

سلامة العاملين المنفردين بأجهزة الراديو ثنائية الاتجاه: زر الطوارئ وكاشف السقوط وGPS

حراس الأمن في دوريات الليل، والفنيون في المواقع النائية، وعاملو التدبير في الطوابق الخالية، وعمال المستودعات في الورديات المتأخرة، يتشاركون جميعاً مخاطرة واحدة: إذا حدث خطأ ما، فلا أحد هناك ليراه. وجهاز الراديو في أيديهم أصلاً، وتستطيع الأجهزة الحديثة تحويله إلى جهاز سلامة يطلق الإنذار عندما يعجز العامل عن ذلك.

يشرح هذا الدليل أهم ميزات العامل المنفرد، وكيف تعمل معاً، وكيف تضبطها لكي يصل الإنذار فعلاً إلى شخص قادر على التصرف.

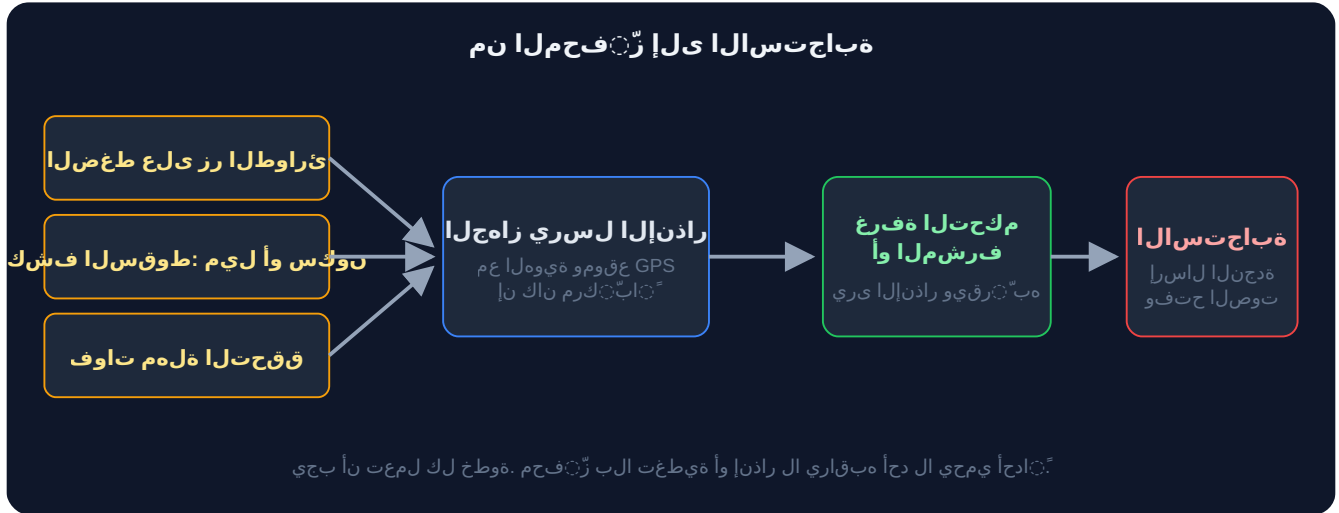
الخلاصة: الميزات الأساسية هي زر الطوارئ وكشف السقوط (Man-Down) ومؤقت التحقق وتحديد موقع GPS. ويحتاج معظمها إلى أجهزة رقمية (DMR)، وبعضها يحتاج إلى غرفة تحكم أو تطبيق للمشرف. ولا تحمي الميزة أحداً إلا إذا غطت تغطية الراديو كل مكان يعمل فيه، وكان شخص محدد يراقب الإنذارات.

