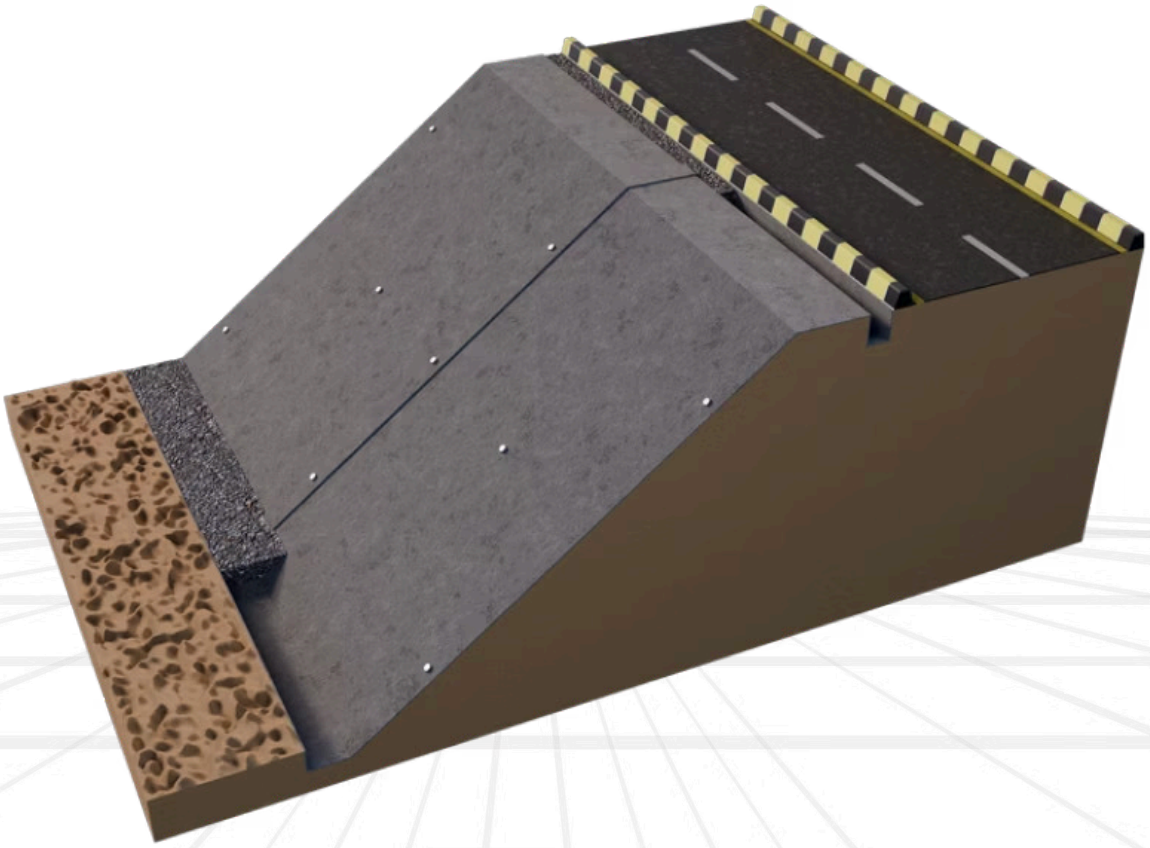
CONSTRUCK

SLOPE CEMWRAP BASIC

المنتج الأكثر استدامة في العالم لمكافحة تآكل منحدرات الردميات



CSCWB-B-002-AR

www.construck.me

CONSTRUCK SYSTEMS & TECHNOLOGY

Research and Development | Design | Manufacturing | Geotechnics



يستبدل نظام ConstruckSlope® CemWrap Basic الحلول كثيفة الموارد مثل الردميات الصخرية (Rip-Rap) والخرسانة المصبوبة في الموقع ببطانة خرسانية مركّبة (GCCM) مُصنّعة في المصنع ومحددة القوة، يتم ترطيبها في الموقع لتشكّل غلافاً رقيقاً وصلباً من الخرسانة. وبفضل تركيبه باستخدام لفائف خفيفة الوزن ومعدات بسيطة، فإنه يقلل من عدد شاحنات النقل، ويخفض من استهلاك المياه، ويحد من النفايات في موقع العمل—مع ضمان أداء ثابت خاضع للاختبارات المسبقة.

