



DÀM BTCT DƯ'L TIẾT DIỆN CHỮ U

Prestressed Concrete U-shaped Girder

Chỉ dẫn kỹ thuật chung

General Technical Guide



01. TIÊU CHUẨN

Standard

Tiêu chuẩn thiết kế: 22TCN 272-05 "Tiêu chuẩn thiết kế cầu", AASHTO LRFD "Bridge Design Specifications" và được mô phỏng bằng phần mềm thiết kế RM.

Design standards: in accordance with the standard 22TCN 272-05 "Bridge Design Specifications", AASHTO LRFD "Bridge Design Specifications" in RM design software.

Tiêu chuẩn nghiệm thu: TCVN 9115:2012 "Kết cấu BT và BTCT lắp ghép - Thi công và nghiệm thu", TCVN 4453-1995 "Kết cấu BT và BTCT toàn khối - QP thi công và nghiệm thu", TCVN 9114:2012 "Sản phẩm BT ứng lực trước - Yêu cầu kỹ thuật và kiểm tra chấp nhận", 22 TCN 247-98 "Quy trình thi công và nghiệm thu dầm cầu BT DƯ'L", JIS A5373 "Sản phẩm BT DƯ'L đúc sẵn", PCI MNL 135-00 "Dung sai thi công BT DƯ'L và đúc sẵn", TCCS 02:2010/TCĐBVN "Tiêu chuẩn thi công cầu đường bộ - AASHTO LRFD", TCCS 01:2016/BT6 "Tiêu chuẩn sản xuất dầm U bê tông cốt thép dự ứng lực căng trước (L=20~42m)".

Acceptance standards: TCVN 9115:2012 "Concrete & precast reinforced concrete structure – Construction & acceptance", TCVN 4453-1995 "Concrete & mass precast reinforced concrete structure - Construction & acceptance", TCVN 9114:2012 "Pre-tensioned concrete product – Technical specifications and inspection & acceptance", 22 TCN 247-98 "Construction & acceptance for prestressed concrete girder", JIS A5373 "Precast prestressed concrete product", PCI MNL 135-00 "Tolerance in construction & manufacture of prestressed concrete", TCCS 02:2010/TCĐBVN "Standard for road construction - AASHTO LRFD", TCCS 01:2016/BT6 "Standard for manufacture of post-tensioned reinforced concrete u-shaped girder (L=20~42m)".

02. VẬT LIỆU

Materials

Thép cường độ cao: ASTM A416 hoặc tương đương.

Prestressing steel: ASTM A416 or equivalent.

Cốt thép thường: TCVN 1651:2008 hoặc tương đương.

Reinforcing steel: TCVN 1651:2008 or equivalent.

Cốt liệu thô (Đá dăm): ASTM C33 hoặc tương đương.

Coarse aggregate: ASTM C33 or equivalent.

Cốt liệu mịn (Cát thiên nhiên, cát nghiền hay kết hợp): ASTM C33 hoặc tương đương.

Fine aggregate (Natural sand, manufactured sand, or combination): ASTM C33 or equivalent.

Xi măng (Xi măng Portland hỗn hợp PCB 40 trở lên): TCVN 6260-2009 hoặc tương đương.

Cement (Blended portland cement of PCB 40 or higher): TCVN 6260-2009 or equivalent.

Nước: TCVN 4506:2012 "Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật."

Water: TCXDVN 4506:2012 "Water for mixing concrete and mortar - Technical specification".

Phụ gia (Có đủ chứng chỉ kỹ thuật, được các cơ quan quản lý Nhà nước công nhận): ASTM C494.

Admixture (Recognized by State Control Agencies, having sufficient technical certificates): ASTM C494.

03. CƯỜNG ĐỘ BÊ TÔNG

Concrete Grade

Thiết kế: 70Mpa (mẫu trụ 15x30cm).

Design: 70Mpa (cylinder sample 15x30cm).

Khi tạo dự ứng lực: Tối thiểu 50Mpa (mẫu trụ 15x30cm).