الميزات الأساسية للعامل المنفرد

الميزة	ما تفعله	الاستخدام المعتاد
زر الطوارئ	يرسل إنذاراً إلى المرسل أو مجموعة، ويمكنه فتح الميكروفون ليستمع مركز التحكم	العامل مهدّد أو مصاب ويستطيع الوصول إلى الجهاز
كشف السقوط (Man-Down)	يكتشف مستشعر الحركة أن الجهاز مال أكثر من زاوية محددة أو توقف عن الحركة، فينبّه المستخدم ثم يطلق إنذاراً إن لم يستجب	سقط العامل أو فقد وعيه
مؤقت التحقق	يطلب من المستخدم تأكيد سلامته على فترات محددة، ويطلق إنذاراً إن لم يستجب	فترات طويلة بمفرده دون حركة مرور على الراديو
تحديد الموقع GPS	يرسل موقع الجهاز إلى مركز التحكم	العثور على عامل في موقع كبير أو خارجي
الرسائل النصية	يرسل تنبيهات وردوداً قصيرة دون صوت	الحالات الهادئة أو الصاخبة التي يصعب فيها الكلام

تختلف الميزات المتاحة حسب طراز الجهاز، ويعتمد عدد منها على التشغيل الرقمي (DMR). وتقدّم بعض الأجهزة التناظرية إشارة طوارئ أساسية، لكن المجموعة الكاملة قدرة رقمية. راجع مقارنتنا بين [الراديو التناظري والرقمي DMR](#).

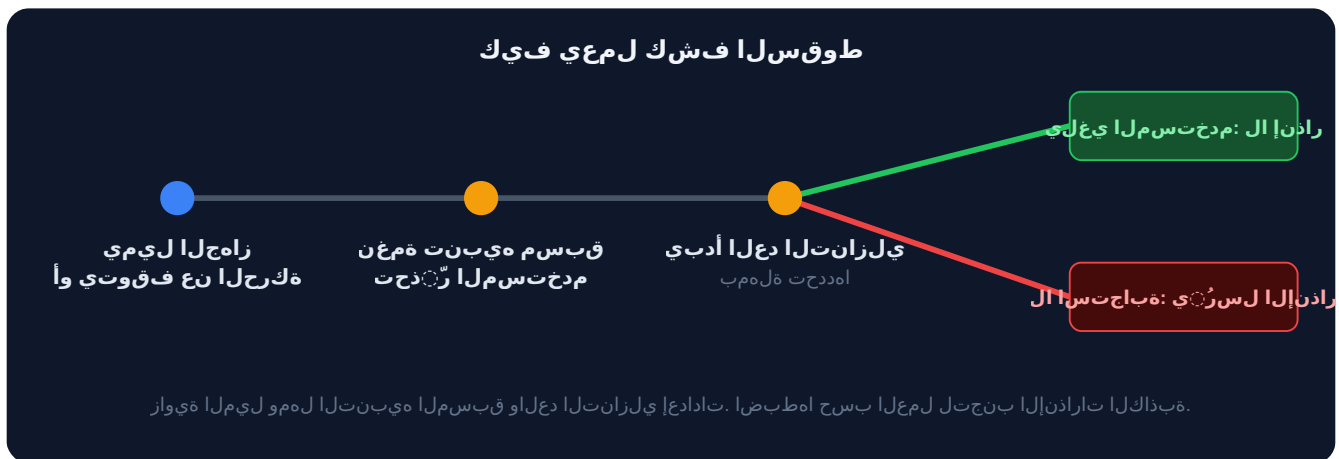
كيف يصل الإنذار إلى النجدة



الشكل 1 — ثلاثة أنواع من المحفّزات تغذّي مسار إنذار واحداً. وأضعف خطوة تحدد هل تصل النجدة.

كشف السقوط دون إنذارات كاذبة

كشف السقوط أكثر الميزات عرضة للتعطيل بعد أسبوع، لأن جهازاً موضوعاً على طاولة قد يبدو كعامل ساقط. ويتجنب الضبط الجيد ذلك. فنغمة تنبيه مسبق تحذّر المستخدم أولاً، ويستطيع إلغاؤها قبل أن يخرج أي إنذار.



الشكل 2 — يمنح التنبيه المسبق والعد التنازلي العامل المتحرك وقتاً للإلغاء، بينما يطلق العامل العاجز عن الاستجابة الإنذار.