نظام، وليس غشاءً

يتم توريد نظام **CemWrap Basic** مع عناصر التثبيت الأرضية (Anchors)، وطبقة تسوية إسمنتية معززة بالألياف (PolyFiber cement screed) لتثبيت **حافة المنحدر/أو القمة**، إضافة إلى أدوات التثبيت وقطع التشطيبات—أي كل ما يلزم لتحقيق الأداء التصميمي المطلوب.

نسيج جيولوجي خارجي من ألياف البازلت

مقاوم للأشعة فوق البنفسجية والحرارة بطبيعته، يحمي المركب في البيئات الصحراوية والبحرية حيث تتحلل الأغطية المصنوعة من PET/PP بسرعة أكبر.

شبكة جيولوجية داخلية ثنائية المحاور

مصنوعة من قضبان مستطيلة ملحومة بالليزر: توفر تقوية مسطحة منخفضة الاستطالة، ترتبط بشكل متساوٍ مع الطبقة الخرسانية وتزيد من مقاومة الشد والتمزق.

درجات القوة

بدلاً من الاعتماد فقط على "السُمك"، تم ضبط **CemWrap® 30** لتناسب **المنحدرات الردميه على الطرق والسكك الحديدية وحواف الطرق**.

المشكلات التي يحلها

- تآكل السطح الناتج عن جريان مياه الأمطار والرياح
- تشققات سطحية وانزلاقات ضحلة تحدث تحت الواجهات الخرسانية الصلبة
- تآكل الحواف عند قاعدة وقمة المنحدر
- تأخيرات في البناء وتجاوز التكاليف المرتبطة بالنقل الثقيل للمواد والمعدات الثقيلة
- يتحمل الضغوط الهيدروليكية المؤثرة على المنحدرات

أماكن الاستخدام

- **الردميات بطول واجه يصل إلى 30 مترًا** (مع وجود منصة عمل واحدة (bench) على الأقل)
- **التربة:** التربة المعالجة هندسيًا، التربة الحبيبية، الطين الصلب، الصخور متحلله بفعل العوامل الجوية.
- **البيئات:** الطرق السريعة، السكك الحديدية، ساحات التخزين، حواف الأودية، الممرات الساحلية؛ مناسب جدًا للظروف شديدة التعرض للأشعة فوق البنفسجية، ورذاذ الملح، والأمطار الغزيرة

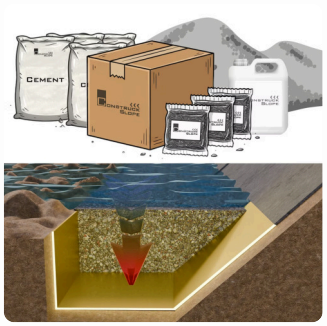
لنظام والمكونات والفوائد

عدة ومكونات ConstruckSlope® CemWrap Basic



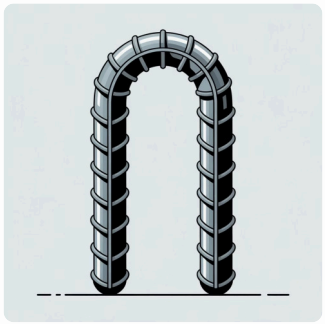
Construck CemWrap® 30

منتج مركّب مُصنَّف حسب القوة مع شبكة جيولوجية ثنائي الاتجاه (Biaxial Geogrid) مدمج ذات استطالة منخفض. يرتبط بشكل مسطح ← نقل قص مرتفع (high shear)، وتقليل تركّز الإجهادات.



Construck PolyFiber Cement Screed

طبقة تسوية مسلحة بالألياف ومُتحكَّم في الانكماش، تُنفَّذ في نهاية المنحدر (Toe) والقمة (Crest)؛ تعمل كقفل قصّي (Shear-Lock) يثبّت الحواف ويمنع التآكل في نهاية المنحدر (Under-Scour).



