

انسٹال سیورٹی اینڈ کمیونیکیشن سسٹم

(Install Security and Communication System)

مقاصد

اس ماڈیول کو پڑھنے کے بعد ٹرینی اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ مختلف ٹیکنالوجی اور ان کا موازنہ کرنے کے قابل ہو سکیں اور سیورٹی کمیونیکیشن سسٹم کو انسٹال اور ٹیسٹ کر سکیں۔

تدریسی نتائج:

- ﴿ درست ٹیکنالوجی اور کیمرے کا انتخاب کر سکے۔
- ﴿ کمیونیکیشن سسٹم کیلئے سیورٹی سیفٹی کی تنصیبات کا معائنہ کر سکے۔
- ﴿ سیفٹی، سیورٹی اور کمیونیکیشن کیلئے انتہائی مناسب سسٹم کا انتخاب، لاگت اور گاہک کی ضرورت کو مد نظر رکھ سکے۔
- ﴿ سروے (Survey) سے پہلے ضروری معلومات کا جائزہ کر سکے۔
- ﴿ سروے (Survey) کے دوران اہم چیزوں کا تعین کر سکے۔
- ﴿ درست آلات، اوزار، اور میٹریل کا انتخاب
- ﴿ درست کنڈیوٹ، ٹرنک، کیبل، وائر اور سوئچ گیسر کا انتخاب
- ﴿ کنڈیوٹ، کیبل، کپنگ کو وائرنگ ڈایا گرام کے مطابق فکس کر سکے اور اس بات کا خیال رکھ سکے کہ دوسری الیکٹریکل تنصیبات متاثر نہ ہوں نیز سیفٹی و سیورٹی کے ساتھ جگہ کو مارک بھی کر سکے۔
- ﴿ کیبل کو وائرنگ ڈایا گرام کے مطابق بچھا سکے۔
- ﴿ صارف کی ضرورت و تیار کنندہ کی وضاحت کے مطابق سیفٹی، سیورٹی اور کمیونیکیشن کی فیکچرز کو مقررہ جگہ پر تنصیب کر سکے۔
- ﴿ ضروریات کے مطابق متبادل پاور سپلائی کو انسٹال کر سکے۔
- ﴿ تیار کنندہ کی سفارشات کے مطابق پاور سروس کو سسٹم کے ساتھ جوڑ سکے۔
- ﴿ سسٹم کے درست کام کیلئے ضروری سمت اور سینٹنگ کو ایڈجسٹ کر سکے۔
- ﴿ مناسب فنکشن کیلئے متبادل پاور سپلائی کو چیک کر سکے۔
- ﴿ سسٹم کی ٹیسٹنگ اور کمیٹنگ کو ادا کر سکے۔
- ﴿ صارف کو آپریٹنگ مراحل اور Periodic Testing کے مطابق آگاہ کر سکے۔

لرننگ پونٹ نمبر 1

ٹیکنالوجی کا انتخاب اور موازنہ کرنا

Selection and Comparison of Technology

اس لرننگ پونٹ کے اندر ٹرینی کو مختلف کیمرہ جات ٹیکنالوجی کے بارے میں سکھایا جائے گا۔ اس کے علاوہ ان ٹیکنالوجی کے فوائد اور حدود (Limitation) کا موازنہ سکھایا جائے گا۔ صارف کی ضروریات کے مطابق درست ٹیکنالوجی کا انتخاب کرنے کا طریقہ بھی سکھایا جائے گا۔

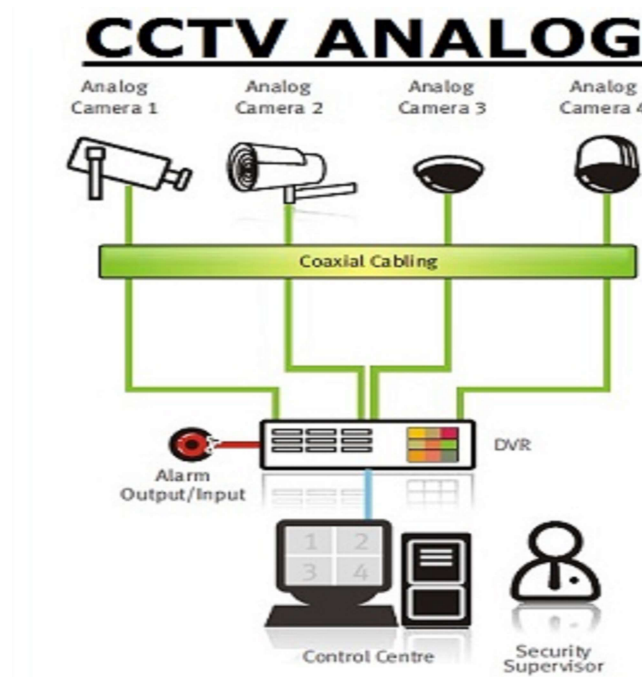
کیمرہ جات ٹیکنالوجی کی اقسام:

آج کے دور میں مندرجہ ذیل تین طرح ٹیکنالوجیز میسر ہیں۔

- i- اینالاگ (Analog)
- ii- اینالاگ ہائی ڈیفینیشن (AHD)
- iii- آئی پی (IP)

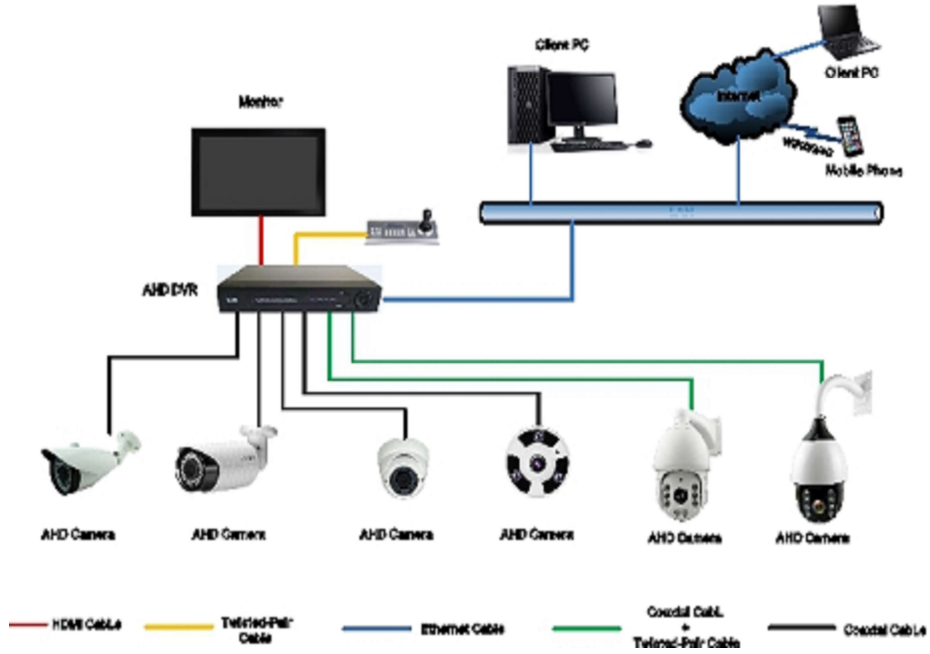
اینالاگ (Analog):

یہ ٹیکنالوجی بنیادی طور پر روایتی (Standard Definition) ٹیکنالوجی پر مبنی ہے۔ اس سسٹم میں کمیونیکیشن کیبلز کے لیے (Coaxial Cable) جس میں RG6 سے لے کر RG11 تک دستیاب ہیں۔ ان کیبلز کی زیادہ سے زیادہ ٹرانسمیشن کی حد 350 میٹر تک ہو سکتی ہے۔ BNC کنیکٹرز یا لیڈز ویڈیو تار کی دونوں جانب لگائے جاتے ہیں۔ پاور دینے کے لیے زیادہ تر 3/29 کی تار کا انتخاب کیا جاتا ہے۔ اس ٹیکنالوجی میں کیمرہ جات کی ریزولوشن (Resolution) 0.4 MP (720x576) تک محدود ہوتی ہے۔ اس ٹیکنالوجی میں ڈیجیٹل ویڈیو ریکارڈر (DVR) ریکارڈنگ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ ریکارڈر ڈیوائسز کو ریکارڈ، پلے بیک، اور سٹوریج کے لیے کام آتا ہے۔



اینٹلاگ ہائی ڈیفینیشن (AHD):

یہ ٹیکنالوجی بنیادی طور پر روایتی (Standard Defination) ٹیکنالوجی کا اپ گریڈڈ اور ہائی ڈیفینیشن (High Defination) کا ورژن ہے۔ اس سسٹم میں کمیونیکیشن کیبلز کے لیے (Coaxial Cable) جس میں RG6 سے لے کر RG11 تک دستیاب ہیں۔ ان کیبلز کی زیادہ سے زیادہ ٹرانسمیشن کی حد 300 میٹر تک ہو سکتی ہے اگر کیمرے کا ریزولیشن (1080P) تک ہو اور اگر کیبل کی لمبائی 500 میٹر تک ہو تو ریزولیشن (720 P) تک محدود ہو جاتی ہے۔ BNC کنیکٹر زیا لید زوڈیو تار کی دونوں جانب لگائے جاتے ہیں۔ پاور دینے کے لیے زیادہ تر 3/29 کی تار کا انتخاب کیا جاتا ہے۔ اس ٹیکنالوجی میں کیمرہ جات کی ریزولیشن (Resolution) 5MP (2560x1920) تک محدود ہوتی ہے۔ اس ٹیکنالوجی میں اے ایچ ڈی ڈیجیٹل ویڈیو ریکارڈر (AHD DVR) ریکارڈنگ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ ہائی بریڈ ڈی وی آر (Hybrid DVR) جو مختلف ٹیکنالوجی کو ایک ساتھ ریکارڈ کرنے کے قابل ہوتے ہیں استعمال کیے جاسکتے ہیں۔ یہ ریکارڈر ڈیوائسز کو ریکارڈ، پلے بیک، اور سٹوریج کے لیے کام آتا ہے۔