الإعداد الصحيح

1. حدّد من يستقبل الإنذارات ومن يستجيب، بما في ذلك خارج ساعات العمل. فالإنذار الذي لا يراقبه أحد عديم الفائدة.
2. اختر أجهزة بالميزات التي تحتاجها، وتحقق هل تحتاج إلى غرفة تحكم أو تطبيق للمشرف.
3. اضبط الإعدادات. حدّد زاوية الميل ومهل التنبيه المسبق والعد التنازلي وفاصل التحقق بما يناسب العمل، لتكون الإنذارات حقيقية وموثوقة.
4. تأكد من التغطية في كل مكان يذهب إليه العامل، بما في ذلك السلالم والأقبية وغرف المعدات. راجع دليلنا عن [تخطيط التغطية والمكررات مقابل الوضع المباشر](#).
5. خطط لبطارية تكفي وردية كاملة مع تشغيل GPS والإنذارات. راجع [البطاريات والملحقات](#).
6. احمل الجهاز على الجسم وليس في حقيبة، وفكّر في [ميكروفون كتف](#) ليقى زر الطوارئ في متناول اليد دائماً.
7. درّب واختبر وفق جدول منتظم، ليعرف العاملون معنى كل نغمة وتعرف غرفة التحكم شكل الإنذار.

لتحديد الموقع GPS حدود داخل المباني. يعمل GPS في الجهاز بأفضل حال في الخارج مع رؤية واضحة للسماء. وداخل المباني والأقبية قد يكون بطيئاً أو غير دقيق، وتضيف بعض المنظومات منارات بلوتوث لتحديد الموقع الداخلي. تحقق مما تدعمه منظومتك قبل أن تعتمد على الموقع في موقع داخلي.

وللمواقع القاسية اختر أجهزة بالحماية المناسبة؛ راجع [أجهزة الراديو المتينة وتصنيفات IP](#). وتصفح [تشكيلة الأجهزة المحمولة](#) للطرازات ذات هذه الميزات.

الأسئلة الشائعة

ما كشف السقوط (Man-Down) في جهاز الراديو؟

هو ميزة تعتمد على مستشعر حركة. إذا مال الجهاز أكثر من زاوية محددة أو بقي ساكناً زمنياً طويلاً فإنه يطلق تحذيراً، وإذا لم يستجب المستخدم خلال مهلة محددة أرسل إنذار طوارئ.

هل أحتاج إلى أجهزة رقمية لميزات العامل المنفرد؟

للمجموعة الكاملة نعم. فميزات مثل كشف السقوط ومؤقتات التحقق وإرسال GPS والإنذارات المُقرّ بها هي عموماً قدرات رقمية، وبعض الأجهزة التناظرية تقدّم إشارة طوارئ أساسية فقط. تحقق من مواصفات كل طراز.

هل يعمل GPS داخل المباني؟

عادةً بشكل ضعيف. يحتاج GPS إلى رؤية السماء، فيعمل بأفضل حال في الخارج. أما الموقع الداخلي فيحتاج إلى وسائل إضافية، مثل المنارات، إن كانت منظومتك تدعمها.

كيف أقلل الإنذارات الكاذبة؟

اضبط زاوية الميل ومهل التنبيه المسبق والعد التنازلي بما يناسب العمل، ودرب الموظفين على إلغاء التنبيه المسبق سريعاً، واطلب منهم ارتداء الجهاز بدلاً من وضعه جانباً. وراجع سجل الإنذارات وعدّل عند الحاجة.

أجهزة راديو ثنائية الاتجاه لعمل منفرد أكثر أماناً

تورّد برافو ساتكوم أجهزة راديو ثنائية الاتجاه من موتورولا و ICOM و كينوود، مع الملحقات والكابلات اللازمة لبناء منظومة موثوقة.

[الأجهزة المحمولة](#) · [ميكروفونات الكتف](#)