

LIBERO

(chất tăng cường độ bền bê tông)

Giới thiệu về chúng tôi

Giới thiệu sản phẩm

Về tầm nhìn của công ty



(주)엔씨에스



Nhà tiên phong trong công nghệ quản lý bê tông

NCS là nhà tiên phong trong lĩnh vực công nghệ cải thiện độ bền bê tông.

NCS đang dẫn đầu tương lai của ngành xây dựng với các giải pháp bê tông sáng tạo.

Lịch sử công ty

2015

01 Thành lập Viện Nghiên cứu NK SAFETY PRIMER

2016

04 Đăng ký bằng sáng chế NK SAFETY PRIMER

2017

07 Ra mắt sản phẩm NK SAFETY PRIMER (Paju LG Display)

2018

01 Phát triển NK PRIMER COAT

2019

12 Phát hành NK PRIMER COAT
Daewoo E&C Siheung MTV (4,7 tỷ đơn đặt hàng)
- Ứng dụng sơn lót an toàn NK

2020

12 Thành lập Công ty NCS (đăng ký kinh doanh sản xuất/chống thấm) Thành lập viện nghiên cứu con

2021

02 Đạt chứng nhận môi trường ISO NK PRIMER COAT được cấp bằng sáng chế

2023

09 Đăng ký Công nghệ Thị trường của Tập đoàn Đường cao tốc Hàn Quốc (Phương pháp bảo vệ bề mặt bê tông)

10 Lữ đoàn 8 Quân đội Mỹ, Công ty Cổ phần Đường cao tốc Hàn Quốc Hoàn thành giai đoạn xây dựng thử nghiệm của Công ty Cổ phần Sân bay C

2024

09 Chất tăng cường độ bền bê tông NCS đã được cấp chứng nhận KOLAS từ Tổ chức Tiêu chuẩn Hàn Quốc (KOLAS: Thành viên ký kết Thỏa thuận Công nhận lẫn nhau (MRA) của Hợp tác Công nhận Phòng thí nghiệm Quốc tế (ILAC))

09 Lắp đặt lớp phủ chống ăn mòn trên đường cao tốc Yeongdong và đường cao tốc nội địa Jungbu

09 Chất tăng cường độ bền bê tông NCS vượt qua kiểm tra của SGS

11 Sản phẩm LIBERO hoàn tất tiêu chuẩn quốc tế ISO (ISO CD 18726)

2025

01.Tổng công ty Đường cao tốc Hàn Quốc thi công cải tạo cầu đường cao tốc Yeongdong và thi công chống ăn mòn Rivero

Công ty Công ty

Ltd. đã phát triển NK primer, một lớp sơn lót độc đáo cho sơn polyurea, lần đầu tiên dựa trên kinh nghiệm dày dặn và công nghệ tiên tiến của mình, và đã tạo ra một môi trường xây dựng an toàn và hiệu quả bằng cách giảm thời gian thi công sơn polyurea xuống 40% và loại bỏ nguy cơ cháy nổ và ngộ độc khí độc hại. Hệ thống sơn NK của chúng tôi đã giành được sự tin tưởng của khách hàng nhờ hiệu suất cao và dịch vụ chất lượng, và đã góp phần quan trọng vào sự phát triển của ngành xây dựng trong và ngoài nước.

Chúng ta đang đứng trước một kỷ nguyên cách mạng trong lĩnh vực bảo trì bê tông, khi chúng ta đã phát triển một chất tăng cường độ bền bê tông độc đáo, có khả năng kéo dài tuổi thọ của bê tông một cách bán vĩnh viễn. Khi chất tăng cường độ bền bê tông của chúng ta được đưa vào Tiêu chuẩn Xây dựng Bê tông Thế giới, chúng ta kỳ vọng nó sẽ cách mạng hóa tuổi thọ của các công trình trên quy mô toàn cầu, góp phần đáng kể vào sự an toàn và sức khỏe của con người trên toàn thế giới.

Chúng tôi, NCS, cam kết tiếp tục đóng góp vào sự phát triển của nhân loại thông qua các công nghệ và sản phẩm độc đáo của mình, bằng cách tập trung vào việc phát triển các công nghệ tiên tiến nhất trên thế giới, phù hợp với vị thế của chúng tôi là một công ty công nghệ cao toàn cầu.

Ltd.

Giám đốc Điều hành **Jae Pil Yoon**

Đánh giá của Hội đồng Học

1. Shim Jong-sung (Giáo sư danh dự Đại học Hanyang)

Sơ yếu lý lịch: Tiến sĩ Kỹ thuật Xây dựng, Đại học Michigan State, Hoa Kỳ

Cựu Chủ tịch Hiệp hội Bê tông Hàn Quốc (kỳ thứ 12) Cựu

Chủ tịch Hiệp hội Kỹ sư Xây dựng Hàn Quốc (kỳ thứ 45)

Cựu Chủ tịch, Liên đoàn Bê tông Châu Á



Sự xuống cấp của các kết cấu bê tông theo thời gian và do các yếu tố môi trường đã là một vấn đề tồn tại lâu dài, và nhiều biện pháp kỹ thuật đã được phát triển để đối phó với tình trạng này. “LIVERO” được kỳ vọng sẽ trở thành sản phẩm xây dựng sáng tạo nhất của thế kỷ 21, có khả năng loại bỏ triệt để nguyên nhân gây ra sự xuống cấp này và bảo vệ tuổi thọ của bê tông một cách thực tế khỏi các yếu tố xuống cấp từ bên ngoài.

