép được tiến hành bằng hàn máy tự động.
 - 3- Cốt thép các bon thấp kéo nguội có $R_a = 3800$ Kg/cm².
 - 4- Chiều cao đất đắp (H_d) trên cống từ 0.6m đến 3.0m.
 - 5- Tải trọng cho phép : H30-XB80, H10-X60, người đi bộ.
 - 6- Cống được chế tạo bằng công nghệ RUNG-LÔI (JUMBO).

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO-THÔNG VẬN TẢI

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
CITY TNHH XUẤT
HÙNG VƯƠNG

THIẾT KẾ: Vũ Cẩm Tú
SOÁT: Nguyễn Thái Khanh
CND: Vũ Cẩm Tú

TRƯỞNG: Bùi Đức Chính
HỒ NƠI, ngày 07 tháng 3 năm 2006

VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI

CÔNG HỢP BTCT CÔNG NGHỆ RUNG-LÔI (JUMBO)

3.0m X 3.0m - L = 2.0m
CỐT THÉP KÉO NGƯỜI
H_d = 0.6 m - 3.0 m

TỶ LỆ: SỐ BẢN VẼ: 12/12
KÝ HIỆU BẢN VẼ: TKDH-CH JUMBO