

Solution overview

How to build your own mast



By: **Wes Harper**
Managing Director Harper Morgan Ltd.

*Strategic Consulting, including business plans
and development of sales strategies.*

*Advising executives of security and technology
companies on start ups, business structures,
strategy, marketing, sales and
business development.*



Introduction

Une croissance massive du marché de la sécurité des sites temporaires et éloignés a été observée ces dernières années, grâce aux progrès technologiques réalisés par les fabricants qui produisent des tours à déploiement rapide et utilisent les dernières avancées en matière de technologie des caméras.

Les tours de sécurité à déploiement rapide sont de plus en plus populaires pour la protection des sites de construction, des biens vacants, des transports, des infrastructures et des sites éloignés.

Dans ce document, nous examinons la croissance de l'utilisation de ces tours au Royaume-Uni et en Europe et nous cherchons à démystifier le sujet pour les utilisateurs finaux, les consultants et les installateurs, et à

expliquer comment les choisir, les construire et les utiliser pour en tirer un maximum d'avantages.

Les tours à déploiement rapide peuvent être installées en quelques minutes et constituent des solutions de sécurité flexibles et efficaces, idéales pour dissuader les intrus de manière visible et rentable, ce qui permet de sécuriser les sites temporaires et de réduire le personnel de gardiennage.

Les tours offrent de nombreux avantages pour la sécurité des sites, en plus d'être un moyen de dissuasion très visible, contribuant à prévenir les intrusions sur les sites avant qu'elles ne se produisent, et en tant que solutions de déploiement rapide, elles peuvent être installées et opérationnelles en quelques minutes.

Quels sont les facteurs qui favorisent la croissance de l'utilisation des tours de vidéosurveillance à déploiement rapide ?

Dans de nombreuses applications où le site et les bâtiments à protéger sont statiques et où les zones protégées ne changent pas d'un mois à l'autre, un système de vidéosurveillance fixe traditionnel, associé à des mesures de sécurité physique et à un contrôle d'accès, est suffisant pour protéger le site.

Si le site ne nécessite qu'une sécurité temporaire ou à court terme ou s'il change régulièrement, comme un chantier de construction, les concepteurs de systèmes envisagent souvent de déployer des tours de

vidéosurveillance mobiles, car elles sont plus efficaces pour protéger le site tout au long de ses phases et de ses changements pendant sa vie opérationnelle.

Les tours mobiles de vidéosurveillance présentent d'autres avantages :

- Fournir une surveillance vidéo dans toutes les conditions météorologiques
- Meilleure capacité de visualisation – De nombreux mâts s'étendent jusqu'à 6 mètres de haut
- Les connexions aux stations centrales permettent une couverture 24 heures sur 24 et la possibilité de défier les intrus
- Systèmes de détection précoce – capturer les intrus à un stade précoce pour minimiser les dommages
- Les options thermiques détectent la chaleur à une distance beaucoup plus grande et sécurisent les périmètres la nuit
- Capacité à visualiser les sites par tous les temps et de nuit
- Logiciel d'IA sur les caméras – réduit les fausses alarmes
- Fournir un moyen de dissuasion très visible
- Fournir une couverture à 360 degrés
- Capable de détecter plusieurs intrusions simultanément
- Alimenté par des batteries de longue durée, des piles solaires ou à combustible qui sont des solutions écologiques
- Plus rentable et moins coûteux que des protections traditionnelles

Solution overview

How to build your own mast



Où les tours de vidéosurveillance mobiles sont-elles plus efficaces que les systèmes fixes ?

L'augmentation du nombre de tours de sécurité mobiles déployées au Royaume-Uni et en Europe s'explique par le large éventail d'applications dans lesquelles elles peuvent être utilisées et par la vitesse à laquelle elles peuvent être déployées.

Voici quelques-unes des principales applications pour lesquelles les tours de vidéosurveillance mobiles peuvent être déployées plus efficacement qu'un système fixe :

Déploiement rapide

Si un site nécessite une protection immédiate, une tour de vidéosurveillance à déploiement rapide, reliée à une station centrale surveillée à distance, constituera la protection la plus efficace du site, avec l'avantage supplémentaire d'être un moyen de dissuasion très visible. Les applications typiques incluent :

- Installations et machines de construction
- Chantiers de construction
- Gestion de propriété
- Contrôle des foules
- Lotissements
- Unités industrielles
- Surveillance du centre des villes

Protection du périmètre

Les périmètres étendus peuvent être difficiles à protéger avec des systèmes de vidéosurveillance fixes. Grâce aux solutions mobiles, au suivi des activités et aux caméras thermiques, les périmètres peuvent être sécurisés plus facilement pendant les heures de travail et la nuit.

