



Khi ngành công nghiệp nỗ lực tuân thủ các mục tiêu đầy triển vọng của COP26 hướng đến Bê tông không phát thải cacbon vào năm 2050, chúng tôi nhận thấy nhiều bên liên quan đang tìm kiếm Vật liệu chất kết dính (SCM) thay thế và các phương pháp sản xuất xi măng giảm phát thải cacbon. Mặc dù những nỗ lực này là đáng giá và có thể góp phần giảm lượng khí thải carbon tổng thể (CFP) của bê tông, càng rõ ràng rằng giải pháp thực tế sẽ nằm ở việc kết hợp nhiều phương pháp khác nhau để đạt được hiệu quả tối đa. Độ bền nên được xem là một cách tiếp cận bổ sung cho các biện pháp này, góp phần chung cho một ngành công nghiệp bê tông bền vững hơn.

Việc tăng tuổi thọ sử dụng (tức là độ bền) của bê tông lên hơn gấp đôi tuổi thọ thiết kế của nó sẽ giúp giảm hơn một nửa CFP của tòa nhà một cách hiệu quả. Với thiết kế phù hợp và sử dụng các phụ gia có độ bền tinh thể hữu hiệu (như PENETRON ADMIX), các nhà thiết kế ngày nay có thể xây dựng các công trình có tuổi thọ từ 150 năm trở lên. Giá trị của việc giảm CFP và kết quả tiết kiệm được mà việc này mang lại cho các dự án cơ sở hạ tầng công cộng trở nên rõ ràng đối với tất cả công trình.

Các tòa nhà hiện nay có thể được thiết kế để tái sử dụng công năng nhiều lần. Bằng cách thay thế mặt tiền và bổ sung thêm, tránh được nhu cầu phá dỡ và xây dựng lại; kết cấu phần bê tông cốt yếu có thể phục vụ chủ sở hữu công trình cho lần tái tạo thứ 2, thứ 3,... Thật vậy, điều này sẽ đòi hỏi sự thay đổi mô hình trong quy chuẩn xây dựng và ý tưởng thiết kế mới, nhưng lợi ích của việc giảm đáng kể CFP có thể đạt được thông qua mô hình kinh tế tuần hoàn trong xây dựng là rất đáng nỗ lực. Ngoài ra, việc sử dụng các giải pháp độ bền tích hợp sẽ làm cho các phương pháp xử lý bề mặt dạng màng có CFP cao - với nhu cầu sửa chữa nhiều lần trong quá trình sử dụng của tòa nhà - trở nên không còn cần thiết.

Bằng cách đề cao tầm quan trọng của độ bền và áp dụng cách tiếp cận toàn diện kết hợp nhiều chiến lược bền vững khác nhau, ngành bê tông có thể đạt được tiến bộ đáng kể nhằm đạt được các mục tiêu Bê tông không phát thải carbon. Những lợi ích này không những ở việc giảm CFP ngay lập tức cho đến tính bền vững, mà còn vượt trội ở khả năng phục hồi và hiệu quả sử dụng tài nguyên lâu dài cho ngành công nghiệp của chúng ta.

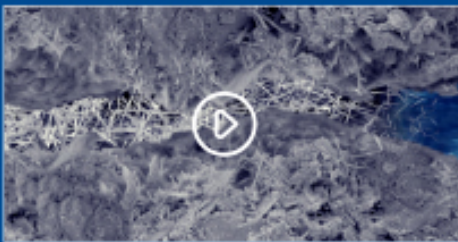
Download our "Towards Zero Carbon Concrete" brochure to learn more. [Click here.](#)

Đánh giá vòng đời dựa trên các tính năng nâng cao độ bền của bê tông được xử lý bằng PENETRON ADMIX là mối quan tâm cốt lõi của một nghiên cứu gần đây được thực hiện bởi trường Đại học kỹ thuật Milano tại Nhà máy xử lý nước thải trung tâm khu vực Genoa. Đọc thêm về nghiên cứu này và các dự án khác trên khắp thế giới để biết thêm những lợi ích từ các giải pháp Penetron trong mục Penetron Worldwide của chúng tôi bên dưới.