Fixing pins & low-profile washers

تثبيت ميكانيكي مؤقت أثناء التركيب والترطيب؛ يُترك في مكانه.



Hydration kit

أجهزة ترطيب/قضبان رش منخفضة الضغط؛ مع استخدام ماء نظيف حسب إرشادات التركيب.

ميزة SPaaP: لأن جميع المكوّنات تصل مُختارة مسبقًا ومتوافقة مصنعياً، فإن فريق التنفيذ يقوم بتركيب نظام مُختبَر ومتكامل، وليس مجرد مجموعة أجزاء. وهذا يضمن جودة متوقعة، وتسريع منحنى التعلّم، وتسهيل إجراءات ضبط وضمان الجودة (QA/QC)، وتقليل المتغيرات في موقع العمل.

الفوائد مقارنة بالـ Rip-Rap أو الخرسانة المصبوبة في الموقع

سهولة النقل والتوزيع

عدد أقل من الشاحنات، لا حاجة لرافعات كبيرة؛ وصول أكثر أمانًا على المنصات.

السرعة

مع فريق مكون من 8 أشخاص، يصل الإنتاج النموذجي إلى حوالي **5,000 م²/يوم** على المنحدرات الممكن الوصول إليها.

المرونة والتحمل

مركب مرن يتحمل حركات بسيطة في طبقة الأساس (subgrade) دون تشقق البلاطة (slab).

تثبيت الحواف

القفل الناتج عن طبقة التسوية (Screed) يمنع التآكل عند الحواف حيث عادةً ما تظهر فجوات في الـ Rip-Rap.

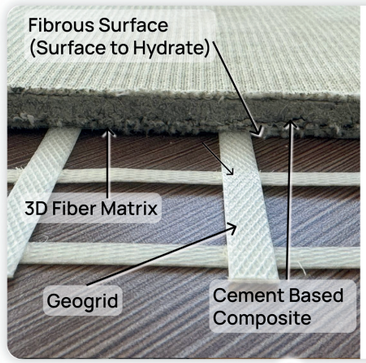
تكلفة دورة حياة أقل

تصليح محدود، دون تفتّت أو تكسّر عند الفواصل.، وتعافي سريع بعد العواصف.

موقع عمل أنظف

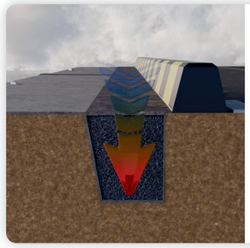
غبار، مياه، وضوضاء أقل؛ مساحة تأثير صغيرة حول الطرق المزدحمة.