2. Han Man-yeop (Giáo sư danh dự tại Đại học Ajou)

Hồ sơ cá nhân: Tiến sĩ Kỹ thuật Lâm nghiệp,

Đại học Texas A&M, Hoa Kỳ Cựu Chủ tịch

Hiệp hội Kỹ sư Xây dựng Hàn Quốc (kỳ thứ 48) Cựu

Chủ tịch Liên đoàn Bê tông Châu Á



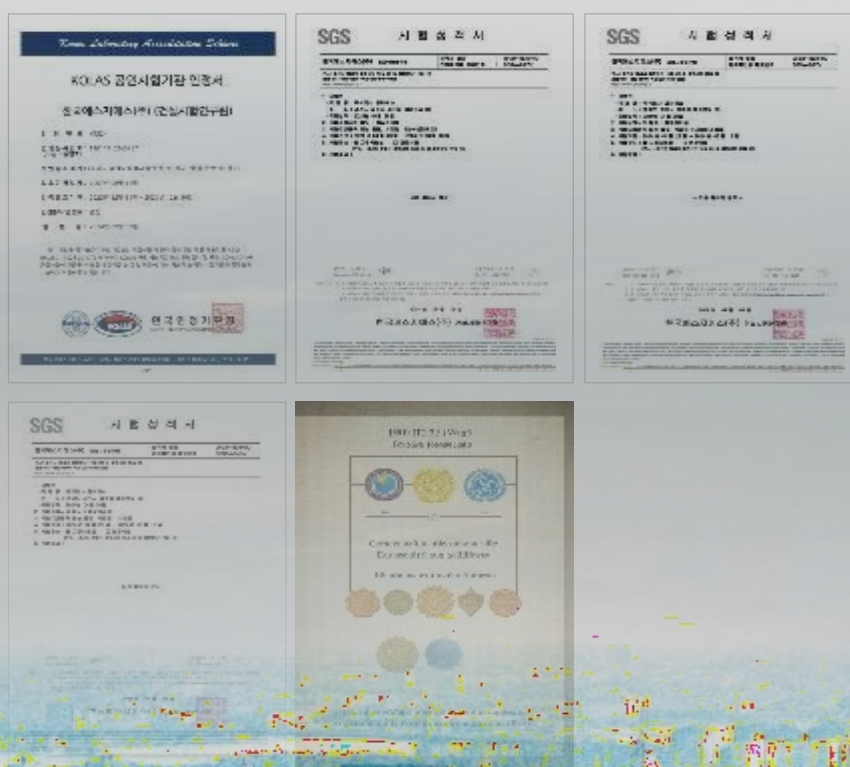
LIBERO là sản phẩm sáng tạo có khả năng kiểm soát cơ bản kiểm soát các hiện tượng như ăn mòn thép, cacbonat hóa và ăn mòn hóa học – nguyên nhân gây giảm tuổi thọ bê tông. Đây là chất cải thiện hiệu suất lý tưởng nhất có khả năng đồng thời nâng cao độ cứng và độ bền của kết cấu bê tông đồng thời ngăn chặn các yếu tố gây hại.

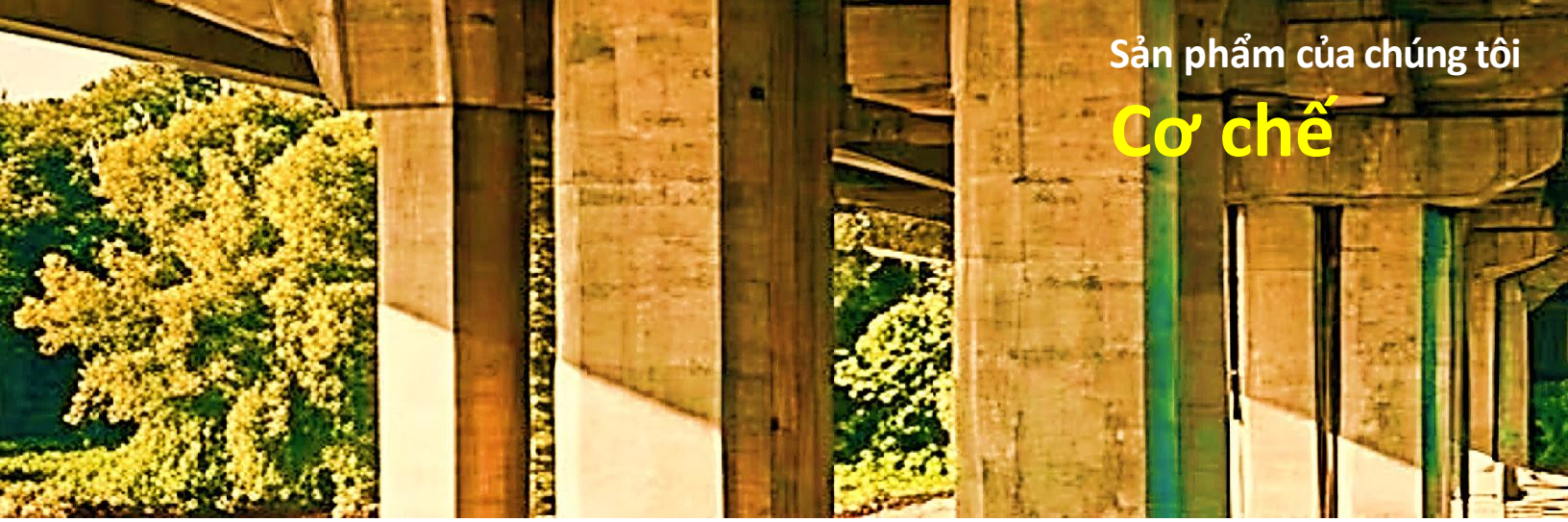
Một bước đột phá toàn cầu!

Phát triển chất tăng cường độ bền bê tông!

Kéo dài tuổi thọ của bê tông một cách bán vĩnh viễn!