Les applications typiques incluent :

- Chantiers de construction
- Unités industrielles
- Fermes solaires
- Utilitaires
- Lignes ferroviaires
- Sécurité des frontières

Vidéosurveillance temporaire

Les systèmes de vidéosurveillance temporaires sont souvent utilisés sur des sites qui changent et évoluent au fil du temps, comme un chantier de construction, où les installations et les machines se déplacent au fur et à mesure de la construction des bâtiments. L'utilisation d'un système de vidéosurveillance mobile temporaire, qui peut également être déplacé pendant le cycle de vie du site, permet d'obtenir une couverture continue tout au long du projet de construction.

Dans d'autres applications temporaires présentant des risques de sécurité ou de sûreté en mouvement, comme

la surveillance des routes, les tours de vidéosurveillance temporaires pouvant être déplacées constituent la solution idéale. Les applications typiques incluent :

- Chantiers de construction
- Gestion de propriété
- Lotissements
- Unités industrielles
- Surveillance du centre des villes
- Fermes solaires
- Parkings
- Bord des routes

Sites distants

Tout site éloigné des bâtiments principaux peut être mieux protégé grâce à une tour de vidéosurveillance mobile. Ces tours peuvent être autosuffisantes en termes d'alimentation pour de longues périodes hors réseau et peuvent utiliser la communication 4G/5G vers une station centrale vidéo pour assurer une couverture et une surveillance 24 heures sur 24. Les applications typiques incluent :

- Gestion de propriété
- Turbines éoliennes
- Fermes solaires
- Utilitaires
- Gestion des déchets

Solution overview

How to build your own mast



Propriété laissée vacante

La vidéosurveillance permet de vérifier visuellement, 24 heures sur 24, les propriétés vacantes, ce qui permet d'en assurer la sécurité et de dissuader visiblement les intrus, sans les coûts élevés associés à l'emploi de plusieurs agents de sécurité. Les applications typiques incluent :

- Propriété commerciale
- Unités industrielles
- Logement social
- Agents de gestion
- Assurance
- Commerce
- Insolvabilité

Sites non habités

Tous les sites sur lesquels des personnes ne travaillent pas 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, comme les parcs solaires ou éoliens ou les chantiers routiers, seront mieux protégés par une solution de vidéosurveillance mobile qui fonctionne par tous les temps et dans toutes les conditions de luminosité et qui est capable de communiquer avec une station de surveillance grâce à un système audio bidirectionnel. Les applications typiques incluent :

- Turbines éoliennes
- Fermes solaires
- Utilitaires

- Bord des routes
- Lignes ferroviaires

Choisir sa tour de vidéosurveillance mobile

Deux choix s'offrent à vous lorsque vous envisagez d'installer des tours de vidéosurveillance mobiles pour votre entreprise, vos sites ou ceux de vos clients. Tout d'abord, vous pouvez acheter ou louer une tour complète auprès d'un fabricant établi et réputé, qui a prouvé son expertise dans la construction de tours de vidéosurveillance mobiles.

La deuxième option consiste à acheter un cadre ou une structure de tour et à y intégrer votre électronique. Il est clair que pour cette option, vous aurez besoin de ressources d'ingénierie suffisamment qualifiées en interne, mais le coût de construction sera inférieur à celui de l'achat d'une tour préfabriquée auprès d'un fabricant tiers. Quel que soit le choix d'achat que vous faites, l'étape suivante la plus importante est de choisir la technologie utilisée sur vos tours. Dans la section suivante, nous examinons les éléments à prendre en compte pour vous aider à prendre une décision éclairée lors de l'achat et du déploiement de tours de vidéosurveillance mobiles. Les trois principales considérations techniques relatives aux tours de vidéosurveillance mobiles sont :

- Technologie des caméras
- Construction de la tour
- Besoins en énergie

Technologie des caméras

Lors du choix d'une tour de vidéosurveillance mobile, la première considération doit toujours être le type de caméra que vous avez installé sur votre tour.

Il s'agit de l'élément le plus important d'une tour de vidéosurveillance, car ce sont les caméras qui fournissent la vidéo au centre de télésurveillance, ce qui permet aux opérateurs d'interagir avec les intrus, de recueillir des preuves et, en fin de compte, de protéger votre site plus efficacement.

Types de technologies de caméra utilisées sur les tours de vidéosurveillance mobiles

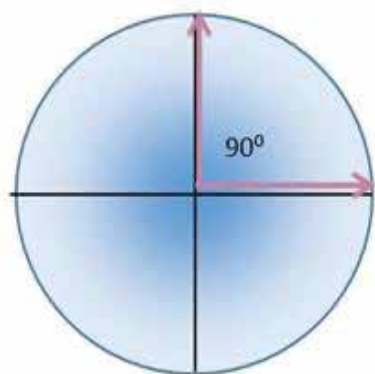
Dans la mesure du possible, optez pour des caméras basse tension ou IP qui peuvent être alimentées par POE et disposent d'une détection de mouvement intégrée, d'un système de stockage et d'analyse embarqué.