Trân trọng kính chào,

Jozef Van Beeck
Giám đốc Sales & Marketing Quốc tế

HOW PENETRON WORKS



[Click here to view the video](#)

WITNESS PENETRON'S CRACK HEALING ABILITY



[Click here to view the video](#)

PENETRON WORLDWIDE



**DOWNLOAD
PENETRON
BROCHURE**

Nhà máy xử lý nước thải Genoa Area Centrale, Genoa, Ý

Sự kiện World of Concrete, Ấn Độ 2023

Triển lãm Big 5 Global 2023

Bệnh viện khu vực Nuble, Chile

Trung tâm thương mại Bintaro Xchange, Jakarta, Indonesia

Thủy cung BXSea, Jakarta, Indonesia

Khu dân cư Clifford, Mosman, Úc

Nhà máy giấy LD Celulose, Indianopolis, Brazil

 SUBSCRIBE

 DOWNLOAD THE PENETRON APP

FOLLOW US  

Nhà máy xử lý nước thải Genoa Area Centrale, Genoa, Ý



Nhà máy xử lý nước thải Genoa Area Centrale tại cửa sông Polcevera được thiết kế là một dự án hoàn toàn mới trên nền đất cũ của nhà máy thép Ex Ilva của Genoa. Là một phần trong sáng kiến phát triển đô thị của thành phố Genoa, khởi đầu quá trình tái phát triển quận Cornigliano của thành phố. Hoàn thành vào năm 2023, cơ sở này là một trong những nhà máy xử lý nước thải lớn nhất ở Ý và Châu Âu.

The €60 million project was built by ICI.COOP SpA and is operated by Consorzio Integra, which consists of Veolia Water Technologies Italia and Suez Trattamento Acque. Dự án trị giá 60 triệu euro do ICI.COOP SpA xây dựng và được điều hành bởi

ConSORZIO INTEGRA, công ty bao gồm Veolia Water Technologies Italia và Suez Trattamento Acque.

Genoa's sewage system consists of numerous plants, distributed throughout the city's vicinity, of which many are ailing or obsolete. This affects the smooth management and distribution of wastewater and is only now being overcome with a general reorganization of the sewage system. Hệ thống nước thải của Genoa bao gồm nhiều nhà máy, phân bố khắp vùng lân cận thành phố, trong đó có nhiều nhà máy đang xuống cấp hoặc lỗi thời. Điều này ảnh hưởng đến việc quản lý và phân phối nước thải một cách trơn tru và chỉ mới được khắc phục bằng việc tổ chức lại tổng thể hệ thống thoát nước.

Ngoài việc xử lý nước thải được tạo ra trong lưu vực Val Polcevera, Nhà máy xử lý nước thải trung tâm khu vực Genoa còn xử lý bùn từ toàn bộ hệ thống nước thải của thành phố (với tải lượng ô nhiễm thiết kế tương đương với 250.000 dân số (PE)). Nó thay thế nhà máy xử lý bùn Cornigliano WWTP hiện tại cũng như nhà máy xử lý bùn Volpara, cả hai nhà máy này đã đạt công suất xử lý tối đa mà không có khả năng mở rộng, đồng thời xử lý bùn từ các nhà máy Sestri Ponente, Punta Vagno và Darsena.

Dựa trên đặc điểm của nước thải và môi trường biển xung quanh, hỗn hợp bê tông C32/40 được chọn cho kết cấu bê tông đúc tại chỗ của kết cấu PRE, MBR và BIO đã được thiết kế và sản xuất để sử dụng với các cấp độ tiếp xúc XC2, XA1, XS1.

Khoang chứa BIO tại Nhà máy xử lý nước thải Areale Centrale được tổ chức thành 5 tuyến song song và bao gồm khu vực oxy hóa bùn hoạt tính với tổng thể tích khoảng 20.000 m³. Kích thước của 5 ngăn là: 35m x 8m và 18m x 8m với chiều cao 7,5m. Các bể được ngăn cách bằng mỗi nối kết cấu trung tâm ở cả tấm và tường, chia kết cấu thành hai phần độc lập về mặt cấu trúc một cách hiệu quả.

Kết cấu chịu lực gồm:

- Tấm gia cố lưới đôi dày 70 cm
- Tường ngoài vi và tường trong đúc sẵn (tạo nên các ngăn bể khác nhau), dày 70 cm và cao 7,5 m đúc trong một lần đổ.
- Kết cấu kênh đúc sẵn
- Lắp đặt mái bằng ngói C.A.P đúc sẵn và đúc hoàn thiện tại chỗ

Do tính phức tạp và tầm quan trọng chiến lược của dự án, việc sử dụng công nghệ tinh thể Penetron cho bể chứa BIO đã được chỉ định ở giai đoạn thiết kế để đảm bảo bê tông chống thấm, tăng độ bền và bảo vệ khỏi sự xâm thực hóa học, ngay cả khi không sử dụng bất kỳ lớp phủ bảo vệ bên trong nào.