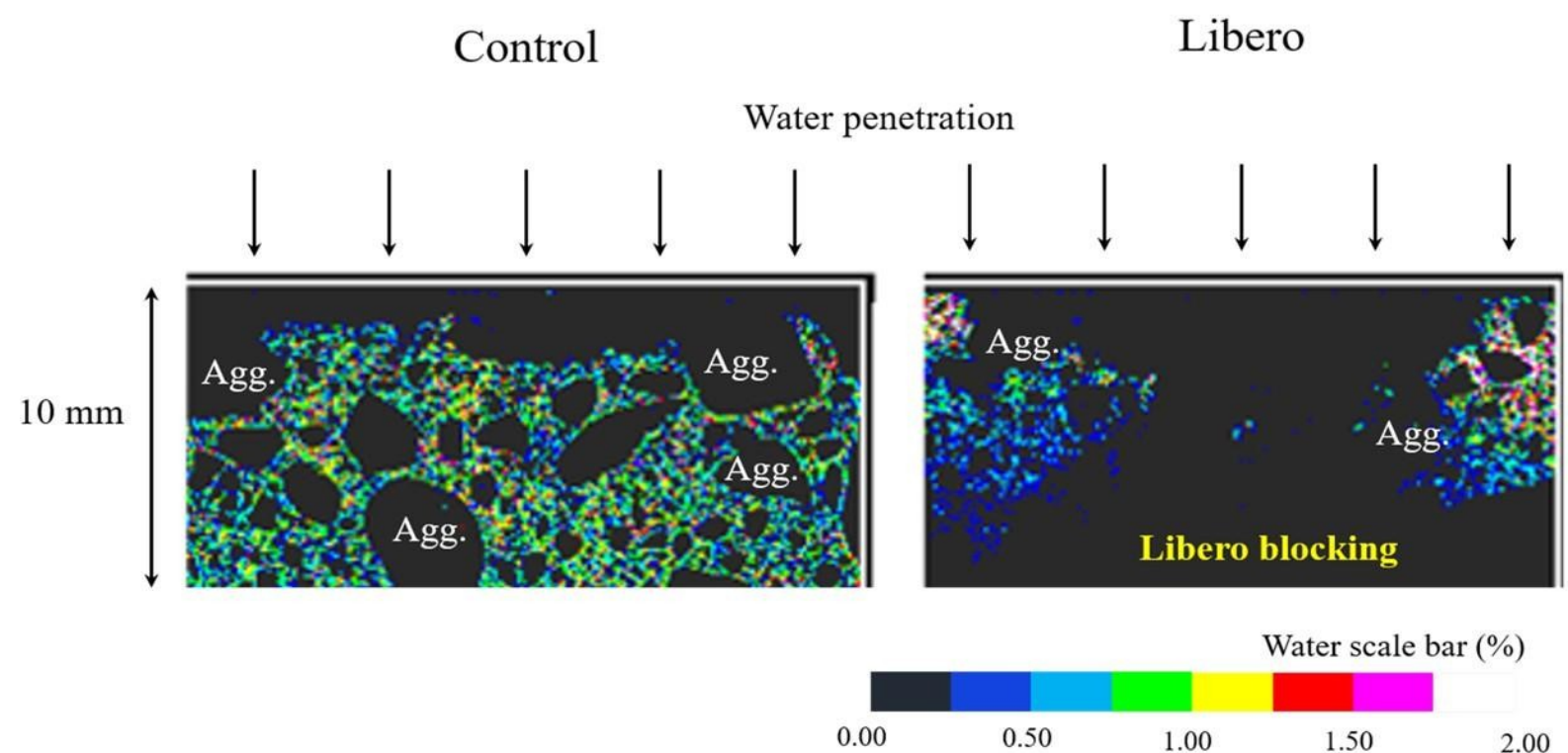
- Được chứng nhận bởi Tổ chức Chứng nhận Hàn Quốc (KOLAS), thành viên của Thỏa thuận Công nhận lẫn nhau (MRA) của Hợp tác Chứng nhận Phòng thí nghiệm Quốc tế (ILAC)!
 - Đã vượt qua kiểm định của SGS Thụy Sĩ!
 - Được đề xuất cho ISO/TC 71/WG6 và đang trong quá trình trở thành tiêu chuẩn quốc tế tại hơn 50 quốc gia
 - Được đề xuất cho ISO/TC 71/WG6 và đã được hoàn thiện thành tiêu chuẩn quốc tế tại hơn 50 quốc gia
- (Được xác nhận là tiêu chuẩn quốc tế bởi Ủy ban ISO dựa trên kết quả thử nghiệm của các sản phẩm LIBERO: ISO CD 18726)





Nguyên tắc hoạt động và bằng chứng

Khi giải pháp Libero được áp dụng lên bê tông, các chất hóa học hoạt tính của nó phản ứng với độ ẩm và sản phẩm phụ của quá trình thủy hóa xi măng để tạo thành các tinh thể hình kim không tan. Các tinh thể này phát triển bên trong các mao mạch, trở thành một phần vĩnh viễn của ma trận bê tông. Một đặc điểm đáng chú ý là khả năng "tự phục hồi" của nó: Nếu các vết nứt vi mô mới hình thành và độ ẩm thâm nhập trong tương lai, các chất hoạt tính chưa phản ứng còn lại trong bê tông sẽ tái hoạt động, tự động bịt kín các vết nứt. Tính năng sáng tạo này liên tục duy trì độ bền của kết cấu mà không cần can thiệp bảo trì.



Sản phẩm
của chúng tôi

Chất tăng cường độ bền bê tông

Chất tăng cường độ bền bê tông do công ty chúng tôi phát triển cải thiện độ bền của bê tông bằng cách ngăn chặn quá trình cacbonat hóa và muối hóa, ức chế sự ăn mòn của thép gia cường, và kéo dài tuổi thọ của bê tông với hiệu suất chống thấm và chống thấm nước xuất sắc.



1. ngăn chặn quá trình cacbonat hóa và muối hóa

Chống cacbonat hóa

Nó ngăn chặn khí carbon dioxide xâm nhập vào bê tông, hiệu quả làm giảm độ pH của bê tông và ngăn chặn sự ăn mòn của thép cốt.

Ngăn ngừa muối

Nó có thể cải thiện đáng kể độ bền bằng cách ngăn chặn sự suy thoái của bê tông do nước muối hoặc clorua gây ra.

Tăng cường độ bền

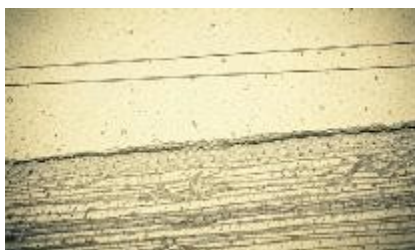
Bằng cách bảo vệ bê tông khỏi quá trình cacbonat hóa và hư hỏng do muối, bạn có thể kéo dài tuổi thọ của kết cấu.

2. Ngăn chặn sự ăn mòn của thép gia cố



Ức chế ăn mòn thép gia cường

Cải thiện an toàn và độ bền của kết cấu bằng cách ức chế chọn lọc sự ăn mòn của thép gia cố bên trong kết cấu bê tông.



Ức chế ăn mòn hóa học

Ngăn ngừa sự ăn mòn của thép cốt để kéo dài tuổi thọ và đảm bảo an toàn kết cấu.

Nó tạo ra phản ứng hóa học với thép cốt để ngăn chặn sự ăn mòn, từ đó tăng đáng kể độ bền của thép cốt.