Caméras fixes

- Elles ont un champ de vision/une zone de détection fixe. Sur les tours de vidéosurveillance, elles sont normalement déployées dans une configuration à 4 caméras, chacune offrant une couverture de 90 degrés. Cela donne une couverture totale de 360 degrés sur chaque tour, comme illustré ci-dessous.

Solution overview

How to build your own mast



A camera with four 90-degree cameras provides 360-degree view

Avantages de l'utilisation de caméras fixes sur des tours mobiles :

1. La capacité de couvrir 360 degrés (avec une profondeur de champ limitée)
2. Faible coût
3. Plus facile à déployer et à mettre en place
4. Couverture d'une large zone avec moins de tours

Inconvénients de l'utilisation de caméras fixes sur des tours mobiles :

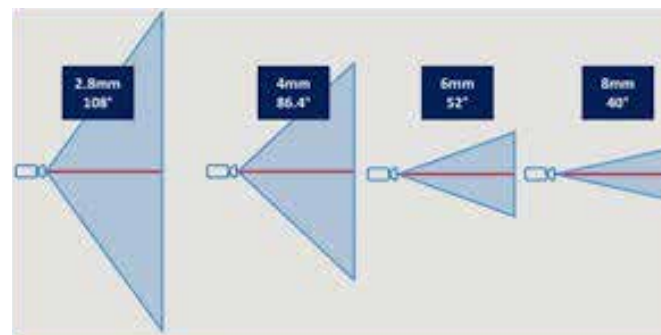
1. Gamme limitée
2. Impossible de suivre les intrus
3. Protection limitée dans les applications qui nécessitent une détection des intrus à longue distance, comme la protection du périmètre

Les caméras avec Panorama, Inclinaison et Zoom

– sont normalement déployées sous la forme d'un dôme rapide sur les tours de vidéosurveillance mobiles en raison de leur vitesse élevée, de leur faible poids et de leur petite taille.

Les dômes sont parfaits dans les applications où ils peuvent être surveillés en direct en dehors des heures de travail dans une station centrale de réception d'alarme vidéo.

Il est important de se rappeler que les dômes rapides ne sont capables de voir que les zones sur lesquelles ils sont focalisés. Ainsi, s'ils peuvent couvrir des zones potentiellement immenses lorsqu'ils sont zoomés, ils manquent les zones situées en dehors de la zone cible. Dans le cas de plusieurs attaques simultanées, cela pourrait compromettre la détection des intrus.



Avantages de l'utilisation de caméras à dôme rapide sur les tours mobiles:

1. La capacité à couvrir de vastes zones
2. Peuvent être configurées pour faire des observations prédéterminées du site
3. Les opérateurs de la salle de contrôle peuvent contrôler les caméras pour répondre à un incident ou suivre un intrus
4. La couverture étendue de la zone réduit le coût de possession (ce qui signifie que moins de caméras sont nécessaires)

Inconvénients de l'utilisation de caméras à dôme rapide sur les tours mobiles :

1. Les PTZ ne peuvent voir et enregistrer que là où elles sont dirigées
2. Elles comportent des pièces et des mécanismes mobiles qui peuvent avoir un impact sur la fiabilité dans le temps
3. Le stockage de la vidéo nécessite 2 à 4 fois plus de données que celui d'une caméra à angle fixe (elles ont besoin de plus d'espace d'enregistrement)
4. Les caméras PTZ sont généralement 2 à 3 fois plus chères à l'achat qu'une caméra fixe

Solution overview

How to build your own mast

TELESCOPICMAST

Caméras hybrides fixes/à dôme rapide

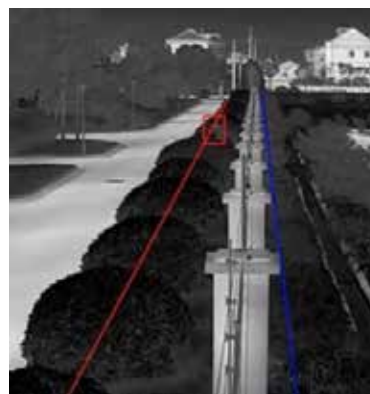
– Utilisées sur une tour mobile, elles offrent tous les avantages d'une couverture par caméra fixe et la possibilité de suivre les intrus grâce au dôme rapide. Cependant, il convient de noter que ces tours ont tendance à coûter plus cher car vous déployez les deux technologies et qu'elles sont plus complexes à mettre en place. La conception du système doit être soigneusement étudiée afin de s'assurer que les analyses et les pré-réglages sont configurés pour optimiser la détection des intrus.