Giải pháp Penetron, thường được gọi là "Hệ thống bể trắng Penetron," được chỉ định cho Nhà máy xử lý nước thải trung tâm khu vực Genoa bao gồm PENETRON ADMIX cho tấm bê tông, tường ngoài và tường bên trong, cũng như các kênh bê tông trên cao (tường và sàn) và sản phẩm kèm theo để bịt kín các mối nối thi công khác nhau. Hệ thống bể trắng Penetron được chọn vì công nghệ này cung cấp bê tông không thấm nước và có thể dễ dàng áp dụng cho các giai đoạn xây dựng khác nhau. Penetron đảm bảo khả năng chống thấm và bảo vệ bê tông toàn diện ngay cả khi tiếp xúc với môi trường khắc nghiệt – đồng thời bịt kín các mối nối thi công và mối nối di động, đẩy nhanh đáng kể tiến độ xây dựng.

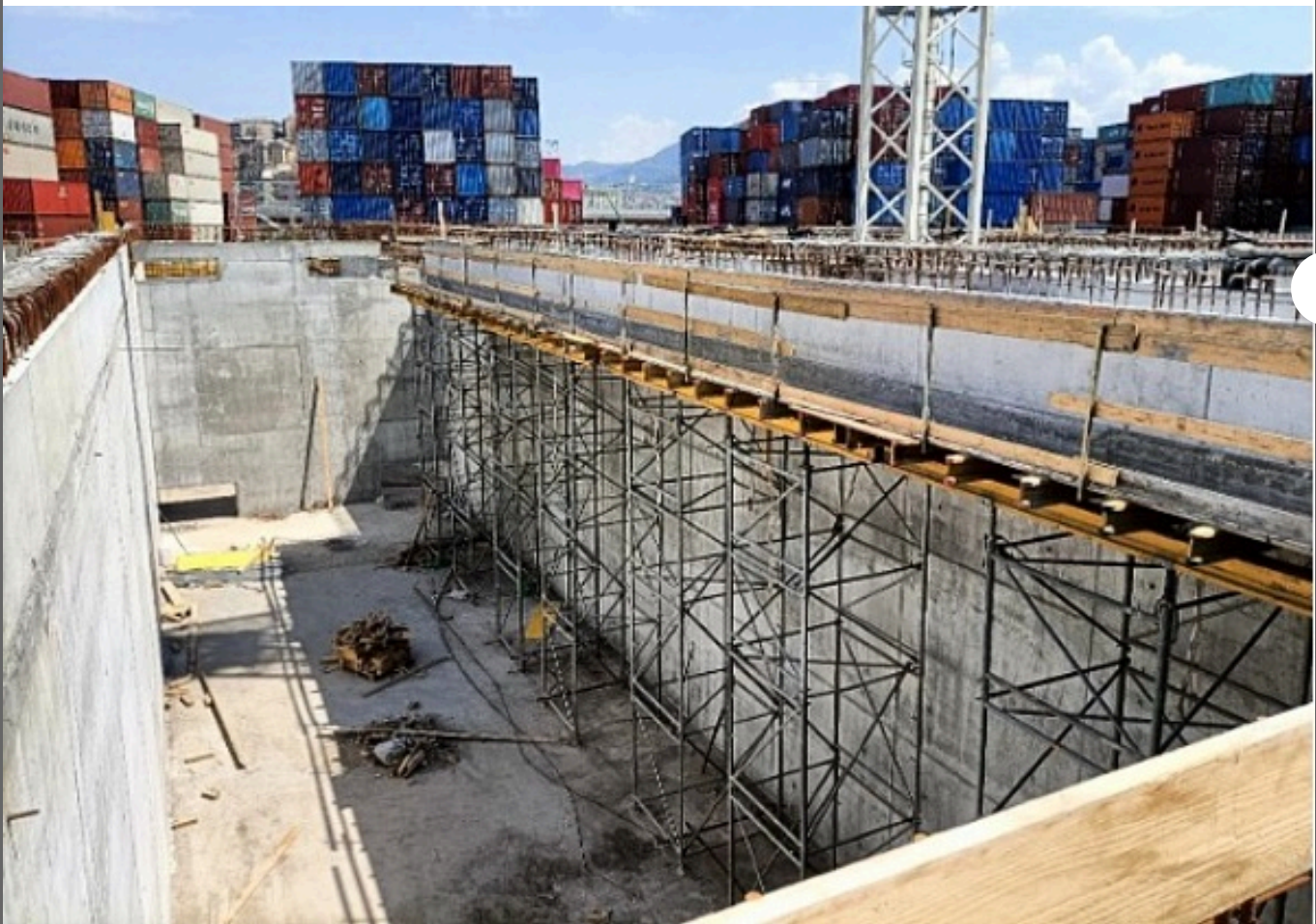
Đánh giá vòng đời của nhà máy xử lý nước thải Genoa