At transfer of prestress: minimum 50Mpa (cylinder sample 15x30cm).

Chỉ dẫn kỹ thuật chung

General Technical Guide



04. BẢO DƯỠNG

Concrete Curing

Bảo dưỡng ẩm đến cường độ qui định.

Water curing to achieve required strength.

05. ĐIỂM KÊ DÀM

C.....

Theo qui định từng loại dầm và trong mọi trường hợp không quá 2m tính từ đầu dầm.

It is in accordance with girder type. And in most cases, it is not more than 02 meters from girder ends.

06. CÁC ĐỊNH NGHĨA

Definitions

BT6 : Công ty Cổ phần Beton 6.

BT6 : Beton 6 Corporation.

BTCT : Bê tông cốt thép.

BTCT : Reinforced concrete.

DƯỠ : Dự ứng lực.

DƯỠ : Prestressed concrete.

JIS : Japanese Industrial Standard.

JIS : Japanese Industrial Standard.

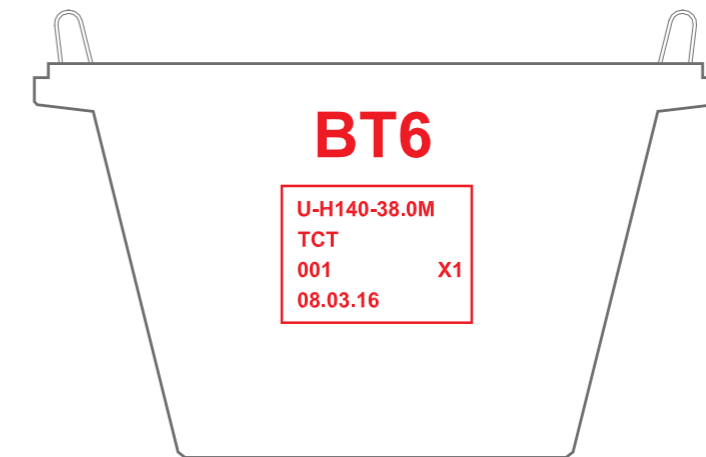
ASTM : American Society for Testing & Materials.

ASTM : American Society for Testing & Materials.



07. KÝ HIỆU NHẬN DẠNG

ID Sign



Beton 6	Tên Công ty	Company name
U-H140-38.0M	Tên, chiều cao & chiều dài dầm	Name, Height and length of girder
TCT	Tên viết tắt của công trình	Abbreviated name of the project
001	Số hiệu dầm	Girder number
X1	Tên đơn vị đúc	Casting workshop
08.03.16	Ngày sản xuất	Date of manufacture

08. GIAO HÀNG

Delivery

Từ 10 đến 15 ngày sau khi xác nhận đơn hàng.

From 10 to 15 days after orders confirmed.

Thông số kỹ thuật

Technical Specifications

STT No.	DÀI Length (m)	CAO Height (mm)	BÊ TÔNG Grade	TAO CẤP 15.24 Strand cores	KHỐI LƯỢNG Weight (T)	TẢI TRỌNG Load
01	38.00	1400	C70	77	84.3	HL-93

(*) Hộ dầm U được dự kiến thiết kế định hình:

- Chiều dài dầm $20\text{m} \leq L < 25\text{m}$ cho các dầm cao 1.10m
- Chiều dài dầm $25\text{m} \leq L < 31\text{m}$ cho các dầm cao 1.20m
- Chiều dài dầm $31\text{m} \leq L < 35\text{m}$ cho các dầm cao 1.25m
- Chiều dài dầm $35\text{m} \leq L < 39\text{m}$ cho các dầm cao 1.40m
- Chiều dài dầm $39\text{m} \leq L < 41\text{m}$ cho các dầm cao 1.50m
- Chiều dài dầm $41\text{m} \leq L < 42\text{m}$ cho các dầm cao 1.60m

(*) U-shaped girder is designed as follows:

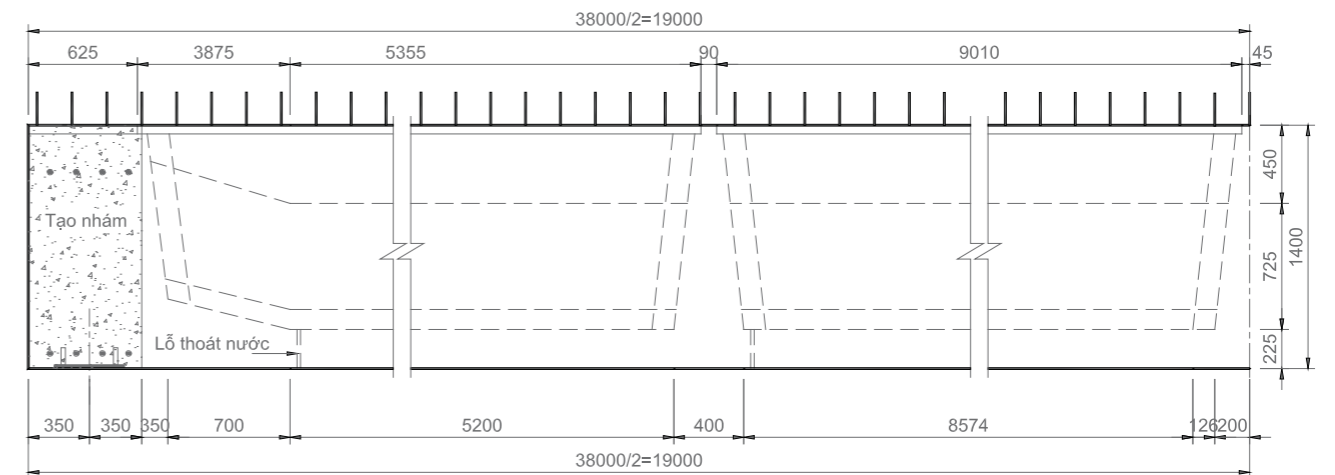
- Girder length $20\text{m} \leq L < 25\text{m}$ for girder height 1.10m
- Girder length $25\text{m} \leq L < 31\text{m}$ for girder height 1.20m
- Girder length $31\text{m} \leq L < 35\text{m}$ for girder height 1.25m
- Girder length $35\text{m} \leq L < 39\text{m}$ for girder height 1.40m
- Girder length $39\text{m} \leq L < 41\text{m}$ for girder height 1.50m
- Girder length $41\text{m} \leq L < 42\text{m}$ for girder height 1.60m