Les caméras thermiques

sont particulièrement utiles pour protéger les périmètres et les lignes de clôture et présentent plusieurs avantages par rapport aux caméras fixes ou PTZ classiques. Bien qu'elles soient plus chères et plus longues à mettre en place, leurs avantages sont souvent supérieurs aux coûts. Voici quelques-unes des applications pour lesquelles les caméras thermiques peuvent optimiser vos tours mobiles de vidéosurveillance :

Détection des lignes de clôture à longue distance

La détection des intrus à longue distance peut être réalisée à des distances supérieures à celles que l'œil humain peut suivre et par tous les temps.



Toutes les photos thermiques sont fournies par STL Technologies

Conditions d'éclairage défavorables

Les caméras thermiques ne seront pas affectées par les éléments de lumière qui peuvent compromettre sérieusement une caméra optique.

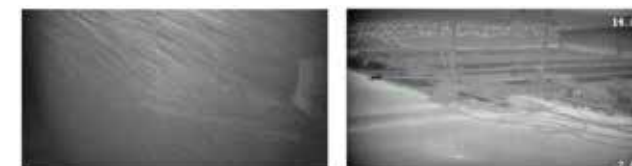


Caméra optique sous les éclairages

Caméra thermique sous les éclairages

Conditions météorologiques défavorables

Les images thermiques seront moins affectées par les conditions météorologiques sévères.



Caméra optique lors d'une tempête de neige

Caméra thermique lors d'une tempête de neige

Pour les caméras de vidéosurveillance conventionnelles, les fortes pluies, le brouillard et la neige peuvent sérieusement compromettre les images car les caméras optiques sont aveuglées. Cependant, avec les caméras thermiques, la signature thermique d'un intrus potentiel est détectée par rapport à la température ambiante et une analyse précise des alarmes potentielles peut être réalisée.

Lorsqu'il y a un obstacle atmosphérique ou physique dans la scène

Les images thermiques sont moins susceptibles d'être affectées par les obstructions atmosphériques



Toutes les photos thermiques sont fournies par STL Technologies

Solution overview

How to build your own mast

TELESCOPICMAST

Construction et déploiement des tours

Après la sélection des caméras, le point le plus important est la tour elle-même. En effet, les caméras ne peuvent visualiser et protéger un site que si elles sont déployées à une hauteur qui leur permet de voir une scène ou le long d'une clôture.

Les tours disponibles au Royaume-Uni et en Europe qui sont conçues pour les applications de vidéosurveillance se divisent en deux catégories :

- Tours statiques
- Tours mobiles

Les tours statiques

sont souvent conçues dans un style treillis pour résister aux vents violents et conviennent aux applications où une surveillance permanente est requise. Elles sont généralement fixées à une base en béton de 1 m² ancrée de façon permanente dans le sol, qui peut être susceptible d'être attaquée par des risques d'escalade.



Tour en treillis Altron



Les tours mobiles

sont conçues pour être déployées rapidement sur un site et, une fois installées, elles peuvent être déplacées autant de fois que le site l'exige, en fonction des menaces et de l'évolution du site. Elles doivent être équipées de dispositifs anti-escalade.

Il existe plusieurs fabricants différents de tours de sécurité mobiles qui peuvent être achetées sous forme de tours entièrement préfabriquées ou de coquilles vides. Cette dernière option donne à l'acheteur la flexibilité d'utiliser les technologies qu'il préfère et d'utiliser l'ARC avec lequel il est le plus à l'aise pour surveiller ses tours. Il peut ensuite construire les tours lui-même ou désigner un constructeur de tours qui construira une tour selon les spécifications de l'acheteur. Cela permet généralement d'économiser 15 à 20 % du coût total de l'achat.

Tour TELESCOPIC MAST

Solution overview

How to build your own mast



Lorsque vous choisissez la structure physique de vos tours mobiles, vous devez poser plusieurs questions à votre fournisseur :

Comment vais-je amener la tour mobile sur le site ?

Les tours sont généralement constituées de deux parties ; un coffret qui abrite l'équipement et un mât auquel sont fixées les caméras. Ces mâts sont soit télescopiques à l'aide d'un treuil, soit constitués de pièces séparées qui sont assemblées sur place. La première solution est plus rapide à déployer.

Dans les deux cas, la tour est généralement expédiée à l'arrière d'un camion à plateau, sous la forme d'un mât préfabriqué ou emballé à plat, prêt à être assemblé sur le site.

Si un ou deux tours seulement sont déployées, choisissez un fabricant qui propose des options de remorque pour tracter les tours jusqu'au site, comme la Mobile Security Box Trailer (remorque à boîte de sécurité mobile), en version à essieu simple ou double (telescopicmast.com), qui intègre la remorque et le chariot élévateur.

Comment vais-je décharger l'échafaudage une fois qu'il sera arrivé sur le site ?