Ứng dụng thực tế

Nó cũng có thể được áp dụng cho các kết cấu bê tông hiện có mà không cần thêm công việc.



3. Kéo dài tuổi thọ của bê tông

Ngăn ngừa nứt và

Nó có thể kéo dài đáng kể tuổi thọ của các kết cấu bê tông bằng cách ngăn ngừa nứt và hư hỏng kết cấu của bê tông.

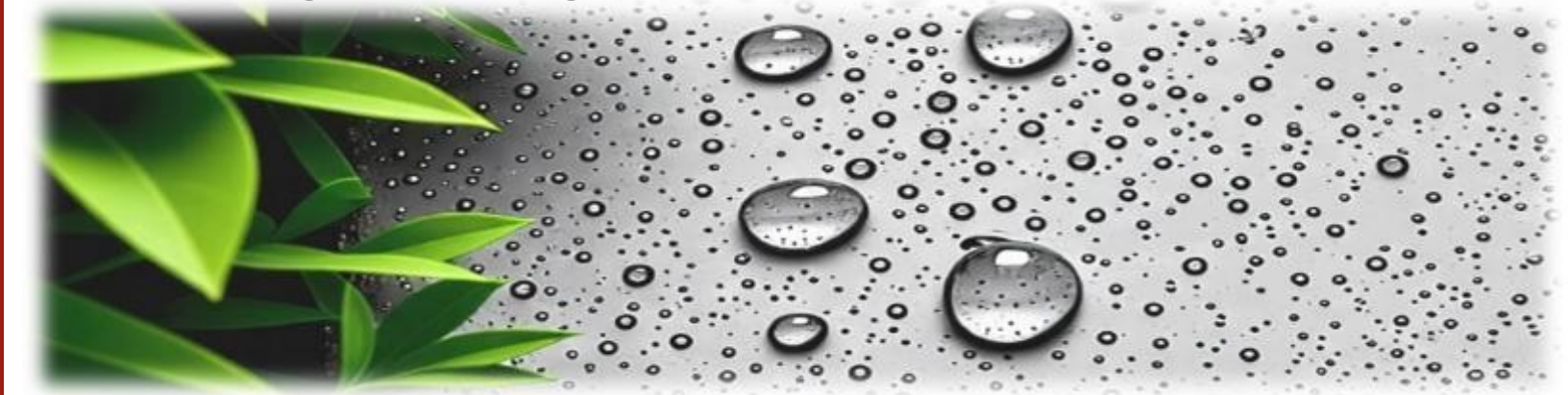
Tăng cường tính vật lý và

Nó làm tăng đáng kể độ bền của bê tông bằng cách ngăn chặn quá trình cacbonat hóa và muối hóa, đồng thời ức chế sự ăn mòn của thép gia cố.

Giảm chi phí bảo trì

Bằng cách kéo dài tuổi thọ của các kết cấu bê tông theo cách này, bạn có thể giảm đáng kể chi phí bảo trì trong dài hạn.

4. Chống thấm và chống thấm nước



Khả năng chống nước vượt trội

Các chất tăng cường độ bền bê tông tạo thành một lớp phủ chống thấm nước vượt trội trên bề mặt bê tông, hiệu quả ngăn chặn sự thâm nhập của nước và độ ẩm. Điều này ngăn ngừa sự hư hỏng và ăn mòn bên trong bê tông, nâng cao đáng kể độ bền của nó.

Khả năng chống thấm nước mạnh mẽ

Khả năng chống thấm nước xuất sắc, khiến nước không bám dính vào bề mặt bê tông và dễ dàng chảy trôi. Điều này có thể kéo dài đáng kể tuổi thọ của các kết cấu bê tông bằng cách giảm thiểu sự xuống cấp và sự xâm nhập của các chất gây ô nhiễm.

Các bài báo và tài liệu hướng dẫn của ACI sẽ sớm được phát hành

Đăng tải bài báo ACI

Nhận thấy hiệu suất xuất sắc của sản phẩm, nó sẽ được xuất bản trong một bài báo của Hiệp hội Bê tông Mỹ (ACI). Điều này sẽ giới thiệu công nghệ và sự đổi mới của sản phẩm trong một tạp chí nổi tiếng thế giới.

Trong tài liệu hướng dẫn ACI

Ngoài ra, một tài liệu hướng dẫn chính thức do ACI phát hành sẽ bao gồm một giới thiệu chi tiết về sản phẩm và hướng dẫn sử dụng. Điều này được kỳ vọng sẽ tăng cường việc sử dụng sản phẩm trên các công trường xây dựng chuyên nghiệp.

Sản phẩm của chúng tôi

5. ngăn ngừa hư hỏng bê tông vào mùa đông

■ Bảo vệ chống đông và tan băng

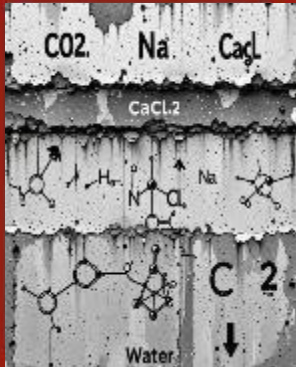
Hiệu quả ngăn ngừa nứt và hư hỏng do quá trình đông lạnh và tan băng của bê tông. Các chất phụ gia đặc biệt ức chế quá trình đông lạnh nước bên trong, tăng cường độ an toàn của kết cấu bê tông.

■ Ngăn chặn sự xâm nhập của clorua

Ngăn chặn sự ăn mòn của thép gia cố bằng cách chặn sự xâm nhập của clorua từ các chất tẩy băng mùa đông. Bảo vệ bề mặt bê tông bằng lớp phủ để kéo dài tuổi thọ của nó.

■ Nâng cao độ bền

Nâng cao đáng kể độ bền của bê tông bằng cách tăng khả năng chống lại quá trình đông lạnh - tan băng. Đảm bảo an toàn cho các kết cấu bê tông trong điều kiện mùa đông khắc nghiệt.



6. Tính năng sản phẩm

■ Tăng cường độ bền vượt trội

Công nghệ công thức độc quyền giúp cải thiện đáng kể độ bền của bê tông, hiệu quả ngăn ngừa nứt nẻ và ăn mòn.