أكثر من مجرد حماية من التآكل – تخصص SPaaP، مزوّد بالكامل بميزات هندسية متكاملة



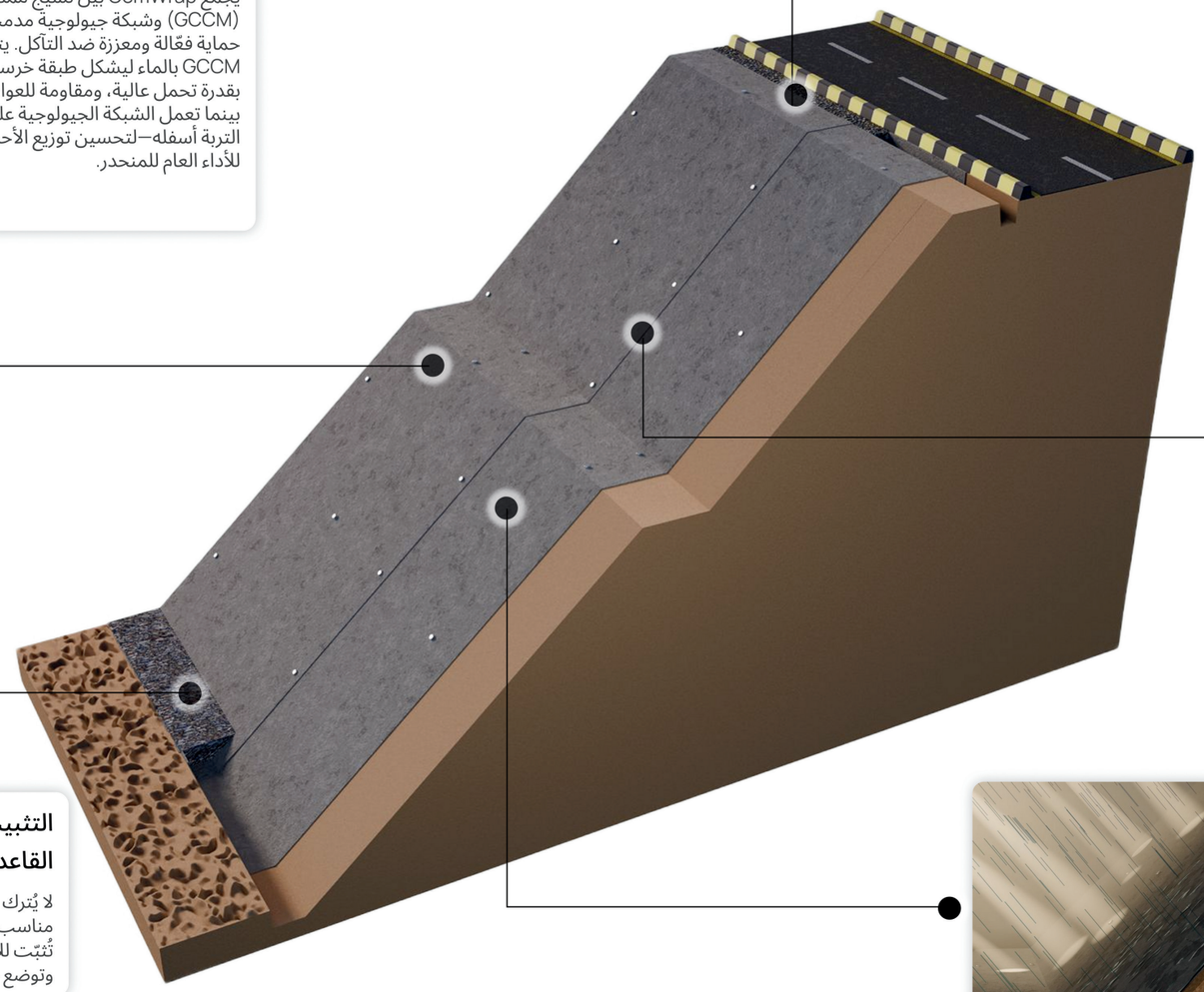
CemWrap

يجمع CemWrap بين نسيج مملوء بالأسمنت (GCCM) وشبكة جيولوجية مدمجة لتوفير حماية فعّالة ومعززة ضد التآكل. يتصلب الـ GCCM بالماء ليشكل طبقة خرسانية رقيقة، بقدرة تحمل عالية، ومقاومة للعوامل الجوية، بينما تعمل الشبكة الجيولوجية على تثبيت التربة أسفله—لتحسين توزيع الأحمال ومعززة للأداء العام للمنحدر.



التثبيت العلوي الآمن

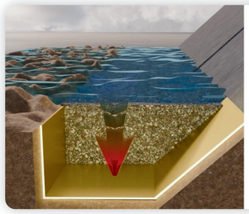
يقع في قمة المنحدر، حيث يثبت خندق التثبيت العلوي لـ CemWrap بقوة في التربة العليا المستقرة. يمنع الانزلاق والرفع ودخول مياه الجريان السطحي، مما يضمن بقاء النظام مثبتًا من الأعلى إلى الأسفل.





CemWrap joint (Overlap Zone) (منطقة التداخل)

عند التقاء لوحين من CemWrap، تمتد إحداهما فوق الأخرى، ويُثبّت اللوحان ميكانيكيًا أو يُغلقان بإحكام، لتكوين وصلة قوية تمنع تسرب الماء أو الرفع أو الانفصال. وتمتد الشبكة الجيولوجية (Geogrid) أسفل اللوحين، مما يحافظ على نقل الأحمال والالتصاق الكامل بالسطح.