Lorsque le camion arrive sur le site, la tour devra être déplacée de l'arrière du camion à l'aide d'une grue,

auquel cas la tour aura besoin d'anneaux de levage pour la prendre ou d'emplacements intégrés pour les chariots élévateurs.

En combien de temps puis-je déployer l'échafaudage après le déchargement ?

La tour devra être déplacée vers la position sur le site qui offre une protection maximale en fonction des risques associés au site. Cette position devra avoir été identifiée avant d'amener la tour sur le site et prendra en compte les zones à visualiser, les zones de détection utilisées et la configuration des caméras sur la tour.

Si la tour est préfabriquée et dispose d'emplacements pour chariot élévateur ou d'œilletons de levage, elle peut être mise en place facilement à l'aide d'un chariot élévateur à pompe manuelle ou d'une grue, qui permettront tous deux à l'utilisateur de déployer une tour très rapidement.

Dans les cas où le coffret de la tour et le mât doivent être assemblés, l'utilisateur devra tenir compte du temps supplémentaire nécessaire aux ingénieurs pour retirer le coffret et le mât du camion, généralement à l'aide d'un hayon élévateur, puis du temps nécessaire à l'assemblage et au déplacement vers l'emplacement souhaité.

Quelles sont les dernières étapes avant de quitter le site ?

Après avoir branché l'alimentation secteur à la tour, le technicien sur place devra vérifier que la tour fonctionne correctement et qu'elle est connectée à la station de surveillance. À ce stade, un test de marche et des tests de provocation audio seront normalement effectués.

En cas de problème à ce stade, le technicien devra pénétrer dans le coffret de la tour pour diagnostiquer et résoudre le problème. C'est pourquoi le coffret choisi pour la tour doit avoir suffisamment d'espace pour l'équipement à l'intérieur, mais aussi pour que le technicien puisse travailler en toute sécurité et de préférence à l'abri de toute intempérie.

Solution overview

How to build your own mast

TELESCOPICMAST

Caractéristiques typiques à rechercher dans une coquille de tour

Construction en acier

Les meilleures tours sont construites en acier galvanisé à 100 %

- ce qui signifie qu'elles sont
- Plus lourdes, ce qui les rend plus difficiles à renverser
- Plus stables dans les vents, les photos prises par les appareils photo sont plus claires.
- Plus fiables car les pièces en acier durent plus longtemps

Accès facile

Lors du déploiement de mâts sur des sites éloignés dans des conditions météorologiques défavorables, il est utile d'avoir un accès facile à l'électronique à l'intérieur de la tour. Des fabricants comme Telescopic Mast fournissent deux portes sur leurs mâts, ce qui permet à l'ingénieur de travailler très facilement sur le mât.

Cadre interne et structure de montage robustes

Les cadres de montage doivent être robustes et capables d'assurer la stabilité du mât tout en permettant le montage des boîtiers IP internes à une hauteur utilisable. Il doit également y avoir suffisamment d'espace pour les piles à combustible et les batteries à l'intérieur des mâts.

Câbles de stabilité de la base à la tête du mât

Ils réduisent les mouvements en tête de mât, ce qui réduit les fausses alarmes et garantit des images claires dans des conditions météorologiques défavorables

Treuil de haute qualité - idéalement certifié CE

Le treuil doit être fiable et facile à utiliser et, s'il porte le marquage CE, il sera garanti plus fiable et durera plus longtemps. En outre, le treuil doit être équipé d'une double rupture sur le treuil et le mât afin que le mât ne puisse pas tomber et blesser un ingénieur pendant le déploiement.

Structure résistante au vandalisme

Cela se fait souvent sous la forme de pointes anti-vandalisme comme ce modèle MSB-6 Premium qui dissuade et empêche les attaques contre la tour et ses précieux équipements électroniques.

Portes verrouillables sur le côté et au sommet du mât

Cela rend la tour plus sûre sur place et en transit, tout en protégeant l'équipement lorsqu'il est utilisé sur un site.

La liste de contrôle suivante identifie et hiérarchise les principales considérations à prendre en compte lors du choix du coffret physique et du mât pour une tour de sécurité mobile :

MUST HAVE	
Easy To Move the Tower	✓
Extendable Mast minimum 4.5 metres	✓
Strong Steel Construction	✓
Anti Climb Barriers	✓
Secure Space for Electronic Equipment	✓
Stable Base with Extendable feet	✓
Can be moved by Crane	✓
Stable Top to Reduce Movement	✓
Lockable Top Covers	✓
SHOULD HAVE	
CE Certified	✓
CCTV Brackets at Head End	✓
Lockable Door(s)	✓
Spirit Level	✓
Compatible Trailer to redeploy	✓
Manual Winch	✓
Tilt/Movement Sensors	✓
Cable Management	✓
Internal Bracketry Patch Box Prepared	✓
Dual Locking Mechanism	✓
DESIRABLE	
High Sides for messages/advertising	✓
Tilt/Movement Sensors	✓
Asset Tracking with Geolocation	✓

Solution overview

How to build your own mast

TELESCOPICMAST

Dernières questions avant de choisir un logement pour une tour de sécurité

Q1 – Quelle est la hauteur des caméras ? – Toute hauteur inférieure à 4,5 mètres peut les rendre vulnérables aux attaques depuis le sol.