Dự án Nhà máy xử lý nước thải trung tâm khu vực Genoa là một nghiên cứu điển hình được thực hiện bởi Đại học kỹ thuật Milano (POLIMI) dưới sự dẫn dắt của Giáo sư Liberato Ferrara - Giáo sư Công nghệ Xây dựng ở Đại học Ghent, Bỉ.

Trọng tâm của nghiên cứu là đánh giá vòng đời của các kết cấu bê tông mới bằng cách đánh giá cả độ bền, chi phí và lợi ích, đồng thời so sánh mẫu bê tông đối chứng và bê tông đã được xử lý với PENETRON ADMIX.

Các thử nghiệm được thực hiện trong nghiên cứu này mục đích để xác định hệ số thấm clorua và sự carbonate hóa nhằm xác định các cấp phối phù hợp nhất với tiêu chuẩn mới EC2 và EN 206 về kháng chịu lại môi trường.

Nghiên cứu của Đại học Kỹ thuật Milano cho thấy rằng tuổi thọ sử dụng là 100 năm (được NTC 2018 yêu cầu đối với các công trình cơ sở hạ tầng có tầm quan trọng chiến lược như dự án Genoa Area Centrale WWTP) có thể đạt được bằng bê tông được xử lý với PENETRON ADMIX, giúp giảm đáng kể hệ số khuếch tán clorua – ngay cả trong giai đoạn nứt. Trong khi đó mẫu bê tông đối chứng không đạt được tuổi thọ sử dụng yêu cầu trong cùng điều kiện.



Sự kiện World of Concrete, Ấn Độ 2023



Gian hàng Penetron tại World of Concrete Ấn Độ 2023

Hội chợ World of Concrete diễn ra tại Ấn Độ hàng năm (từ 16-18/10/2023) giới thiệu những xu hướng và các tiến bộ mới nhất trong ngành bê tông Ấn Độ. Penetron, công ty dẫn đầu thị trường ở Ấn Độ về các giải pháp chống thấm và độ bền bê tông, đã tham gia cùng hơn 150 nhà triển lãm tại Trung tâm Triển lãm Bombay để trưng bày nhiều giải pháp bảo vệ bê tông mang tính sáng tạo.

Tại gian hàng Penetron, khách tham quan đã có những cuộc trao đổi với phòng Kinh Doanh và Kỹ thuật từ Penetron Ấn Độ để tìm hiểu về những ưu điểm của dòng sản phẩm tinh thể Penetron và các thành phần khác nhau của nó. Gồm các khía cạnh chi tiết của ứng dụng, khu vực áp dụng và các dự án mới nhất đã hoàn thành ở Ấn Độ.

Vào năm 2023, hội nghị WOCI tập trung chủ yếu vào tính bền vững trong môi trường xây dựng với nhiều cuộc thảo luận nhóm khác nhau, bao gồm bài trình bày của ông Florian Klouda, Giám đốc điều phối khách hàng quốc tế của Penetron International, người đã nói về tiềm năng của việc giảm lượng phát thải carbon của các phụ gia độ bền tinh thể.

Sự kiện này là cơ hội hoàn hảo để khách tham quan có cái nhìn tổng quan về một số đơn vị liên quan chính trong ngành bê tông Ấn Độ cũng như các sản phẩm và dịch vụ của họ. World of Concrete Ấn Độ vẫn là một nền tảng lý tưởng để các nhà cung cấp sản phẩm và dịch vụ tương tác với những người ra quyết định và khách hàng quan trọng trong thị trường xây dựng đang phát triển nhanh chóng của Ấn Độ.

Penetron tự hào là một phần của World of Concrete Ấn Độ 2023 với tư cách là đối tác cao cấp và mong chờ buổi triển lãm sắp đến vào năm 2024.