■ Hiệu suất chống thấm và chống thấm nước vượt trội

Các thành phần chuyên dụng giảm độ thấm của bề mặt bê tông, cung cấp khả năng chống thấm và chống thấm nước mạnh mẽ.

■ Thân thiện với môi trường và đáng tin cậy

Loại bỏ các thành phần gây hại và sử dụng nguyên liệu thô thân thiện với môi trường để bảo vệ sức khỏe của người thi công và người sử dụng.

Ứng dụng sản phẩm



Nâng cao độ bền của công trình

Tăng cường độ bền của kết cấu bê tông để kéo dài tuổi thọ và ngăn ngừa nứt nẻ và bong tróc.



Chống thấm và chống nước

Cải thiện khả năng chống thấm và chống thấm nước của bê tông để ngăn ngừa rò rỉ và thấm nước.



Ngăn chặn sự ăn mòn của thép gia cố

Tăng cường an toàn cho kết cấu bằng cách ức chế sự ăn mòn của thép gia cố bên trong bê tông.



Ứng dụng sản phẩm

Kiến trúc

Có thể áp dụng cho các kết cấu bê tông trong các tòa nhà để tăng độ bền.

Xây

Nó có thể được áp dụng cho nhiều loại công trình xây dựng dân dụng, bao gồm cầu, đập, cảng và nhiều công trình khác.

Cơ sở công nghiệp

Nó có thể được áp dụng cho sàn bê tông trong nhà máy, kho bãi và các cơ sở công nghiệp khác để tăng độ bền.

시험성적서

성적서번호 : KCTL-B-25-04083
접수번호 : KCTL-25-00379
페이지 (1) / (총 1)
주소: 경기도 오산시 동부대로 372
전화: 031-283-1892 팩스: 031-373-1893
홈페이지: http://www.kctl.or.kr

1. 기 관 명 : 주식회사 엔씨에스
2. 주 소 : 경기도 파주시 파주읍 매바위길 93
3. 시 료 명 : 콘크리트 내구성 개선제(Libero)
4. 성과 이용 목적 : 품질관리

5. 시험 결과 :

시 험 항 목		단 위	시험결과 값	시험방법	비 고
침투 깊이		mm	5.0	KS F 4930 : 2022	-
내흡수 성능	표준상태	-	0.06		
	내알칼리성 시험 후	-	0.06		
	저온 · 고온 반복 저항성 시험 후	-	0.07		
	축진 내후성 시험 후	-	0.07		
내투수 성능		-	0.04	KS M ISO 2812-1 : 2007	
염화 이온 침투 저항 성능		mm	0.0		
내산성(5%, MgSO ₄ , 72hr)		-	이상없음	KS M ISO 2812-1 : 2007	
미끄럼 저항성	무도포	BPN	73	KS F 2375 : 2016	
	도포	BPN	70		
동결박리저항성(100회, A법)		kg/m ²	0.21	SS 13 72 44 : 2005	
인화점		℃	80℃ 이하에서 불꽃 발생 없음	KS M 2010 : 2008	
유효성분함량		-	50.0	ASTM D 5095-91	
부착강도	표준	MPa	1.7	KS F 4918 : 2018	
	습윤	MPa	1.5	KS F 4918 : 2023	

- 위 시험항목은 현장시험 결과임.

끝.

작성자 : 김 병 수

(인)

기술책임자 : 이 용 수

(인)

※ 본 성적서의 시험결과는 고객이 제시한 시료에 대한 결과임.

2025 . 05 . 20 .

한 국 콘 크 리 트 시 험 원





시험성적서

- 성 적 서 번 호 : CT25-028972K
- 의 의 자
 - 업 체 명 : 주식회사 엔씨에스
 - 주 소 : 경기도 파주시 파주읍 매바위길 93
- 시험기간 : 2025년 03월 26일 ~ 2025년 05월 21일
- 시험성적서의 용도 : 품질관리
- 시 료 명 : 콘크리트 내구성 개선제(Libero)
- 시험방법
 - (1) KS F 4930:2022

확인	작성자 성명	노상균	기술책임자 성명	이봉춘
비교 : 1. 이 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 없으며, 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명에 한정된 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다. 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다. 3. 이 성적서의 일부만을 발췌하여 사용한 결과는 보증할 수 없습니다. 4. 이 성적서의 진위여부는 홈페이지(www.kcl.re.kr)에서 확인 가능합니다.				

2025년 05월 21일

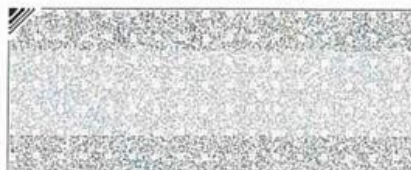
한국건설생활환경시험연구원



결과문의 : 28115 충청북도 청주시 청원구 오창읍 양창3길 73 ☎ (043)210-8955

총 2페이지 중 1페이지

양식TOP-12-01-03(1)



시험성적서

성적서번호 : CT25-028972K

7. 시험결과

1) 콘크리트 내구성 개선제(Libero)

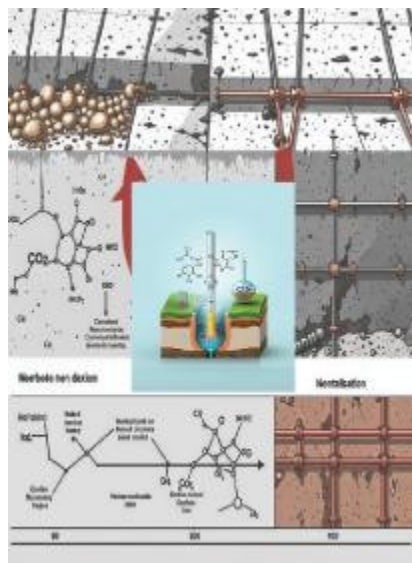
시험항목	단위	시험방법	시험결과	비 고	시험장소
냄새와 맛	-	(1)	이상 없음	-	A
탁도	도	(1)	불검출 (정량한계 0.02)		
색도	도	(1)	불검출 (정량한계 0.2)		
중금속(Pb로서)	mg/L	(1)	불검출 (정량한계 0.000 4)		
과망간산칼륨소비량	mg/L	(1)	불검출 (정량한계 0.3)		
pH	-	(1)	9.4		
페놀	mg/L	(1)	불검출 (정량한계 0.001)		
증발 잔류분	mg/L	(1)	18		
잔류영소의 강량	mg/L	(1)	0.06		

※ 시험장소

A : 서울특별시 금천구 가산디지털1로 199 (가산동)

— 끝 —

1. Hiểu về quá trình trung hòa bê tông



1

Định nghĩa

Trung hòa bê tông là quá trình trong đó khí carbon dioxide từ khí quyển thấm vào bê tông, làm giảm độ kiềm của nó.

