

BETON

6

**CÔNG NGHỆ
SEGMENT
CHO KẾT CẤU NGẦM**

**HỘI NHẬP
&
VƯƠN LÊN**



TS. Nguyễn Tiến Khoa, ThS. Nguyễn Lê Phương, ThS. Trần Trọng Trí, KS. Nguyễn Văn Thắng và các Cộng sự
VIỆN CÔNG NGHỆ VÀ GIẢI PHÁP BÊ TÔNG

QUÁ TRÌNH LÀM CHỦ CÔNG NGHỆ

Quá trình nắm bắt và làm chủ công nghệ SEGMENT được chia làm 3 giai đoạn:

1. Nhận chuyển giao công nghệ đúc segment
2. Chủ động nghiên cứu về công nghệ đúc segment và triển khai đúc thử SEGMENT tại nhà máy BT6
3. Làm chủ công nghệ/Đầu tư xây dựng nhà xưởng, dây chuyền để đúc SEGMENT cung cấp cho dự án tuyến Metro Bến Thành – Suối Tiên

GD 1: NHẬN CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ

1. Năm 2012, HĐQT BT6 đã định hướng BT6 phải làm chủ công nghệ đúc SEGMENT cho kết cấu ngầm, tập trung cho kết cấu vỏ đường hầm tàu điện ngầm, hầm đường bộ ngầm và đường cống thoát nước ngầm có đường kính lớn
2. Tháng 4/2014, ký hợp đồng chuyển giao công nghệ sản xuất SEGMENT với GEOSTR CORPORATION (Công ty số 1 của Nhật về đúc SEGMENT cho kết cấu ngầm)
3. Cuối 8/2014 đầu 9/2014, cử cán bộ BT6 qua GEOSTR học về công nghệ đúc SEGMENT

CHỨNG NHẬN CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ

GD 2: CHỦ ĐỘNG NGHIÊN CỨU, ĐÚC THỬ

1. Đầu tháng 1/2015, quá trình nghiên cứu sâu được bắt đầu, với mục tiêu đến cuối tháng 3/2015 hoặc đầu tháng 4/2015 phải đúc thành công SEGMENT trong điều kiện:
 - i. Cơ sở vật chất của BT6 hiện có lúc đó chưa được đầu tư
 - ii. Đặc thù vật liệu của địa phương luôn biến động
 - iii. Yêu cầu kỹ thuật đối với sản phẩm khắt khe
 - iv. Không có thiết kế chính thức
 - v. BT6 chưa được nhìn nhận là nhà thầu có khả năng sản xuất được SEGMENT

GD 2: CHỦ ĐỘNG NGHIÊN CỨU, ĐÚC THỬ

2. Đến cuối tháng 1/2015:
 - i. Gia công xong các thiết bị chính cho công tác đúc thử (bàn đầm, khuôn, máy uốn thép)
 - ii. Thử nghiệm xong cấp phối bê tông trong phòng thí nghiệm (yêu cầu: HHBT dễ điền đầy khuôn và không bị tách vữa dưới tác động của bàn đầm)



GĐ 2: CHỦ ĐỘNG NGHIÊN CỨU, ĐÚC THỬ

3. Đầu tháng 2/2015 đến trước Tết Nguyên đán:
 - i. Đúc thử SEGMENT tại nhà xưởng BT6 để hoàn thiện cấp phối bê tông
 - ii. Đặt vấn đề thuê khuôn GEOSTR



GĐ 2: CHỦ ĐỘNG NGHIÊN CỨU, ĐÚC THỬ

3. Trong tháng 3/2015:
 - i. Đúc thử SEGMENT trên khuôn GEOSTR



GĐ 2: CHỦ ĐỘNG NGHIÊN CỨU, ĐÚC THỬ

4. Cuối tháng 3/2015 đầu tháng 4/2015:
 - i. Mời chuyên gia GEOSTR tham gia và góp ý để hoàn thiện công nghệ chuyển giao
 - ii. Mời Ban QLDA, NJPT và SMJO chứng kiến



KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

1. Độ sụt HHTB: 6-8 cm
2. Cường độ chịu nén: 65 MPa (48 MPa)
3. Độ đồng nhất của bê tông: $\leq 5\%$ về cường độ chịu nén giữa các vùng
4. Độ thấm nước: ≤ 2 mm (72h dưới áp lực 0,5 MPa)

KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC



GD 3: LÀM CHỦ CÔNG NGHỆ - ĐẦU TƯ – SẢN XUẤT

1. Tháng 9/2015, BT6 nhận được thư trúng thầu đúc SEGMENT cung cấp cho dự án tuyến Metro Bến Thành – Suối Tiên
2. Tháng 10/2015, công tác thiết kế nhà xưởng bắt đầu. BT6 đã mạnh dạn áp dụng công nghệ BIM ngay từ giai đoạn đầu thiết kế và trong suốt quá trình xây dựng nhà xưởng
3. Tháng 1/2016 chính thức ký hợp đồng gia công SEGMENT
4. Tháng 2/2016 bắt đầu xây dựng nhà xưởng, gia công và nhập thiết bị
5. Tháng 7/2016 chính thức bắt đầu sản xuất SEGMENT cho dự án tuyến Metro Bến Thành – Suối Tiên

ỨNG DỤNG BIM TRONG THIẾT KẾ, QLTC VÀ THI CÔNG NHÀ XƯỞNG SEGMENT

1. Tổng thể
2. Móng + Kết cấu thép cho hệ cấp bê tông
3. Bể ngâm sản phẩm
4. Bê thử tải





CÔNG NGHỆ ĐÚC SEGMENT TẠI BT6

1. **Sơ đồ công nghệ:** theo công nghệ GEOSTR chuyên giao
2. **Nhà xưởng:** Tận dụng cơ sở vật chất hiện có
3. **Trạm trộn:** tận dụng thiết bị hiện có nhưng nâng cấp hệ thống điều khiển trạm trộn trung tâm
4. **Hệ thống cấp bê tông:** đầu tư mới hệ thống cấp bê tông trên cao và các xe rải bê tông theo công nghệ của Châu Âu
5. **Khuôn và hệ thống đẩy khuôn:** đầu tư mới, công nghệ Đài Loan, sản xuất tại Trung Quốc (được sự đồng ý của SMJO và NJPT sau khi Nhật Bản từ chối nhận gia công vì bận phục vụ thể vận hội 2020)
6. **Máy uốn thép:** đầu tư mới, công nghệ Nhật Bản
7. **Các thiết bị khác:** tận dụng và gia công mới tại Việt

GIỚI THIỆU CÔNG NGHỆ ĐÚC SEGMENT THÔNG QUA ỨNG DỤNG BIM

HOẠT ĐỘNG CỦA DÂY CHUYỀN CÔNG NGHỆ

TẬP ĐOÀN HBCI TRONG LĨNH VỰC XÂY DỰNG

CÔNG TY	LĨNH VỰC CHÍNH
 BEST CONSTRUCTION & SOLUTION – SINCE 1976	THI CÔNG CÁC CÔNG TRÌNH XDDD VÀ CN QLDA VÀ ĐẦU TƯ
	SẢN XUẤT CÁC CẤU KIỆN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN THI CÔNG CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG NGHIÊN CỨU KHCN VỀ GIẢI PHÁP VẬT LIỆU XÂY DỰNG VÀ GIẢI PHÁP THI CÔNG
 PRODUCTIVITY & QUALITY	THI CÔNG CÁC CÔNG TRÌNH XDDD & CN TRONG LĨNH VỰC MEP
BEEGREEN	THIẾT KẾ, THI CÔNG CẢNH QUAN
 CREATE MORE VALUE FOR YOUR PROJECT	THIẾT KẾ CÁC CÔNG TRÌNH XDDD VÀ CN PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG VDC/BIM TRONG THIẾT KẾ, QLDA-QLTC VÀ THI CÔNG CÁC CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

CHÂN THÀNH CẢM ƠN!