Ông Florian Klouda, Giám đốc điều phối khách hàng quốc tế phát biểu tại WOC India 2023.

Triển lãm Big 5 Global 2023



Đội ngũ Penetron khu vực Trung Đông tại triển lãm Big 5 2023

Được tổ chức hàng năm tại Dubai, UAE, Big 5 Global (từ 4-7 /12/2023) là một trong những sự kiện lớn nhất ngành xây dựng và có ảnh hưởng nhất ở Trung Đông, Châu Phi và Nam Á. Với hơn 2.000 gian hàng triển lãm và 166 quốc gia tham gia, hơn 81.000 người tham dự quốc tế đã có thể chứng kiến toàn bộ chuỗi giá trị xây dựng, từ khi bắt đầu đến vận hành và quản lý. Penetron là thành viên tham gia lâu năm tại Big 5 và đại diện cho mạng lưới khu vực Penetron, bao gồm Ả Rập Saudi, Các Tiểu vương quốc Ả Rập Thống nhất, Kuwait, Qatar, Bahrain và Oman trong khu vực Trung Đông của hội chợ, chào đón du khách từ hơn 40 quốc gia.

Đồng thời với triển lãm Big 5 Global, Dubai đã đăng cai tổ chức hội nghị khí hậu thế giới COP 28, nơi Viện Bê tông Hoa Kỳ (ACI) công bố buổi "Đối thoại và Quy chuẩn về giảm phát thải Carbon trong bê tông" (ACI 323-24). ACI cũng đã tổ chức một số buổi tọa đàm tại Big 5 2023, bao gồm "Tính bền vững của bê tông với phụ gia tinh thể" do Emilio Takagi, Giám đốc kỹ thuật, Penetron International trình bày.



Emilio Takgi, Giám đốc kỹ thuật, Penetron International, thuyết trình tại buổi hội thảo ACI – Big 5 2023.

Bệnh viện khu vực Nuble, Chile

Bệnh viện Vùng Ñuble nằm tại thành phố Chillán, trung tâm hành chính và thủ đô của Tỉnh Diguillín, Trung Chile. Với hơn 175.000 dân cư, thành phố cũng là nơi đặt Trường Nông nghiệp thuộc Đại học Concepción, một căn cứ quân sự, và là một trung tâm giao thông vận tải cho Vùng Ñuble.

Được xây dựng trong thời gian 4 năm, dự án trị giá 285 triệu USD này là khoản đầu tư công lớn nhất ở Vùng Nuble của Chile. Bệnh viện khu vực Ñuble bảy tầng có diện tích sàn là 128.000 m² (1,4 triệu ft²) với cơ sở chăm sóc sức khỏe gồm 530 giường, tăng gấp đôi số giường chăm sóc sức khỏe quan trọng hiện có tại Bệnh viện Herminda Martin trước đây. Cơ sở mới bao gồm 14 khu, 5 phòng sinh đẻ tổng hợp và một Trung tâm Chăm sóc Ngoại trú cho các chuyên khoa Y tế và Ung thư. Một trung tâm chăm sóc cấp cứu đã được cải tạo dành cho các chuyên khoa y tế và nha khoa cũng đã được hoàn thành. Khuôn viên bệnh viện bao gồm một công viên công cộng, một nhà để xe ngầm, một khán phòng và một nhà hát ngoài trời.

Ban đầu, chất phụ gia lấp đầy lỗ rỗng được chỉ định cho các kết cấu bê tông phần ngầm của bệnh viện. Tuy nhiên, kỹ sư dự án cho rằng thông số kỹ thuật này là không đủ do mực nước ngầm cao phổ biến ở vùng Ñuble.

Do đặc tính của chất hydrophobic là kỵ nước lấp đầy lỗ rỗng thường chỉ được xem xét cho các điều kiện không thủy tĩnh. Đó là lý do tại sao PENETRON ADMIX là giải pháp tối ưu sau cùng được chọn để thay thế sản phẩm được chỉ định ban đầu. PENETRON ADMIX, phụ gia giảm tính thấm trong điều kiện thủy tĩnh, bảo vệ bê tông hiệu quả chống lại sự xâm nhập của nước và các chất gây ô nhiễm do nước gây ra ngay cả dưới áp lực thủy tĩnh cao. PENETRON ADMIX cũng cung cấp cho bê tông khả năng tự phục hồi và được chứng minh là giúp nâng cao độ bền và tuổi thọ của kết cấu.

