

אנטי ונדל ועמידות למים של מצלמות אבטחה

תקן אנטי וונדאלי נועד בעצם להגדיר לנו מהי עמידותו של ההתקן אותו אנו בודקים למכת "פטיש" על פני שטח מסוים. תקן זה מכונה EN 62262. בשפת המפרטים הטכניים של מצלמות מכונה מדד זה IK שלאחריו ישנם מספרים המעידים על רמת העמידות.

ישנו מדד נוסף שאינו בשימוש נפוץ בעולם המצלמות ושמו VK. תקן זה מאפשר אפיון טוב יותר לעמידות אנטי וונדל

"אנטי ונדל" במובן הרחב

כאשר מצלמת מעקב מותקנת במיקום בו הגישה הפיזית למצלמה אפשרית, יש לנקוט באמצעי זהירות כדי להגן על המצלמה מפני ונדליזם או גניבה. גורם אחד שיש להביא בחשבון בעת בחירת מצלמה הוא לאיזה תקן עונה המצלמה. אבל מה בדיוק זה אומר כאשר מצלמת אבטחה או מערכת אבטחה שלמה מדורגת כאנטי ונדאלית?

ישנם שלושה אלמנטים והם:

ראשית החומרים ממנה מורכבת המצלמה אשר הופכים אותה עמידה למכות כגון פטיש או מחבט בייסבול. איך יודעים בכמה מכות המצלמה יכול לעמוד?

ישנו תקן בינלאומי למדידת ההשפעה ששמו IEC62,262 המקבילה של התקן האירופי EN62,262 יצרנית המצלמה יכולה לשלוח את המוצרים שלה לבדיקת עמידות אנטי ונדל ולקבל דרוג מתאים על ידי מתקן בדיקה מוסמך. הבדיקה מבוססת על סוג של פטיש, המסה של הפטיש והאנרגיה שלו שנמדד בג'אולים. הדירוגים נעים בין IK1 (החלש) ל IK10 (החזק). התרשימים למטה מראים את דרגת העמידות למכות פטיש.

שנית המצלמה צריכה להיות קשה לפתיחה מחדש. מטרה זו מושגת באמצעות השימוש של ברגיי ביטחון שדורשים כלי מיוחד. גנב עם מברג רגיל או מברג הלן רגיל לא יוכל להשתמש בהם כדי לפתוח את המצלמה.



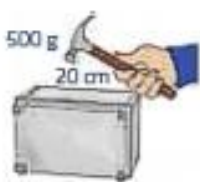
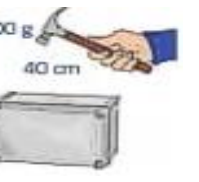





המרכיב השלישי והנשכח לאנטי ונדל הוא ניהול הכבלים.

ניהול כבלים מתייחס לאופן שבו פרוס הכבל מהמצלמה ועד מערכות ההקלטה בצורה המגינה עליו מפני פגעי הטבע וונדליזם. שאתה מתכנן פרויקט מעקב שבו המצלמות הן בעלות גישה פיזית, יש לזכור שאנטי ונדל משמעותו גם מזעור הגישה אל הכבלים



להלן תיאור של מדד IK אשר מראה מכת פטיש במשקלים שונים ממרחקים שונים

 IK00	 IK05	 IK06	 IK07
 IK08	 IK09	 IK10	

IK	IK00	IK01-IK05	IK06	IK07	IK08	IK09	IK10
אנרגיית מכה (ג'אולים)		<1	1	2	5	10	10
קוטר מכה		10	10	25	25	50	50
חומר		פלסטי	פלסטי	מתכת	מתכת	מתכת	מתכת
משקל ק"ג		0.2	0.5	0.5	1.7	5	5
פגיעת מטוטלת		לא	כן	כן	כן	כן	כן
נפילת פטיש		לא	לא	כן	כן	כן	כן

בניגוד לוונדליזם מסורתי, התקפה מוצלחת על מצלמה יכולה להיות לא רק איבוד המצלמה פיזית אלא גם פוטנציאל להחמצת קטעי הווידאו של האירוע. כשכבות הגנה נוספות עלינו לוודא שיש כיסוי צלב למצלמות, כלומר אם מצלמה פגומה או הוסרה, מצלמה אחרת תתעד את ההתקפה.

ישנם גם שני היבטים נוספים לאנטי ונדל והם :

תכנה - עלי כמתקין לוודא ולהקשות על הפורץ לנטרל את מערכת ההקלטה או המצלמות ע"י פריצה דרך הרשת ושימוש בסיסמאות רגילות שלא הוחלפו. לכן חובה עלינו כמתקינים להחליף את סיסמת ברירת המחדל של המערכות המוכרות בשוק.

הגנת מתחים - התקנה של מערכות אל פסק למערכות ההקלטה והמצלמות שיתנו מענה לזמן מסוים בהפסקות או נטרול החשמל.