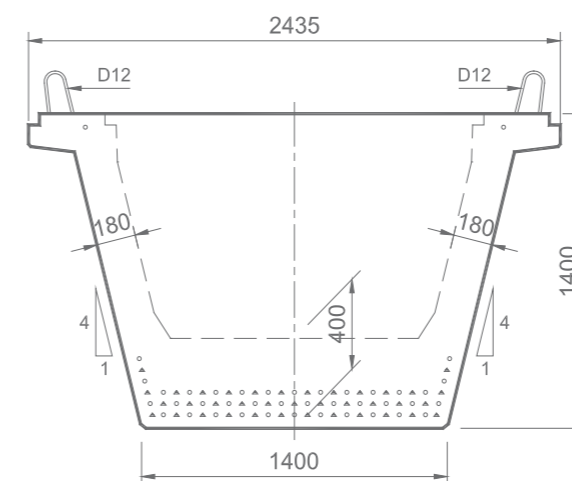
KÍCH THƯỚC CHUNG DẦM

Overall Dimensions

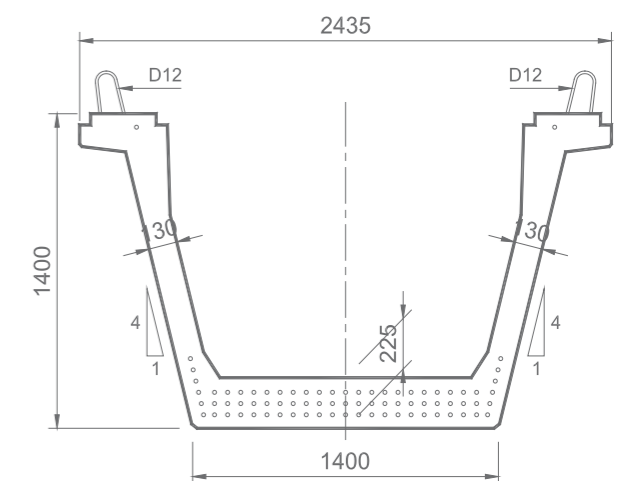
BỐ TRÍ CHUNG DẦM
Overall Layout



MẶT CẮT ĐẦU DẦM
Section of Girder at bearing position



MẶT CẮT GIỮA DẦM
Section of Girder at the middle

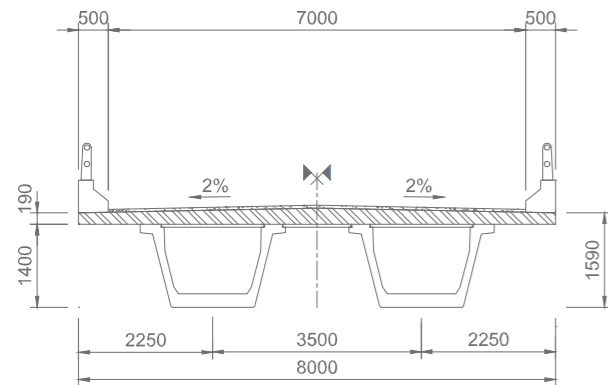


Bản vẽ điển hình

Typical Drawing

BỀ RỘNG CẦU B = 8.0M

Bridge Width B = 8.0M

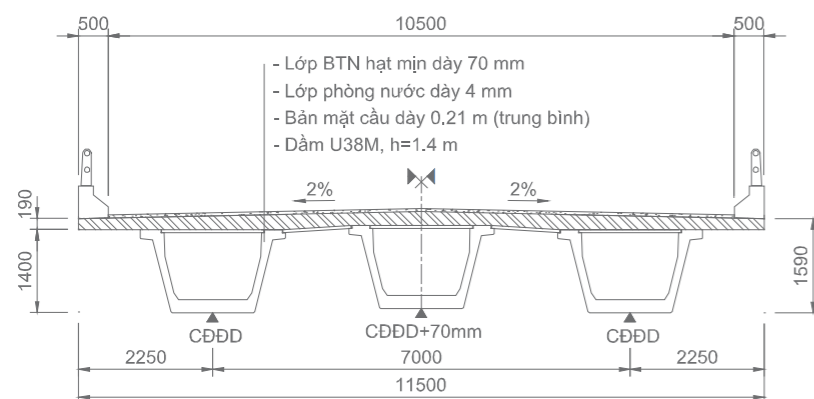


- Lớp BTN hạt mịn dày 70 mm
- Lớp phòng nước dày 4 mm
- Bản mặt cầu dày 0.23 m (trung bình)
- Dầm U38M, h=1.4 m

- Fine layer 70 mm thick of asphalt concrete
- Water-proof layer 4 mm thick
- Slab 0.23 mm thick (average)
- h = 1.4 m Girder