Những nhà cung cấp bê tông trộn sẵn của dự án, đã cung cấp 3.300 m³ bê tông có chứa PENETRON ADMIX để làm sàn móng cho toàn bộ bệnh viện. Việc xây dựng Bệnh viện khu vực Nuble do INSO thực hiện.



Trung tâm thương mại Bintaro Xchange, Jakarta, Indonesia



Giai đoạn 2 là sự bổ sung mới mẻ cho Bintaro Xchange Mall, bao gồm khu bán lẻ với hơn 85.000 m² diện tích sàn và khu phức hợp khách sạn mang thương hiệu Hilton Double Tree. Nằm trên một khu đất rộng 25ha ở Nam Jakarta và được thiết kế bởi trường nhóm kiến trúc và quy hoạch, dự án đã lấy các tài liệu tham khảo thiết kế chính từ Ruộng bậc thang Javan nổi tiếng để tạo ra một môi trường cảnh quan đa cung bậc.

Công viên trung tâm tạo nên trái tim của dự án và cung cấp không gian cho các dịp giải trí và vui chơi.

Trung tâm thương mại 6 tầng (bao gồm 2 tầng hầm) tự hào có nhiều thương hiệu địa phương và quốc tế cùng các nhà hàng. Điểm thu hút chính của Bintaro Xchange là Thủy cung BXSea Oceanarium, đây là thủy cung thứ hai thuộc loại này ở Indonesia.

Khách sạn 4 sao Double Tree có 184 phòng nghỉ, 8 phòng họp và tổng diện tích để tổ chức sự kiện là 1.162 m². Các tiện nghi khác bao gồm phòng tập thể dục, hồ bơi ngoài trời, bãi đậu xe và một số nhà hàng.

Một loạt các giải pháp Penetron đã được sử dụng để đảm bảo khả năng chống thấm và độ bền của nền móng tại Bintaro Xchange. PENETRON ADMIX đã được thêm vào khoảng 25.000 m³ hỗn hợp bê tông cho tấm móng (bè và tường chắn). PENETRON đã được ứng dụng cho hơn 10.000 m³ khối để, sân vườn trên mái, hồ bơi và cầu treo (nổi hai phần của khu trung tâm thương mại). Hơn 10.000m băng cản nước dạng trương nở PENEBAR SW đã được sử dụng để bịt kín các mối nối thi công và ngăn

chặn rò rỉ. Điều này đảm bảo một lớp vỏ hoàn toàn kín nước cho Trung tâm thương mại Bintaro Xchange.

PENESEAL FH cung cấp khả năng bảo vệ nâng cao cho bãi đỗ xe Bintaro Xchange Mall. Sản phẩm tăng cứng sàn độ dẻo này được ứng dụng trên tổng diện tích 30.000 m². Để chống thấm cho sàn đỗ xe phần trên, sản phẩm PENESEAL PRO được thi công trên diện tích bề mặt khoảng 11.000 m².