Q2 – Le coffret de base est-il résistant au vandalisme ? – Peut-on l'ouvrir au niveau du sol ou grimper dessus ? Si un intrus peut monter sur le coffret, il peut endommager les caméras et contourner la détection d'intrusion.

Q3 – Le sommet de la tour est-il protégé ? – Si le coffret de la tour est ouvert, il est vulnérable aux attaques et aux dommages causés par les intempéries.

Q4 – Dans quelle mesure le mât est-il un élément dissuasif visible ? – Plus le coffret et le mât sont grands, plus ils seront visibles pour les intrus potentiels.

Q5 – Le site nécessite-t-il des produits conformes à la norme CE ? – La certification CE est une exigence importante pour de nombreux sites britanniques et européens, car elle constitue une garantie de qualité et prouve que les mâts ont été conçus et construits selon les normes les plus strictes.

Q6 – Où les panneaux solaires vont-ils être montés ? –

Certains fabricants les placent au pied de la tour, ce qui signifie qu'il faut prévoir des mesures de sécurité supplémentaires autour de la tour pour protéger les panneaux contre le vol ou les dommages. Idéalement, la tour utilisée devrait permettre de monter les panneaux en toute sécurité sur la tour elle-même sans avoir besoin de mesures de sécurité supplémentaires.

Besoins en énergie

Le dernier élément à prendre en compte lors du choix d'une tour mobile pour votre site ou votre entreprise est la façon dont la tour sera alimentée. C'est la fonction qui dicte, plus que toute autre caractéristique, où la tour peut être déployée et pendant combien de temps. Alors que la plupart des professionnels de la sécurité connaissent bien la conception des systèmes de vidéosurveillance pour réduire les risques, le domaine de l'alimentation des tours distantes soulève plus de questions que tout autre pour l'auteur lorsqu'il discute avec ses clients des tours mobiles à déploiement rapide.

Options d'alimentation pour les tours de sécurité mobiles

Dans le tableau ci-dessous, les quatre principaux types d'alimentation utilisés pour les tours de sécurité mobiles sont identifiés. Dans la section suivante, nous examinons chacun d'eux à tour de rôle afin de démystifier le sujet de l'alimentation des tours de sécurité mobiles.

	POWER SOURCE	FEATURES
ZERO HOURS BACK UP	MAINS	Works when power connected. Disruption to power source - Tower stops working
48 HOURS BACK UP	MAINS + BATTERY	Works when power connected. - Powered by Batteries when mains lost
3-5 DAYS BACK UP	MAINS + BATTERY + SOLAR	Works when power connected. - Powered by Batteries when mains lost - Solar Panels top up Batteries off grid
2 - 26 WEEKS BACK UP	MAINS + BATTERY + SOLAR + HYDROGEN/METHANOL FUEL CELLS	Works when power connected. - Powered by Batteries when mains lost - Solar Panels top up Batteries off grid - Fuel cell supports when off Grid

Solution overview

How to build your own mast

TELESCOPICMAST

Secteur

Les tours alimentées par secteur sont parfaites pour les applications où vous pouvez garantir que la tour sera alimentée en électricité 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 pendant qu'elle est sur le site.

Les tours doivent pouvoir fonctionner à partir d'entrées de 110 V et 240 V et abaisseront ensuite la tension à un niveau de basse tension de 12 VCC ou 24 VCA à l'aide de transformateurs pour permettre une polyvalence maximale. Lors de l'utilisation de caméras IP, il est normal d'utiliser un commutateur d'injection POE pour alimenter les dispositifs de la caméra.

Secteur + Batterie

Comme ci-dessus, mais avec l'ajout d'une batterie de secours qui permet à la tour de continuer à fonctionner en cas de panne de courant. Les batteries doivent être de qualité industrielle et le coffret de la tour doit être de taille suffisante pour accueillir les batteries et les protéger des éléments.

En fonctionnement normal, l'alimentation du secteur est convertie en basse tension qui alimente ensuite les appareils à l'intérieur de la tour.

L'élément important à prendre en compte lors de la construction de vos tours est la consommation électrique et le temps pendant lequel vous souhaitez que votre tour continue à fonctionner après une coupure de courant.