BỀ RỘNG CẦU B = 11.5M

Bridge Width B = 11.5M



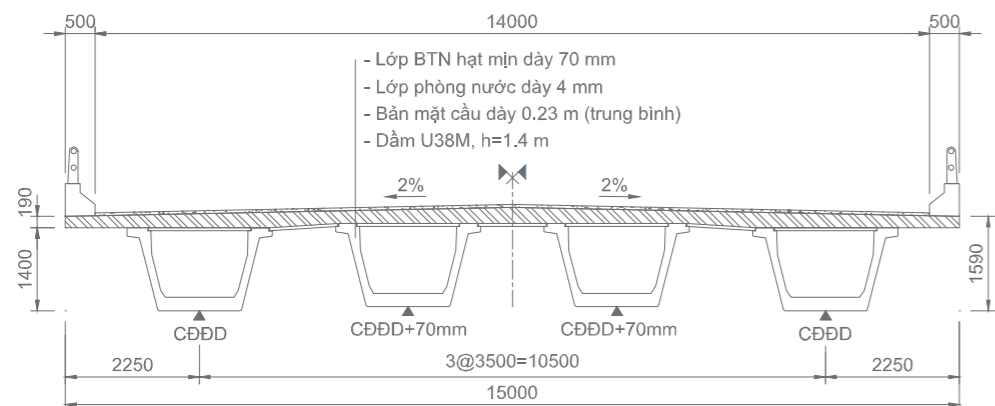
- Lớp BTN hạt mịn dày 70 mm
- Lớp phòng nước dày 4 mm
- Bản mặt cầu dày 0.21 m (trung bình)
- Dầm U38M, h=1.4 m

- Lớp BTN hạt mịn dày 70 mm
- Lớp phòng nước dày 4 mm
- Bản mặt cầu dày 0.21 m (trung bình)
- Dầm U38M, h=1.4 m

- Fine layer 70 mm thick of asphalt concrete
- Water-proof layer 4 mm thick
- Slab 0.21 mm thick (average)
- h = 1.4 m Girder

BỀ RỘNG CẦU B = 15.0M

Bridge Width B = 15.0M



- Lớp BTN hạt mịn dày 70 mm
- Lớp phòng nước dày 4 mm
- Bản mặt cầu dày 0.23 m (trung bình)
- Dầm U38M, h=1.4 m

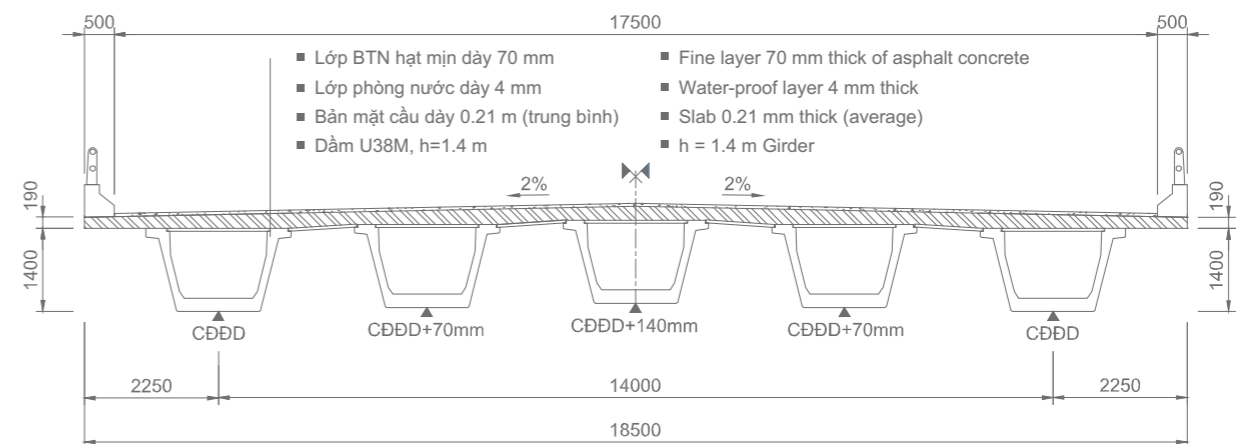
- Lớp BTN hạt mịn dày 70 mm
- Lớp phòng nước dày 4 mm
- Bản mặt cầu dày 0.23 m (trung bình)
- Dầm U38M, h=1.4 m

- Fine layer 70 mm thick of asphalt concrete
- Water-proof layer 4 mm thick
- Slab 0.23 mm thick (average)
- h = 1.4 m Girder