التثبيت السفلي وحماية التآكل عند القاعدة

لا يُترك أي جزء من CemWrap Basic دون إنهاء مناسب، ويشمل ذلك قاعدة نظام المنحدر التي تُثبّت للأسفل بالخرسانة بالاعتماد على الجاذبية، وتوضع جيدًا أسفل مستوى تدفق المياه.

الحماية من التآكل والأشعة فوق البنفسجية

الغطاء الأسمنتي المتصلب لـ CemWrap يعمل كحاجز حماية ضد الأشعة فوق البنفسجية والأمطار، ويحمي المنحدر من التعرية السطحية والتشققات والتدهور طويل الأمد، حتى في الظروف البيئية القاسية.





الأداء، مزايا SPaaP والمواصفات العامة

كيف تعمل حماية المنحدرات بالمركبات الخرسانية المعززة بالألياف (GCCM) — ولماذا يتفوق CemWrap

طبقة خرسانية مرطبة

تشكّل **غطاء متصل منخفض النفاذية** يحمي من تأثير المطر، وتعرّجات التربة السطحية (Rilling)، والانزلاقات السطحية الضحلة.

شبكة جيولوجية داخلية ثنائية المحاور

توفّر مقاومة شد وتمزّق داخل المستوى (In-plane)، بحيث لا تنزلق أو تتفتّت الطبقة الواقية نفسها نتيجة الدورات الحرارية، أو عدم انتظام طبقة الاساس (subgrade)، أو الأحمال العرضية كالمشي أو أعمال الصيانة.

الغلاف الخارجي من ألياف البازلت

يحافظ على سلامة السطح على المدى الطويل في ظروف الصعبة مثل التعرض الشديد للأشعة فوق البنفسجية والحرارة، وهي أسباب شائعة لفشل الأغطية التقليدية.

قفل القص في الحواف ووسائل التثبيت

يثبت النظام بالأرض، ويقاوم التقشر والتآكل عند الحواف الأكثر ضعفا وتعرضا لمثل هذه العوامل.

المنحدرات الردمية مع SPaaP® — لماذا يهم مفهوم "حماية المنحدر كمنتج"

- **مكونات خاضعة للرقابة من المصنع** ← أداء متكرر، وتقليل المتغيرات في الموقع
- **فريق واحد، عدة واحدة، مسار ضمان واحد** ← بدون أي تقسيم للمسؤوليات
- **قائمة مواد مختبرة مسبقًا للأداء** ← موافقات أسرع، ومراقبة جودة أبسط للمنتج
- **مباشرة من المصنع إلى المنحدر** ← جداول زمنية مضغوطة وتأخيرات أقل في موقع العمل