Pour ce faire, il faut d'abord additionner la consommation d'énergie de votre liste d'équipements, qui se compose généralement des éléments suivants :

- Caméras
- Détecteurs
- Éclairage
- Haut-parleur
- Antenne
- DVR/NVR
- Commutateur/Routeur

Une fois que vous avez la consommation à pleine charge en milliampères, vous pouvez alors insérer ces chiffres dans les équations suivantes :

Autonomie de la batterie en heures =

Capacité de la batterie (en mAh) Courant de charge (en mAh)

Capacité de la batterie (en mAh) =

Autonomie de la batterie en heures x Courant de charge (en mAh)

Secteur + Batterie + Solaire

Une tour secteur/batterie entièrement chargée peut généralement fonctionner hors ligne pendant 48 heures. Sur la plupart des sites éloignés, il est recommandé d'ajouter une troisième source d'alimentation à la tour pour prolonger sa durée de vie lorsqu'elle est hors ligne. Pour ce faire, il faut

ajouter un ou deux panneaux solaires à la tour. Idéalement, ces panneaux doivent être montés sur la tour comme indiqué sur l'image ci-dessous. Cela permet au panneau d'être plus facilement orienté vers le soleil. Pour mettre en place un système d'énergie solaire, vous aurez besoin de panneaux solaires, d'un régulateur de charge, de batteries et d'un onduleur.



Deux panneaux solaires sur la tour



Panneau solaire unique sur la tour

Solution overview

How to build your own mast

TELESCOPICMAST

Les panneaux peuvent être montés à côté de la tour, mais ce n'est généralement pas recommandé car cela prend une plus grande surface au sol et rend plus difficile le déploiement rapide d'un mât sur un site ou son déplacement une fois sur place. Cela augmente également ce qui concerne le positionnement de la tour avec les panneaux solaires, la règle générale est que les panneaux solaires doivent être orientés vers le sud, car c'est la meilleure direction pour que les panneaux reçoivent une lumière directe tout au long de la journée.

Secteur + Batterie + Solaire + Pile à combustible

L'utilisation d'une tour hybride autoalimentée par l'énergie solaire et les batteries intégrées permet généralement de fonctionner jusqu'à 72 heures hors réseau.

Si la tour doit rester hors réseau pendant plusieurs jours, voire plusieurs mois, une pile à combustible doit être ajoutée à la tour pour compléter les options solaires et de batterie.

Au moment de la rédaction de cet article, il existe deux principales options de piles à combustible pour les tours de sécurité* :

- Pile à combustible à hydrogène
- Pile à combustible au méthanol

Clause de non-responsabilité : Ce document étant conçu pour être éducatif, j'ai présenté en détail les principaux fabricants disponibles dans les deux technologies de piles à combustible et j'ai indiqué les caractéristiques telles qu'ils les présentent. L'auteur n'a aucun lien commercial avec ces fabricants.



Avec l'autorisation
de HYMERA® Hydrogen
Fuel Cell Generator | BOC online UK

Générateur de piles à hydrogène HYMERA® | BOC online UK

La pile à hydrogène HYMERA, fabriquée par BOC, est un générateur à pile à hydrogène à faible émission de carbone, conçu pour remplacer les petits générateurs à essence et diesel ou les grandes batteries.

Fournissant jusqu'à 175 watts de puissance de pointe à tout moment et en tout lieu, l'HYMERA intègre la technologie de la pile à combustible à hydrogène, qui produit de l'électricité à partir de la réaction entre l'hydrogène et l'oxygène de l'air.

Alimenté par des bouteilles d'hydrogène comprimé, comme illustré ci-dessous, l'HYMERA prend en charge plusieurs applications hors réseau dans les systèmes de sécurité et d'éclairage.



Les principaux avantages de l'hydrogène sont les suivants :

Réduction des coûts

Pour les applications de tours de vidéosurveillance, l'hydrogène permet de réaliser d'importantes économies par rapport aux générateurs diesel classiques, avec des économies pouvant atteindre 75 % pour des charges allant jusqu'à 150 watts.

Fonctionnement silencieux

Les piles à hydrogène sont presque silencieuses en fonctionnement, ce qui en fait une solution d'alimentation idéale pour les opérations secrètes ou dans les environnements où la pollution sonore doit être évitée.

Solution overview

How to build your own mast

TELESCOPICMAST

Fonctionne dans toutes les conditions météorologiques

Les unités fonctionnent généralement dans une large gamme de -10 degrés et dans des températures allant jusqu'à 40 degrés.

Sans émission

Le seul rejet est de la vapeur d'eau. Les piles à hydrogène sont donc bonnes pour l'environnement et peuvent être utilisées en toute sécurité dans des zones sensibles.