BỀ RỘNG CẦU B = 18.0M

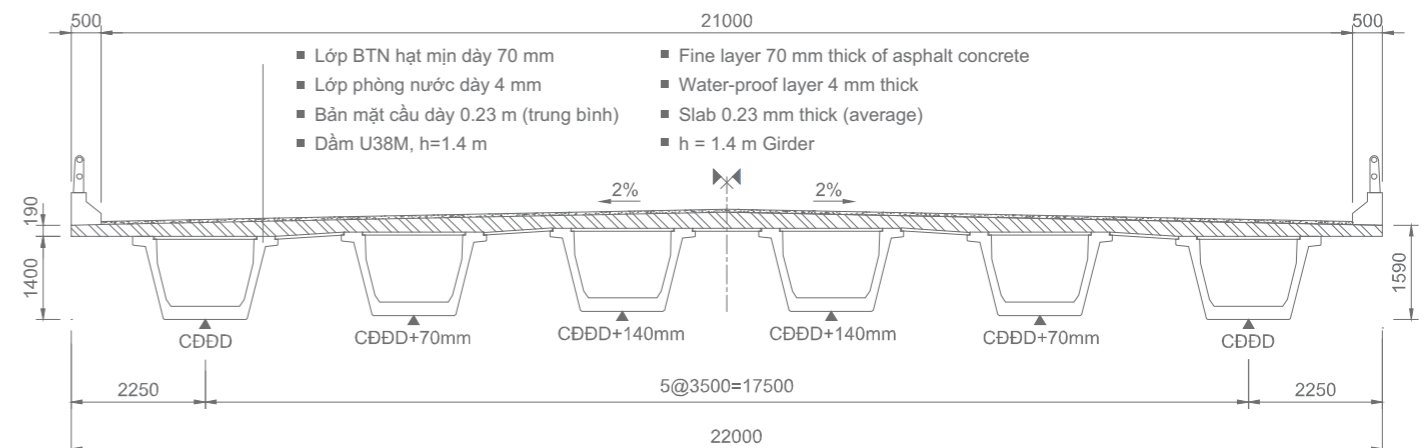
Bridge Width B = 18.0M



- Lớp BTN hạt mịn dày 70 mm
- Lớp phòng nước dày 4 mm
- Bản mặt cầu dày 0.21 m (trung bình)
- Dầm U38M, h=1.4 m
- Fine layer 70 mm thick of asphalt concrete
- Water-proof layer 4 mm thick
- Slab 0.21 mm thick (average)
- h = 1.4 m Girder

BỀ RỘNG CẦU B = 22.0M

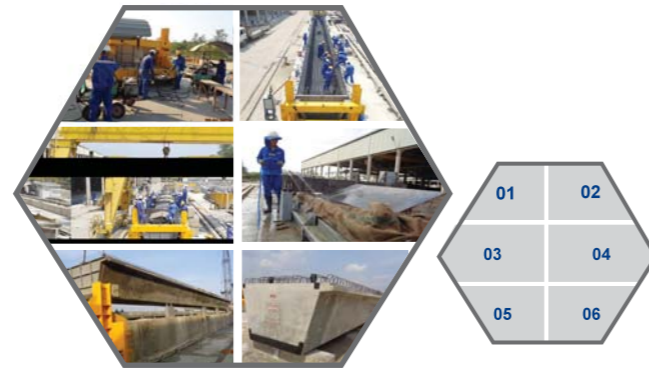
Bridge Width B = 22.0M



- Lớp BTN hạt mịn dày 70 mm
- Lớp phòng nước dày 4 mm
- Bản mặt cầu dày 0.23 m (trung bình)
- Dầm U38M, h=1.4 m
- Fine layer 70 mm thick of asphalt concrete
- Water-proof layer 4 mm thick
- Slab 0.23 mm thick (average)
- h = 1.4 m Girder

Qui trình sản xuất

Production Process



01. CĂNG CÁP DỰ ỨNG LỰC

Prestressed Strand Stressing

- Cốt thép thường cắt uốn theo chi tiết hình dạng, lắp đặt vào khuôn.
- Luồn cáp, căng cáp dự ứng lực.
- Normal rebar shall be cut and bent into required length, shape; Placing into formwork.
- Threading and tensioning prestressed bar.