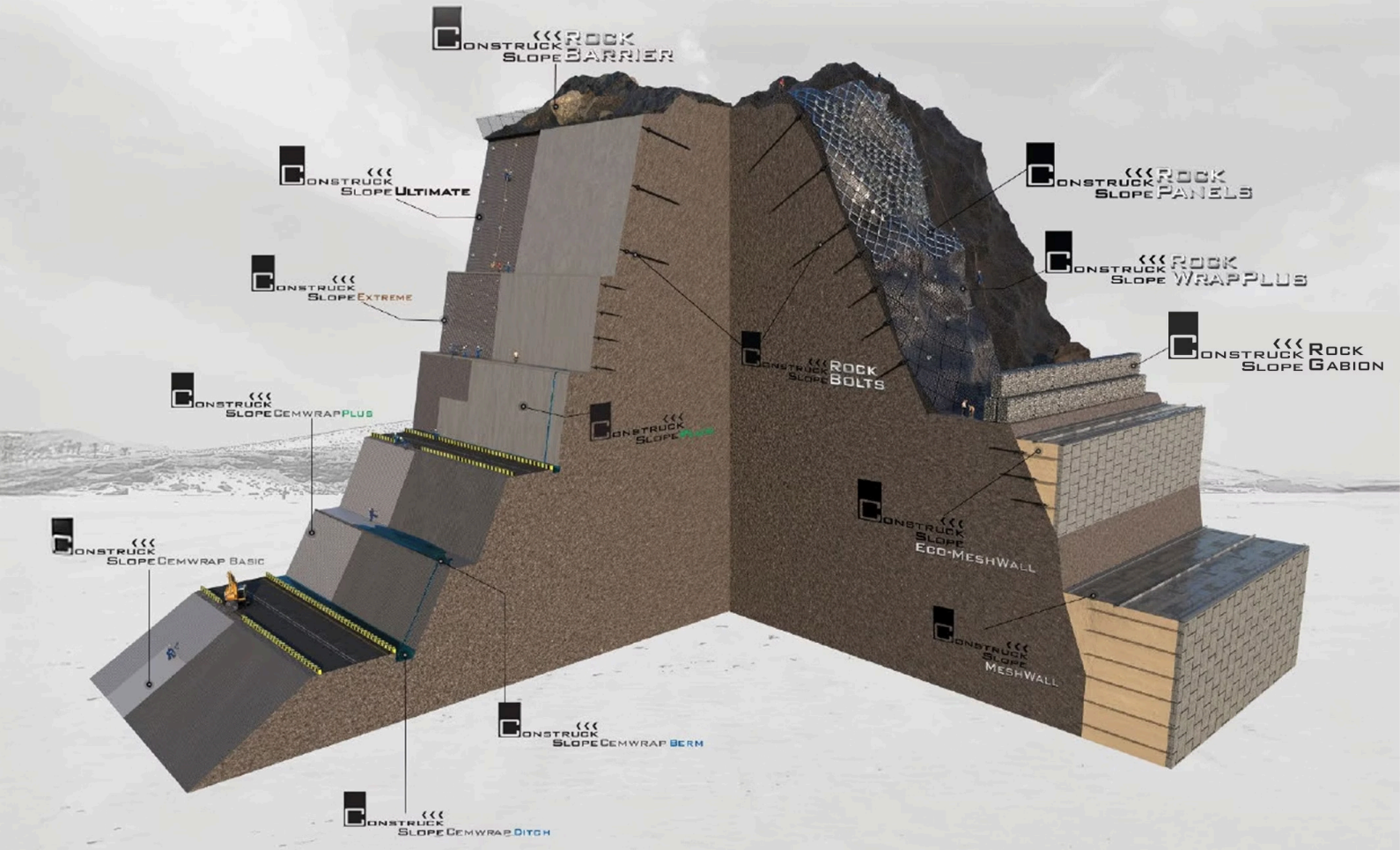
المزايا

- **مستدام:** عدد أقل من رحلات للشاحنات، استهلاك ماء منخفض، كمية الأسمنت أقل مقارنة بالألواح الخرسانية
- **سريع:** يصل الإنتاج إلى حوالي 5,000 م² في اليوم مع فريق مكون من 8 أشخاص على المنصات القابلة للوصول
- **متين:** حماية من أشعة الشمس بالألياف البازلتية + تعزيز داخلي بالشبكة الجيولوجية لمقاومة التشققات
- **تثبيت الحواف:** أقفال طبقة التسوية PolyFiber screed لمنع التآكل والرفع تحت حافة المنحدر
- **قابل للتكيف:** يتوافق مع الهندسة المعقدة؛ مع سهولة التنفيذ والتفصيل حول المخارج والجدران
- **صيانة منخفضة:** إصلاح موضعي بألواح صغيرة — دون الحاجة للهدم ثقيل او الكامل للحماية
- **أمان أثناء البناء:** كثافة معدات منخفضة؛ مساحة تأثير صغيرة حول الطرق المزدحمة.