2

Các khóa học

Carbon dioxit thấm qua các lỗ rỗng trong bê tông và phản ứng với canxi hydroxit để tạo thành canxi cacbonat.

3

Tác động

Bê tông đã trung hòa có độ pH thấp hơn, điều này thúc đẩy sự ăn mòn thép gia cường và làm giảm độ bền của kết cấu.

2. Tổng quan về nghiên cứu trường hợp toàn cầu



Cầu Na Uy

Cầu Na Uy sập do quá trình trung hòa bê tông



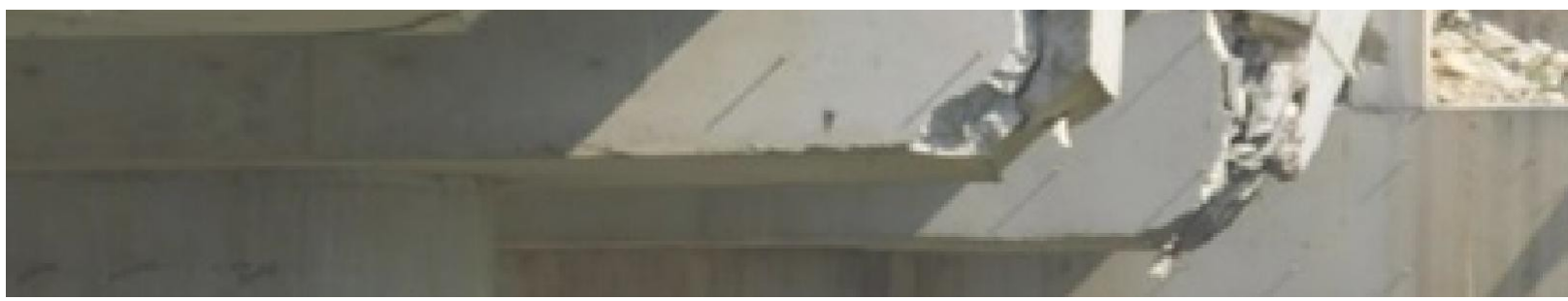
Đường băng

Đường băng sân bay Logan bị ảnh hưởng bởi lưu lượng giao thông hàng không và muối chống đóng băng.



Cầu ven sông

Các cầu đường cao tốc đang phải đối mặt với tình trạng trung hòa nhanh chóng và các vấn đề an toàn.



Sản phẩm của chúng tôi

Vụ sập cầu ở Na Uy



Bối cảnh

Cầu Na Uy sập vào tháng 12 năm 2022.

Ảnh hưởng của việc thiến

Sự ăn mòn nghiêm trọng của các sợi thép do quá trình cacbon hóa nặng.

Yếu tố môi trường

Khu vực này tiếp xúc với độ ẩm, làm tăng tốc quá trình ăn mòn.

Quá trình ăn mòn bề mặt đường bằng sân bay



Lưu lượng giao thông cao

Bạn đã tiếp xúc với CO2 trong một thời gian dài.

Tác động của việc khử băng

Việc sử dụng quá mức clorua canxi đã làm gia tăng quá trình làm mòn bề mặt.

Các biện pháp phòng ngừa

Bề mặt bê tông cần được áp dụng định kỳ chất chống trung hòa.



Vấn đề ăn mòn với

Trung hòa nhanh

Cầu cảng đã được trung hòa nhanh hơn dự kiến.

Điều này làm tăng tốc quá trình trung hòa do sự hiện diện của muối trong không khí.

Vấn đề an toàn

Quá trình trung hòa bê tông là việc làm mất tính chất của bê tông, điều này đe dọa nghiêm trọng đến an toàn của cầu do nứt vỡ hoặc ăn mòn thép gia cường.

Bảo trì

Các kết cấu bê tông trong cầu đặc biệt dễ bị ăn mòn.

Ví dụ về đường cao tốc bờ Tây



Vị trí

Các tuyến đường cao tốc được xây dựng dọc theo bờ biển phía Tây

Thách thức chính

Sự xâm nhập và trung hòa clorua gia tăng từ môi trường biển

Kết quả phân tích

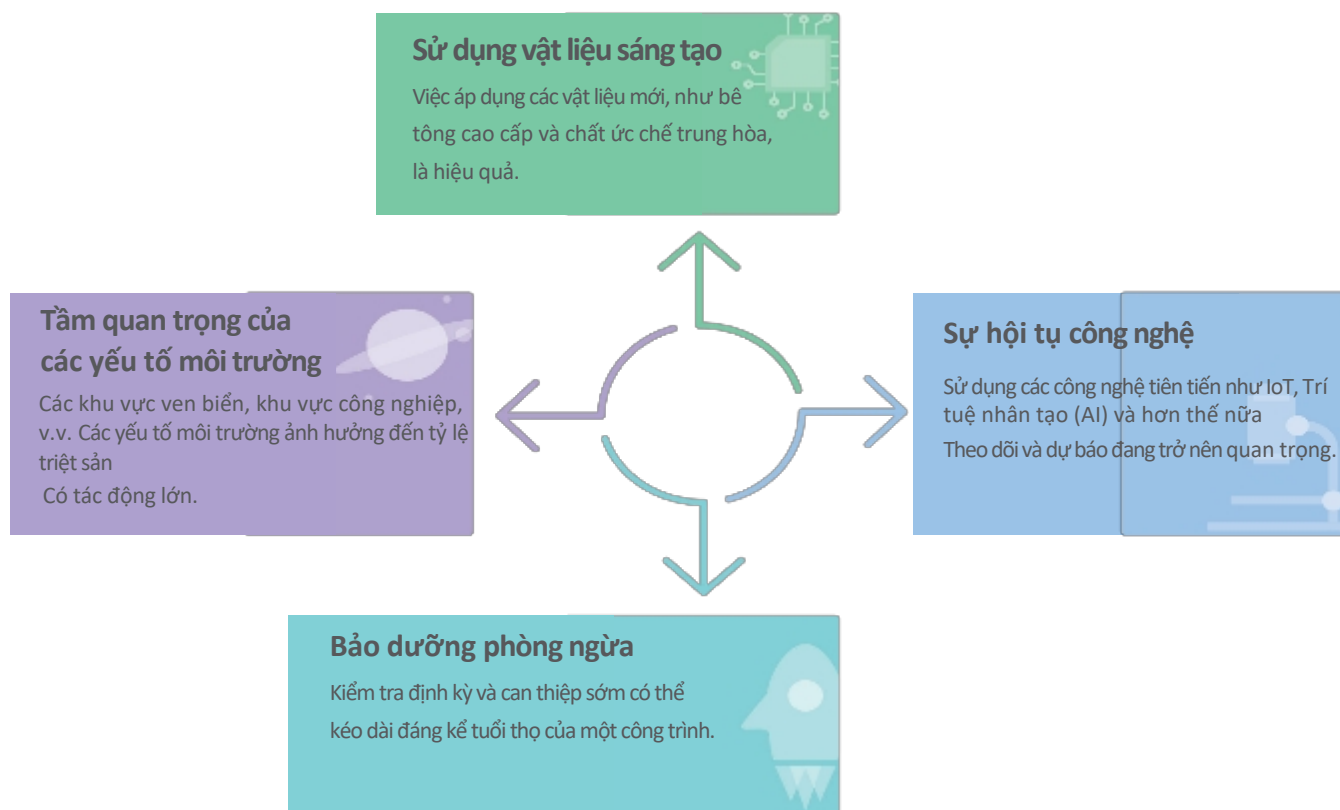
Sự xuống cấp nhanh chóng do tác động kết hợp của clorua và quá trình trung hòa