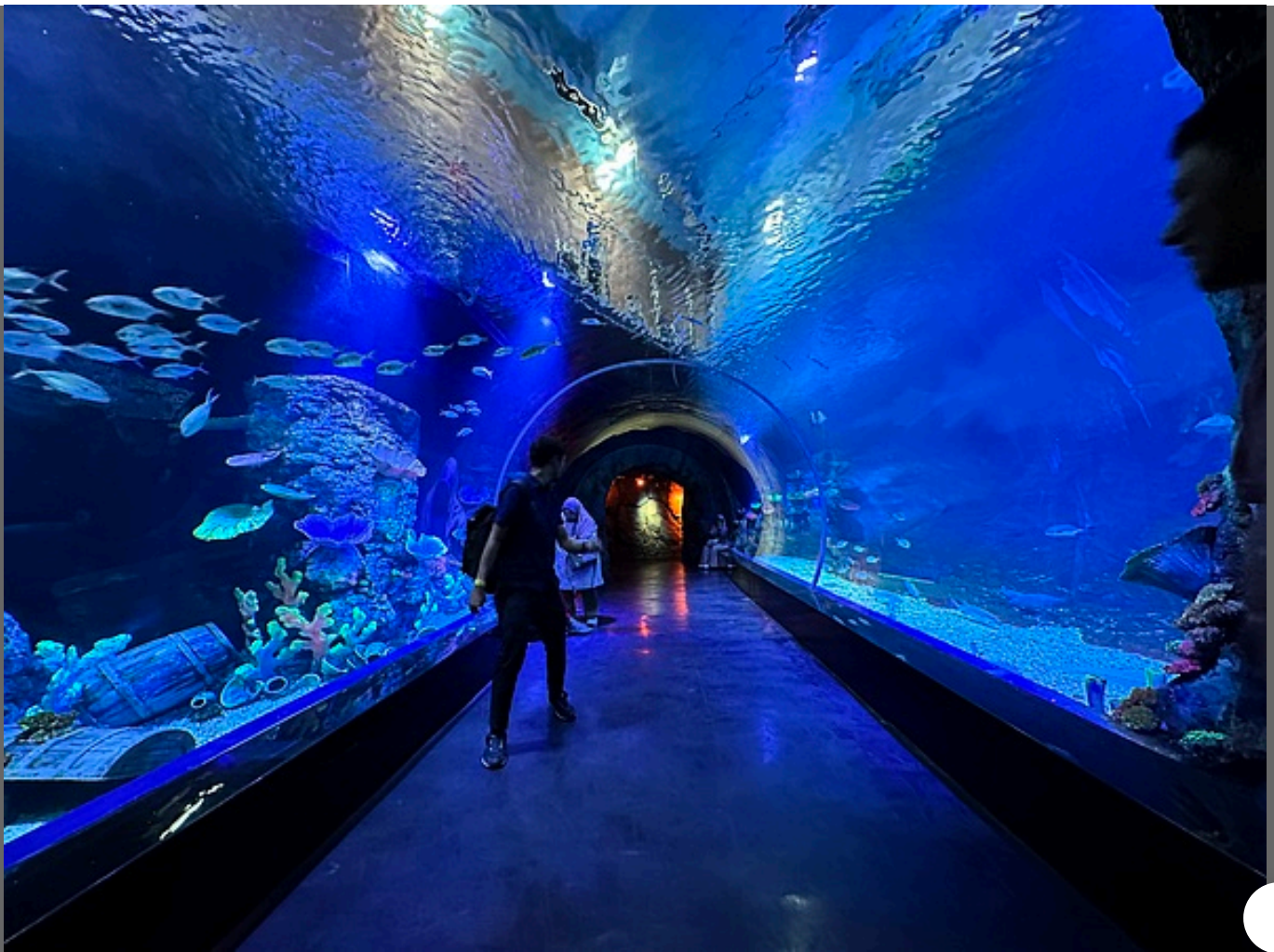
Thủ cung BXSea, Jakarta, Indonesia



BXSea, nằm bên trong trung tâm thương mại Bintaro Xchange, là điểm đến du lịch thủy cung đầu tiên tại khu vực Nam Tangerang. Là nơi vừa để vui chơi giải trí vừa mang tính giáo dục, nhằm nâng cao nhận thức của cộng đồng về sinh vật thủy sinh và đời sống biển.

Với một trải nghiệm độc đáo, cơ sở có diện tích 7.354 m² này trưng bày 140 loài trong 54 hồ thủy cung. 44 hồ nước ngọt và nước biển cùng 10 hồ sinh cảnh có tổng dung tích 4,5 triệu lít nước - là trải nghiệm thủy cung lớn nhất Đông Nam Á.

Để đảm bảo chống thấm hoàn toàn cho kết cấu bể chứa tại BXSea, sản phẩm PENETRON ADMIX đã được thêm vào hơn 5.000 m³ bê tông do SCG Jayamix cung cấp. Thanh trượng nở PENEBAR SW-45A là sự đảm bảo giải pháp chống thấm cho mỗi nối vữa vữa mang lại sự hài lòng hoàn toàn cho khách hàng.



Khu dân cư Clifford, Mosman, Úc

Được thiết kế bởi Fortey & Grant Architecture & First Marque Designs, tòa nhà đã được cải tạo tọa lạc ở mũi Curraghbeena Point, chỉ cách bến phà vài bước chân, vẫn giữ được mặt tiền cổ điển với các chi tiết tham khảo theo phong cách Art Deco tinh tế. Việc chuyển đổi các căn hộ 6 x 2 phòng ngủ trước đây gồm 3 tầng thành căn hộ cao cấp 4 tầng và được bổ sung thêm thang máy nội bộ nối từng căn hộ với sảnh lễ tân đầy phong cách, ban công mới, nội thất hoàn thiện cao cấp và 2 tầng hầm, trong đó có 1 phòng khách, nhà để xe để tạo điều kiện cho xe cộ tiếp cận và khu vực tầng hầm.