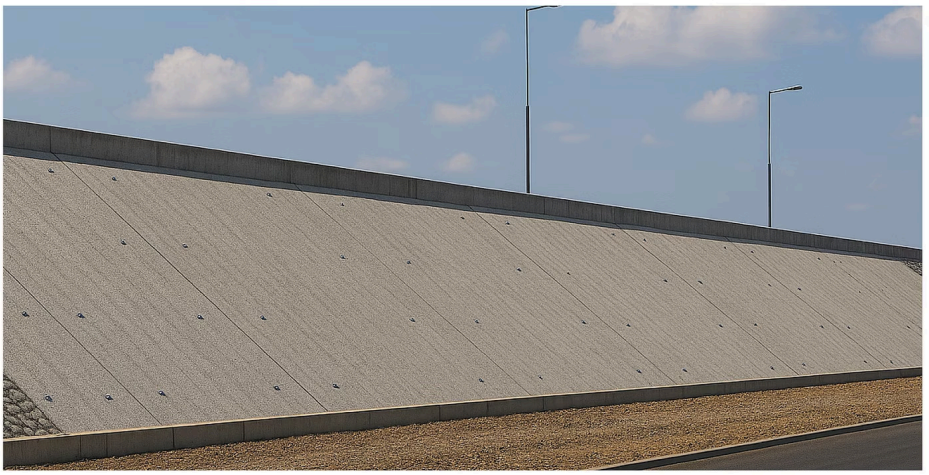
أوسع مجموعة من SPaaP® في العالم، مدعومة بأنظمة وتقنيات Construck.

ما نوع SPaaP® الذي تبحث عنه؟
استخدم **دليل المساعدة الذاتية** الخاص بنا وتواصل معنا لمزيد من المعلومات.



Construck Slope Cemwrap Berm
Construck Slope Rock WrapPlus
Construck Slope Rock Panels
Construck Slope Rock Bolts
Construck Slope Rock Barrier
Construck Slope SlopePlus
Construck Slope MeshWall
Construck Slope Rock Gabion
Construck Slope Extreme
Construck Slope Eco-MeshWall
Construck Slope CemwrapPlus
Construck Slope Ultimate
Construck Slope Cemwrap Ditch
Construck Slope Cemwrap Basic
Construck Slope Berm

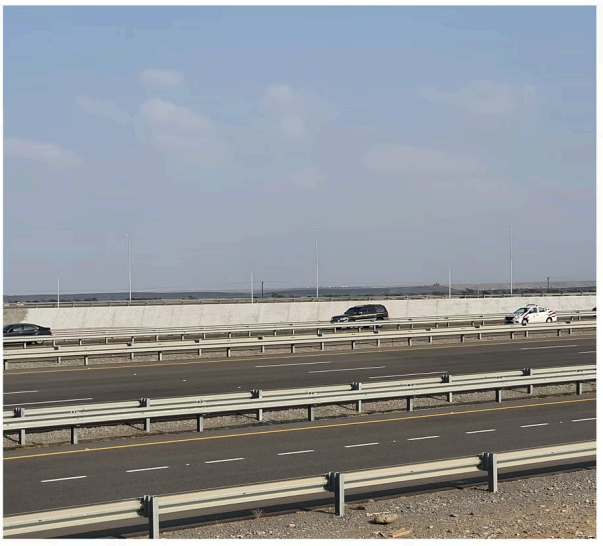




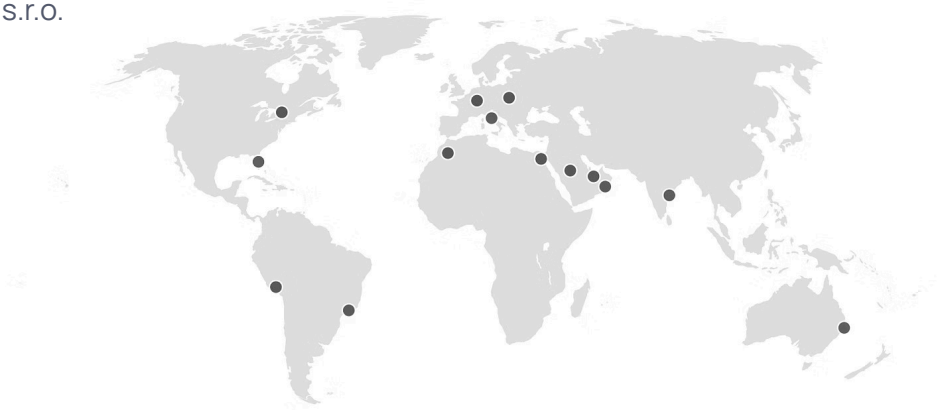








Construck Systems and Technology s.r.o.
Olivova 2096/4, 110 00 Praha 1
Czech Republic
Phone: +420 234 688 117
Email: info@construck.me



CONSTRUCK SYSTEMS & TECHNOLOGY