Các chiến lược ứng phó

Sử dụng bê tông cao cấp, xử lý bề mặt định kỳ và áp dụng hệ thống chống thấm

Sản phẩm của chúng tôi

3. Tổng hợp kết quả nghiên cứu toàn cầu



4. Tiến tới tương lai Nâng cao Độ bền của bê tông



Sự xuống cấp của bê tông Sự trung hòa và tấn công của clorua

Các kết cấu bê tông phải đối mặt với những mối đe dọa nghiêm trọng từ quá trình trung hòa và tấn công clorua.

Các quá trình này có thể làm suy yếu tính toàn vẹn kết cấu, dẫn đến chi phí sửa chữa cao.

NCS là giải pháp sáng tạo.



Hư hỏng do trung



1

Sự xâm nhập của carbon dioxide

CO₂ từ không khí đi qua các lỗ rỗng của bê tông và phản ứng với hydroxit canxi.

2

Giảm pH

Phản ứng này làm giảm pH của bê tông và gây hư hỏng lớp bảo vệ xung quanh thép gia cố.

3

Sự ăn mòn thép

Thép bị lộ ra ngoài bị ăn mòn và giãn nở, gây nứt vỡ bê tông xung quanh.

Sản phẩm của chúng tôi

Tấn công của



Nguồn gốc

Chloride từ nước biển, muối chống đông hoặc vật liệu bị ô nhiễm vật liệu kết dính xâm nhập vào bê tông.

Sự xuất hiện

Ion clorua phá hủy lớp thụ động của thép, gây ra sự ăn mòn nhanh chóng.

Tác động

Sản phẩm ăn mòn gây ra sự giãn nở, nứt nẻ và bong tróc của lớp bê tông bảo vệ.

Giám sát và bảo trì



1

Kiểm tra định kỳ

Thực hiện đánh giá trực quan và kiểm tra không phá hủy để phát hiện các dấu hiệu ban đầu của sự xuống cấp.

2

Kiểm tra vô hiệu hóa

Đo độ sâu trung hòa của mẫu bê tông bằng chỉ thị phenolphthalein.

3

Phân tích hàm lượng clorua

Phân tích hàm lượng clorua ở các độ sâu khác nhau để đánh giá nguy cơ ăn mòn.

4

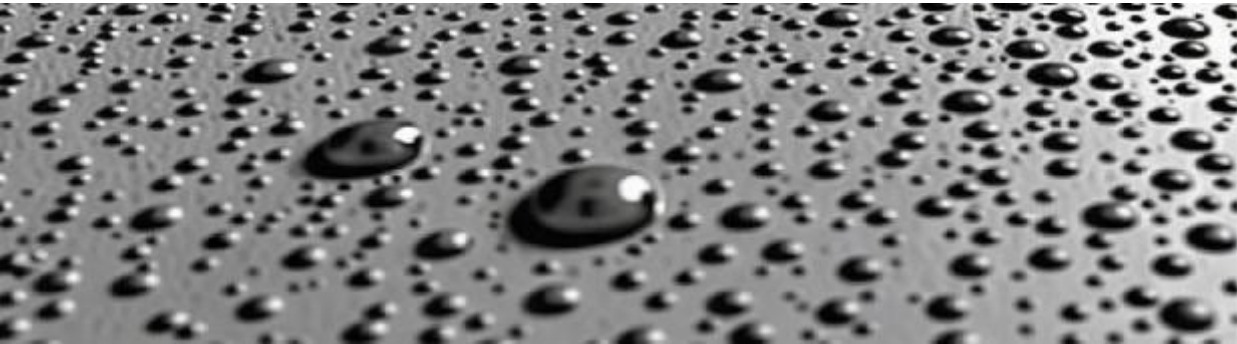
Sửa chữa kịp thời

Sửa chữa sự cố nhanh chóng để ngăn ngừa thiệt hại thêm và kéo dài tuổi thọ của kết cấu.

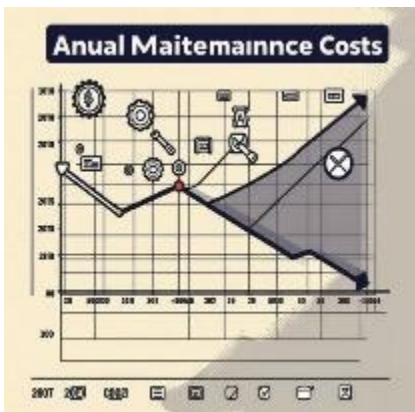
Giải pháp sáng tạo của NCS

Giải pháp sáng tạo

Giải pháp	Nội dung	Áp dụng
Tấm chắn	Ngăn chặn sự xâm nhập của CO2	Lớp phủ bề mặt
Bảo vệ clorua	Loại bỏ ion clorua	Chỉnh sửa
Chương trình nâng cao	Bảo vệ thép gia cố	Hệ thống truyền dịch



Lợi ích lâu dài



1

Kéo dài tuổi thọ

Các giải pháp của NCS giúp kéo dài đáng kể tuổi thọ của các kết cấu bê tông.