02. BUỘC CỐT THÉP - LẮP VÁN KHUÔN

Reinforcement Wiring

- Cố định các đai và cốt thép dọc đúng theo bản vẽ thiết kế.
- Kiểm tra và hoàn thiện khung cốt thép. Sau đó lắp đặt ván khuôn trong.
- Fixing stirrup, longitudinal rebar according to design drawing.
- Checking and completing rebar cages.

03. ĐỔ VÀ ĐÀM BÊ TÔNG

Concrete Pouring and Compacting

- Bê tông được định lượng và đổ trực tiếp vào khuôn.
- Đầm lèn bê tông.
- Hoàn thiện bề mặt sản phẩm.
- Poured concrete to be measured and directly into the formwork.
- Concrete compacting.
- Surface finishing.

04. BẢO DƯỠNG BÊ TÔNG

Concrete Curing

Bảo dưỡng bằng phương pháp dưỡng ẩm.

Moisture curing method.

05. CẮT CÁP - CẦU RA KHUÔN

Strand Cutting – Formwork Removal

Khi bê tông đạt cường độ cho phép thì tiến hành cắt cáp và cầu sản phẩm ra khuôn

When concrete strength reaches required grade, strands will be cut and pile removed out of formwork.

06. TỒN TRỮ

Storage

- Hoàn thiện sản phẩm.
- Sơn vẽ ký hiệu và tồn trữ.
- Finishing pile.
- Marking and storage.

THÍ NGHIỆM KIỂM TRA KHẢ NĂNG CHỊU TẢI

Tests For Loading Capability



GIAI ĐOẠN 1 (TIẾT DIỆN NGUYÊN)

First Stage (Cross-section of Girder Only)

GIAI ĐOẠN 2 (TIẾT DIỆN LIÊN HỢP)

Second Stage (Cross-section of Girder & Slab)

Tính năng / Ứng dụng

Features and Application

01. TÍNH NĂNG SẢN PHẨM

Features

- Bê tông cường độ cao có khả năng chống thấm, chống ăn mòn cao.
- Chiều cao kiến trúc của dầm thấp, khả năng chống uốn, xoắn cao.
- Dầm U có thể tiết kiệm chi phí lên tới 20% so với dầm Super T cùng khẩu độ.
- Tốc độ xây dựng nhanh do sử dụng ít dầm trên mặt cắt ngang cầu.
- Có khả năng đúc nhiều sản phẩm cho một lần đúc (đúc theo lane). Năng lực sản xuất cao.
- Kiểm soát chất lượng sản phẩm theo Quy trình QLCL ISO 9001:2008.
- High-strength concrete with high water-proof & anticorrosive ability.
- Low girder height with high anti-bending & anti-twisting ability.
- Saving upto 20% in comparison with Super-tee girder of same span.
- Short construction time due to less girders used.
- High production output.
- Quality management control in accordance with ISO 9001:2008.

02. PHẠM VI ỨNG DỤNG

Application

- Cầu trên các Quốc lộ.
- Cầu vượt tại các nút giao thông.
- Cầu cạn. Cầu bến cảng.
- Và các công trình chuyên dụng khác.
- Bridges on national roads.
- Flyover bridge at traffic intersections.
- Elevated bridge, port.
- For other specialized projects.



VĂN PHÒNG / Office

Add: 6th Floor, Hung Binh Building,
406 Ung Van Khiem, Ward 25,
Binh Thanh Dist., Ho Chi Minh City
Tel: (84.8) 6682.6555
Fax: (84.8) 3510.6222
Email: info@beton6.com

NHÀ MÁY / Factory

Add: Km 1887, National Road 1K,
Binh An Ward, Di An Town,
Binh Duong Province, Vietnam
Tel: (84-650) 375 1617
Fax: (84-650) 375 1628
Website: www.beton6.com