סיכום:

מערכת אנטי ונדל מושלמת בראייה רחבה כוללת תכנון, התייחסות ודגשים על:

1. המצלמה עצמה
2. פריסה והגנה על הכבילה
3. הגנה מתחים, תוכנה וגישה פיזית אל ועל מערכות ההקלטה

מהו תקן עמידות למים וחלקיקים

רמת אטימות IP וגם דרגת IP או קוד IP היא סיווג של מידת ההגנה והאטימות של מכשיר מסוים מפני חלקיקים (אבק) ומפני מים. הסיווג מורכב מצמד האותיות האנגליות IP ומשתי ספרות, המוגדרות על ידי תקן IEC 60529 של הנציבות הבינלאומית לאלקטרו טכניקה. הספרה הראשונה מסווגת את מידת האטימות לאבק לפי התקן, והספרה שנייה מסווגת את מידת האטימות למים לפי התקן.

לדוגמה, מכשיר שדורג כ-IP67 עמד בבדיקת אטימות לכניסת אבק דק, ועמד בבדיקת הטבלה במים בעומק 1 מטר למשך 30 דקות.

גרסת 2013 של התקן מוגדרת כסיווג של רמת ההגנה, שמספק המארז של מכשיר חשמלי, אשר המתח הנקוב שלו אינו עולה על 72.5 קילו-וולט. גרסאות קודמות של התקן כללו גם ספרה שלישית, אשר סיווגה את עמידותו של המכשיר לפגיעה מכנית (מכה או נפילה). הספרות נעו בין 1 (עמיד לפגיעה בעוצמה של 0.225 ג'אול) ל-9 (עמיד לפגיעה בעוצמה של 20 ג'אול). הגרסה העדכנית של תקן IEC 60529 לא כוללת סיווג שכזה, והוא כיום מופיע תחת תקן נפרד, EN 62262 וקודי IK (שהוזכר קודם), שאינם תואמים לספרות שהיו נהוגות בתקן IEC 60529. על פי מכון התקנים הישראלי, תקן ישראלי 60529 זהה לתקן של IEC מ-2013 ובא במקום ת"י 981 שבוטל בסוף ינואר 2015.

להלן טבלה שמתארת את הספרה הראשונה-עמידות לחלקיקים

סיווג אטימות	מוגן מחלקיקים בגודל	דוגמה
IP0x	ללא	
IP1x	מעל 50 מ"מ	חפצים גדולים
IP2x	מעל 12.5 מ"מ	
IP3x	מעל 2.5 מ"מ	כלים
IP4x	מעל 1 מ"מ	כבלים, ברגים
IP5x	מוגן אבק	אבק יכול להיכנס פנימה, אך לא מפריע לפעולת המכשיר
IP6x	אטום לאבק	אבק דק לא נכנס למכשיר

להלן טבלה המתארת את הספרה השנייה-עמידות למים

סיווג אטימות	מוגן מחלקיקים בגודל	משך הבדיקה	כמות מים
IPx0	ללא אטימות	-	-
IPx1	טיפות מים	10 דקות	שקול ל-1 מ"מ גשם בדקה
IPx2	טיפות מים	10 דקות	שקול ל-3 מ"מ גשם בדקה, והמכשיר בהטייה של 15 מעלות
IPx3	רסס מים	5 דקות	שקול ל-0.7 ליטר בדקה, בלחץ 80 עד 100 פסקל
IPx4	השפרכת מים	5 דקות	שקול ל-10 ליטר בדקה, בלחץ 80 עד 100 פסקל
IPx5	סילון מים	15 דקות	שקול ל-12.5 ליטר בדקה, בלחץ 30 פסקל, ממרחק 3 מטר
IPx6	סילון מים עוצמתי	3 דקות	שקול ל-100 ליטר בדקה, בלחץ 100 פסקל, ממרחק 3 מטר
IPx7	טבילה ב-1 מטר	30 דקות	טבילה בעומק 1 מטר
IPx8	טבילה מעל 1 מטר	רציף	טבילה בעומק מעל 1 מטר
IPx9K	סילון מים עוצמתי, בחום גבוה	-	-



כשאנו מתקינים מצלמה עלינו לשים לב בנוסף להיותה עמידה למים שהכבילה והחיבורים מוגנים גם הם בפני גשם ורטיבות. טעות לחשוב שבקיץ אין צורך בהגנה מפני לחות. בקיץ הישראלי שורר מזג אוויר לח אשר יכול לגרום לקורוזיה במיוחד באזור המחברים והברגים.

כשאנו מתקינים מצלמות אבטחה קרוב לים או בסביבה מליחה עלינו לוודא שהמצלמות הן בתקן IP67 לפחות עדיף בזיווד ABS או פולי-קרבונוט אשר אינם יכולים להחליד. כמו כן עלינו לאטום ולהגן על הכבילה והחיבורים לכל אורך הדרך.

כעת כשאנו מבינים את המשמעות הרחבה של "אנטי ונדל" נוכל להציע פתרונות טובים וממוגנים יותר ללקוח שלנו.

הטעות הנפוצה ביותר של מתקינים בארץ היא המחשבה שכל מצלמה שעשויה מברזל היא אנטי ונדל, עפ"י התקן דווקא רוב מצלמות הברזל המשוקות בארץ (במיוחד כיפות) אינן כאלו אלה רק אלו בעלות הסימון המיוחד IK10 ו IP65 לפחות.

סיכום המאמר בשתי מילים "מניעת נטרול"

להתראות במאמר הבא

בברכה
רון שימכוביץ

סיסטק-יבוא ושיווק מערכות אבטחה
ronen@systemec-cctv.com