

النظام المسمى Waterwall هو
فراش مائي يخفض تأثير
الانفجار بشكل دراماتيكي، تبعاً
لحجمه. ويمكن ملؤه بالماء بسرعة
واستخدامه، وكذلك افراغه
بسرعة. ويوفر مستوى عالياً من
الحماية ضد السيارات التفجيرية
الى اصغر عبوة ناسفة، بما في
ذلك الانفجارات التي تحوي
اسلحة الدمار الشامل



جدار Waterwall اثناء عرض برهاني

النسيج المغلى بالنيوبرين. ويتم ملء وحدات الحماية هذه بالهواء اولاً، لتوفير استقرار وضعيتها، ثم يخرج الماء الهواء من خلال صمام ضغط. يمكن للماء المستخدم بكمية كافية خفض تأثير الضرر التفجيري بشكل دراماتيكي، لانه يتفاعل مع التكوين الكيميائي للانفجار، بحيث يمنع تمدد الحرارة وفعالية المواد التفجيرية الرئيسية. اضافة الى ذلك فان كلفته تتيح حيازته من قبل الحكومات والمؤسسات الخاصة.

وحيث ان البعض قد يختار حلولاً متعددة لضمان الحماية، فان نظاماً مثل Waterwall قد لا يشكل عائقاً مئباً امام شاحنة او سيارة انتحارية مسرعة تتجتاح الحاجز، فان بعض الشركات تقدم حلولاً للتحصين المئين السريع مثل شركة J & S Franklin البريطانية التي تقدم النظام الجداري DefenCell الذي تم استخدامه بنجاح في عدد من الاوضاع العملية الحرجة، اذ تستخدمه القوات البريطانية في افغانستان. ويتكون النظام من شرائح على شكل خلايا كأنها من الكرتون لكنها مبنية من

مفاجأة لكل من شاهدها واضطلع عليها، من حيث القوة الكبيرة في مقاومة وصد ومنع الانفجار من اختراقها. والنظام هو فعلاً فراش مائي يخفض تأثير الانفجار بشكل دراماتيكي، تبعاً لحجمه. ويمكن ملؤه بالماء بسرعة واستخدامه، وكذلك افراغه بسرعة. ويوفر مستوى عالياً من الحماية ضد السيارات التفجيرية الى اصغر عبوة ناسفة، بما في ذلك الانفجارات التي تحوي اسلحة الدمار الشامل. كما برهنت الاختبارات ان نظام Waterwall يخفض الاضرار الجانبية بنسبة 80%. ويستخدم النظام الآن هوج التخلص من القذائف غير المنفجرة في الجيش البريطاني. لكن من الواضح ان تطبيقات النظام قد تتعدى المجال العسكري. تمت صناعة مواد Waterwall من الكلورايد المتعدد الفينيل (Poly Vinyl Chloride) او

المتعددة. وتمثل بشكل عام بأبراج المراقبة والمدافع الرشاشة كنظام Skyshield. ويموجب احدث العقود التي وقعت مع Northrop Grumman في اطار حماية المواقع توفر الشركة القدرات ونظم الحماية المضادة للأرهاب لمنشآت سلاح البحرية الاميركي حول العالم، ستستخدم الشركة فيه طريقة هندسة شاملة لتطويره وتجهيز المراكز به ودمجه واختباره ودعم وضعه في الخدمة، بهدف اتمنة وتحسين اجراءات الحماية والانتذار التي تشمل الحماية المادية ومواجهة عوامل حرب الدمار الشامل بالاضافة الى الامرة والتحكم والاتصالات والاستخبار والمراقبة والاستطلاع. وتشهد حماية المراكز والحدود نمواً في التكنولوجيا، فان شركات مثل CINTEC، بفرعها BLASTEC قد طورت وحدات بنوية تبدو شبيهة بفراش مائي عادي ليس له اي قوة ردعية تذكر، لكن العروض البرهانية لهذا النظام المسمى Waterwall شكلت



نظام الكشف اليدوي
المتعدد الوظائف SABRE
Smiths من 4000
Detection



والذي يمكنه استيعاب مجموعة من عتاد ازالة الالغام المختلفة. وتوفر الشركة ايضا الروبوت Vanguard ROV ذا التكلفة المجزية المتعددة الوظائف لمهام الكشف والتخلص من العوامل البيولوجية والكيميائية والنووية والمتفجرات والالغام، ويتميز بخفة الوزن وسهولة الحمل والفعالية والتصميم التضميني الذي يسهل الاصلاح الميداني، اضافة الى خفض الكلفة المنافسة.

اما شركة IRobot فتوفر الروبوت الخفيف الوزن الموجه عن بعد Packbot 510 والمتميز بالفعالية الكبيرة، رغم صغر حجمه خصوصا لدى استخدام عدة ازالة الالغام، ويعتبر مثاليا لكشف الالغام والتخلص منها حيث ان هناك اكثر من ١٠٠٠ نظام مستخدم حول العالم، يمكن حمله بيد واحدة، وهو يحوي عدة كاميرات صغيرة للتشغيل والمراقبة.

حماية المواقع

في ما يختص بحماية المراكز والمواقع الثابتة في قواعد العمليات المتقدمة توفر Protective Rheinmetall نظم درع الحماية المرنة Sheild، التي تتميز بالتصميم التضميني المرن بحيث يمكن تكيفها مع السيناريوات العملية



صمود جدار Waterwall المائي البسيط امام الانفجار الكبير



الجدار المكون من خلايا DefenCell اثر تعرضه لانفجار

الحساسية، حيث ان مستشعرات Xytrans تكشف الفروقات الحرارية ما بين العبوة النافسة والتربة التي حولها. ومهما يكن فان هذه التكنولوجيات تحتاج للبرهان الميداني، وحتى تتمكن من ايجاد الحلول الملائمة. لا بد من توفير آليات الكشف الملائمة حتى لو كان مقربة من التهديد، لكن دون تعريض حياة الناس للخطر قدر الامكان. وهكذا فان شركات متخصصة في حماية القوات مثل Allen Vanguard توفر روبوطات مثل BombTec Defender المتميز بالمتانة والاعتمادية في عمليات ازالة الالغام عن بعد

يتميز الروبوت Vanguard ROV بخفة الوزن وسهولة الحمل والفعالية والتصميم التضميني الذي يسهل الاصلاح الميداني، اضافة الى خفض الكلفة المنافسة