Piles à combustible au méthanol (piles à combustible EFOY)



Avec l'autorisation de : EFOY fuel cells by SFC Energy
- Aperçu du produit (my-efoy.com)

Piles à combustible EFOY de SFC Energy -

Aperçu du produit

Les piles à combustible au méthanol EFOY transforment l'énergie chimique en énergie électrique de manière très efficace. Elles génèrent de l'énergie pour charger des batteries de 12V et 24V tout en étant exceptionnellement respectueuses de l'environnement puisque leurs sous-produits sont la chaleur et la vapeur d'eau. La pile à combustible comprend un contrôleur intégré qui la met en marche lorsque la batterie doit être rechargée et l'éteint lorsque la batterie est pleine. Elle ne nécessite un entretien que lorsque la cartouche de combustible est vide.



Cartouche de carburant
au méthanol

Les principaux avantages du méthanol sont les suivants :

Réduction des coûts

Pour les applications de tours de vidéosurveillance, le méthanol permet de réaliser des économies importantes sur de longues périodes par rapport aux générateurs diesel classiques.

Fonctionnement silencieux

Les piles à combustible au méthanol font autant de bruit qu'un ventilateur d'ordinateur portable, ce qui en fait une solution d'alimentation idéale pour les opérations secrètes ou dans les environnements où la pollution sonore doit être évitée.

Fonctionne dans toutes les conditions météorologiques

Les piles à combustible au méthanol fonctionnent dans toutes les conditions météorologiques et peuvent aller de -20 degrés à des températures allant jusqu'à 40 degrés. Contrairement aux panneaux solaires, elles fonctionnent même par mauvais temps, ou pendant de longues périodes d'hiver.

Sans émission

1. Les piles à combustible au méthanol EFOY utilisent des cartouches de combustible pour produire du courant. Elles contiennent du méthanol de haute pureté et constituent un système testé en matière de sécurité, spécialement développé pour les piles à combustible EFOY. La cartouche de combustible peut être remplacée en quelques secondes.

Solution overview

How to build your own mast

TELESCOPICMAST

2. Elles génèrent de l'électricité respectueuse de l'environnement par le biais d'un processus chimique ; outre l'électricité, elles ne produisent que de la chaleur résiduelle et de la vapeur d'eau avec une petite quantité de CO₂. Par conséquent, la pile à combustible peut être installée à la base de la tour en toute sécurité.



Avec l'autorisation de : Technologie – Comment fonctionne la pile à combustible EFOY (my-efoy.com)

Piles à combustible : lesquelles utiliser ?

La décision d'utiliser une pile à combustible à hydrogène ou à méthanol dépend des priorités de chacun.

Les piles à hydrogène ont un coût d'achat initial inférieur d'environ 60 % à celui d'une pile à méthanol. Cependant, les bouteilles d'hydrogène ont une durée de vie plus courte entre deux changements, généralement de 7 à 14

jours. Cela signifie qu'un plus grand nombre de visites d'entretien seront nécessaires pour une tour alimentée par de l'hydrogène. En comparaison, une cartouche de méthanol peut maintenir une tour en fonctionnement pendant 3 mois.

Conclusion

Dans cet article, nous avons étudié ce qui alimente la croissance des tours de sécurité à déploiement rapide, une niche en pleine expansion dans le secteur de la sécurité. Ces tours sont devenues de plus en plus populaires ces dernières années comme moyen de protéger temporairement les sites de construction, les propriétés vacantes, les infrastructures et les sites éloignés.

Nous avons commencé par explorer les diverses applications pour lesquelles les tours de sécurité sont déployées avec succès au Royaume-Uni, puis les trois principaux éléments d'une tour, à savoir les caméras, les piles à combustible et l'enceinte physique de la tour et le mât intégré. Dans cette section, nous avons examiné les différents choix technologiques qu'un constructeur de tours de sécurité doit prendre en compte lorsqu'il construit en interne ou lorsqu'il choisit un partenaire de construction externe.

La section consacrée au choix des technologies pour les

tours de sécurité passe en revue les dernières technologies de caméra, les piles à combustible et les options d'alimentation actuellement disponibles sur le marché. Elle se termine par des conseils sur le choix du meilleur dispositif et du meilleur mât pour votre tour de sécurité. Cette section fournira au lecteur suffisamment de connaissances pour lui permettre de choisir en toute confiance les fournisseurs, produits et partenaires appropriés lors du déploiement d'une tour.

Lors de la construction d'une tour de sécurité en interne, l'une des principales considérations est le choix du mât et du dispositif sécurisé.

En effet, avec les développements de la technologie des caméras et les progrès de l'analyse, il est probable que vous remplacerez votre électronique tous les 3 à 5 ans pendant la durée de vie de l'ensemble de votre mât. Pour cette raison, il est important de choisir une structure et un mât de haute qualité, car un dispositif de bonne qualité devrait durer 2 à 3 fois plus longtemps que la technologie de la caméra et constitue normalement le coût le plus important lors de la construction d'un mât.