2

Giảm chi phí

Áp dụng các biện pháp phòng ngừa có thể giảm đáng kể chi phí bảo trì lâu dài, chi phí bảo trì lâu dài.

3

Tăng cường độ ổn định

Cải thiện tính toàn vẹn kết cấu giúp nâng cao an toàn công cộng và niềm tin.

Công trình bê tông

Vấn đề về ăn mòn và tấn công clorua

1

Bắt đầu quá trình trung hòa

CO₂ thấm vào các lỗ rỗng của bê tông.

Nó phản ứng với hydroxit canxi để làm giảm độ pH.

2

Giảm pH

Khi pH giảm xuống dưới 9, lớp bảo vệ xung

quanh thanh thép bị hòa tan.

3

Sự khởi đầu của quá trình ăn mòn

Thanh thép bị lộ ra sẽ bắt đầu bị ăn mòn. Quá

trình này sẽ gia tăng theo thời gian.

4

Suy yếu kết cấu

Thép cốt bị ăn mòn sẽ giãn nở và

ấn sâu vào bê tông.

Gây nứt. Điều này làm suy yếu tính

toàn vẹn kết cấu của công trình.

h bê tông

Hư hỏng do clorua



Dòng chảy clorua

Ion clorua thâm nhập vào bê tông; chúng tích tụ xung quanh thép cốt.



Sự khử nước

Nồng độ clorua cao phá hủy lớp oxit bảo vệ của thép.



Tăng tốc ăn mòn

Tốc độ ăn mòn tăng theo cấp số nhân. Điều này dẫn đến sự suy thoái cấu trúc nhanh chóng.



Tác động ven biển

Các công trình gần biển đặc biệt dễ bị tổn thương. Chúng cần được kiểm tra và bảo trì thường xuyên.

Các nhiệm vụ bảo trì

1

Kiểm tra

Các lần quét định kỳ giúp phát hiện hư hỏng sớm.
Điều này có thể giúp ngăn chặn các sự cố nghiêm trọng.

2

Chuẩn bị bề mặt

Loại bỏ bê tông bị hư hỏng.
Làm sạch bề mặt để chuẩn bị cho vật liệu sửa chữa.

3

Quá trình làm cứng

Làm sạch hoặc thay thế thanh thép bị ăn mòn.
Áp dụng lớp phủ chống ăn mòn.

4

Sửa chữa bê tông

Áp dụng vữa sửa chữa đặc biệt.
Điều này khôi phục tính toàn vẹn cấu trúc và vẻ ngoài.



Phân tích chi phí bảo trì

Năm	Chi phí bảo trì (Triệu \$)	Chi phí ước tính của giải pháp NCS
2020	10	10
2021	12	11
2022	15	12
2023	18	13
2024 (dự kiến)	22	14

Giải pháp sáng tạo từ NCS



Lớp phủ bảo vệ nâng cao

Chất bịt kín tiên tiến ngăn chặn sự xâm nhập của CO2 và clorua.
Kéo dài đáng kể tuổi thọ của kết cấu.



Bê tông tự phục hồi

Các phụ gia tiên tiến cho phép bê tông tự động sửa chữa các vết nứt nhỏ, từ đó giảm nhu cầu bảo trì.



Bê tông được cải tiến bằng nano

Các hạt nano cải thiện độ đặc và độ bền của bê tông.
Điều này làm giảm độ thấm của bê tông đối với các chất gây hại.



Hệ thống giám sát thông minh

Các cảm biến tích hợp cung cấp dữ liệu thời gian thực về tình trạng của bê tông.
Điều này cho phép thực hiện bảo trì chủ động.

Tầm nhìn của chúng tôi

Kế hoạch và tầm nhìn

1

Sáng tạo công nghệ

Các khoản đầu tư nghiên cứu và phát triển (R&D) liên tục của chúng tôi tiếp tục mở ra những hướng đi mới trong công nghệ bê tông.

2

Mở rộng phạm vi toàn cầu

Chúng tôi hướng đến việc mở rộng hoạt động ra ngoài khu vực Châu Á sang Châu Âu và Bắc Mỹ.

3

Phát triển sản phẩm thân thiện với môi trường

Phát triển các sản phẩm bê tông thân thiện với môi trường sử dụng công nghệ giảm phát thải carbon.



Con người và tổ chức

1

Nghiên cứu và Phát triển

Chịu trách nhiệm phát triển công nghệ tiên tiến và nghiên cứu sản phẩm sáng tạo

2

Kiểm soát chất lượng

Các tiêu chuẩn chất lượng nghiêm ngặt đảm bảo độ tin cậy của sản phẩm của chúng tôi.

3

Đội ngũ tiếp thị và bán hàng

Chịu trách nhiệm phân tích nhu cầu của khách hàng và cung cấp các giải pháp tùy chỉnh.



Kết luận và các bước tiếp

1

Lợi ích lâu dài

Giải pháp NCS cải thiện đáng kể độ bền kết cấu.
Giảm chi phí bảo trì lên đến 40%.

2

Chiến lược triển khai

Chúng tôi đề xuất một phương pháp tiếp cận theo giai đoạn.
Điều này cho phép bạn thử nghiệm và tối ưu hóa trong nhiều môi trường khác nhau.

3

Cơ hội hợp tác

Chúng tôi mời các đối tác tham gia hợp tác để nghiên cứu và phát triển thêm. Cùng nhau, chúng ta có thể cách mạng hóa cơ sở hạ tầng bê tông.





(주)엔씨에스

NCS là giải pháp nội dung đột phá giúp Dẫn đầu tương lai của ngành xây dựng

Liên hệ với chúng tôi

ĐT: 031-953-8218

Fax: 0502-546-8219

Email ncs2023@naver.com

Nhà máy sản xuất: 93 Maebawigil, Paju-si, Gyeonggi-do, Hàn Quốc

WWW.Ncsglobal.co.kr