Được xây dựng ngay trên bờ cảng Sydney và thường xuyên tiếp xúc với nước biển, các kết cấu móng bê tông cần phải không thấm nước ngay cả áp suất thủy tĩnh của mực nước ngầm cao tại khu vực và môi trường biển.

Sau khi được các kỹ sư tại John Romanous & Associates xem xét trong giai đoạn lập kế hoạch dự án, PENETRON ADMIX, một phụ gia chống thấm tinh thể, đã được chỉ định để cung cấp cho kết cấu bê tông của Clifford Residences khả năng bảo vệ lâu dài khỏi môi trường nước mặn. Holcim, nhà cung cấp bê tông, đã thêm phụ gia vào hỗn hợp bê tông được sử dụng cho tất cả các kết cấu phần ngầm, bao gồm tấm móng, tường chắn, hố thang máy và bể chứa nước mưa. Vì điều kiện phải tiếp xúc với gió, muối và các chất ô nhiễm từ đại dương, sàn mái bê tông của tòa nhà cũng được xử lý bằng PENETRON ADMIX.

Một khi được thêm vào hỗn hợp bê tông, các hóa chất độc quyền trong phụ gia tinh thể của Penetron sẽ phản ứng theo phản ứng xúc tác với độ ẩm để tạo ra tinh thể không tan trong các lỗ rỗng và đường mao quản của bê tông. Sản phẩm sinh ra sẽ bịt kín các lỗ rỗng và vết nứt nhỏ, đồng thời trở thành một phần không thể thiếu của khối bê tông, làm cho bê tông không thấm nước dưới áp lực mực nước ngầm cao và kháng lại các ion clorua trong nước mặn có thể gây ăn mòn.



Nhà máy giấy LD Celulose, Indianopolis, Brazil

Là một thị trấn công nghiệp nhỏ khoảng 7.000 cư dân, Indianópolis nằm ở bang Minas Gerais ở phía đông nam Brazil, cách thủ đô Brasilia khoảng 450km (280 dặm) về phía Nam. Nằm trong vùng nông nghiệp màu mỡ của Triângulo Mineiro, với các đồn điền cà phê, chuối và cao su cũng như các trang trại chăn nuôi gia súc.

Một trong những ngành công nghiệp trọng điểm của thị trấn là nhà máy giấy LD Celulose, một liên doanh giữa Lenzing – một công ty của Áo và là nhà sản xuất sợi Cellulose lớn nhất thế giới, và Dexco – một công ty của Brazil và là nhà sản xuất ván gỗ lớn nhất ở Mỹ Latinh. Nhà máy bột giấy hòa tan Indianopolis mới, với công suất hàng năm là 500.000 tấn, là một trong những nhà máy lớn nhất và tiết kiệm năng lượng nhất trên thế giới.

Bột giấy tan được sản xuất tại Indianópolis là nguyên liệu chính cho việc sản xuất sợi dệt và sợi đặc biệt của Lenzing từ gỗ. Sợi cellulose cũng được sử dụng trong nhiều loại sản phẩm, bao gồm sợi viscose, quần áo, giày dép, sản phẩm vệ sinh và làm đẹp, lốp xe, viên thuốc, thực phẩm (sữa chua và kem), và màn hình LCD.

Kiến trúc sư dự án yêu cầu một giải pháp chống thấm bê tông chắc chắn do bê tông thường xuyên phải tiếp xúc với chất lỏng, độ ẩm và sự tấn công của hóa chất điển hình cho loại nhà máy sản xuất và xử lý nước thải này. Trước khi bắt đầu xây dựng nhà máy mới, Penetron Brazil đã được tiếp cận giải pháp chống thấm và bảo vệ bê tông nhằm bảo vệ các bể chứa nước và nhà máy xử lý nước thải chuyên dụng của cơ sở.

Sau khi xem xét các thông số đặc tính của các sản phẩm tinh thể Penetron trong nhiều dự án trước đây ở Brazil và xa hơn nữa, kiến trúc sư đã chỉ định PENETRON ADMIX, một phụ gia chống thấm dạng tinh thể cho tất cả các bể bê tông chứa nước và bể xử lý nước thải của nhà máy.

Sản phẩm băng trương nở chặn nước PENEBAR SW tạo ra hàng rào vật lý chống lại sự thấm thấu của nước vào các vị trí mạch ngừng thi công bê tông, vãnh viền bịt kín các mối nối của bê tông mới của bể chứa nước và nhà máy xử lý nước thải.