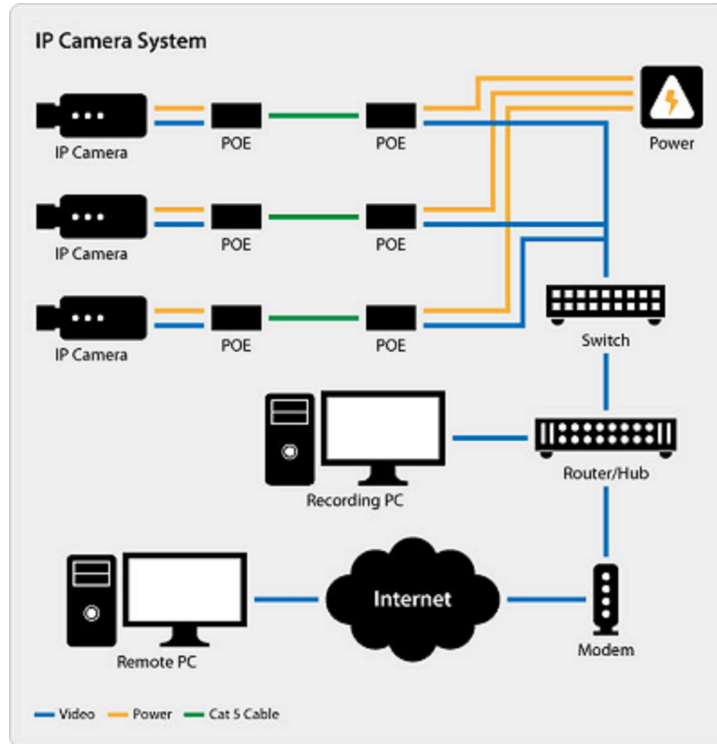


آئی پی (IP)

یہ ٹیکنالوجی جدید ٹیکنالوجی میں شمار کی جاتی ہے اس میں ہائی ڈیفینیشن (High Definition) سے الٹرا ہائی ڈیفینیشن (Ultra High Definition) ورژن دستیاب ہیں۔ اس سسٹم میں کمیونیکیشن کیبلز کے لیے (CAT 6/5 Cable) کا استعمال کیا جاتا ہے۔ ان کیبلز کی زیادہ سے زیادہ ٹرانسمیشن کی حد 100 میٹر تک ہو سکتی ہے۔ RG45 کنیکٹرز ویڈیو تار کی دونوں جانب لگائے جاتے ہیں۔ پاور دینے کے لیے زیادہ تر 3/29 کی تار کا انتخاب کیا جاتا ہے اس کے علاوہ POE Switches کی مدد سے بھی پاور دی جاسکتی ہے۔ اس ٹیکنالوجی میں کیمرہ جات کی ریزولیشن (Resolution) 12MP (4000x3000) تک میسر ہوتی ہے جو کہ وقت کے ساتھ بڑھتی جا رہی ہے۔ واضح رہے 100 میٹر سے زیادہ ٹرانسمیشن لمبائی کے لیے فائبر کا استعمال کیا جاسکتا ہے یا پھر نیٹ ورک سوئچز (Network Switches) لگائے جاسکتے ہیں۔ اس ٹیکنالوجی میں نیٹ ورک ویڈیو ریکارڈر (NVR) ریکارڈنگ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ ریکارڈر ڈیوائسز کو ریکارڈ، پلے بیک، اور سٹوریج کے لیے کام آتا ہے۔

☆ POE (پاور اور ایئر نیٹ):

POE ایک ایسی ٹیکنالوجی ہے جس میں ایئر نیٹ کیبل (CAT 6/5) کے ذریعے کیمرے کو پاور فراہم کی جاتی ہے۔



لرننگ یونٹ نمبر 1 (الف)

ضرورت کے مطابق سیفٹی / سیکیورٹی سسٹم کی قسم کا انتخاب

اس لرننگ یونٹ کے اندر رچی کو سیفٹی اور سیکیورٹی سسٹم کی لے آؤٹ ڈایا گرام اور وائرنگ ڈایا گرام کو پڑھنا اور سمجھنا سکھایا گیا ہے۔ اور اس کے علاوہ سیفٹی اور سیکیورٹی سسٹم میں استعمال ہونے والے مختلف اقسام کے کیمرے سینسز اور ایڈیو ویڈیو کیبل سے روشناس کروایا گیا ہے نیز یہ کے صارف کی ضروریات کے مطابق سیفٹی اور سیکیورٹی سسٹم اور اس میں لگنے والے آلات کی قسم کا انتخاب کرنے کا طریقہ بھی سکھایا گیا ہے۔

سرکٹ ڈایا گرام، سروس مینول، ٹیکنیکل اسکیمز، علامات، وائرنگ ڈایا گرام اور میو فیچر کی تفصیلات کو واضح کریں۔
سیکیورٹی سسٹم میں کام میں آنے والے ٹولز اور آلات کا استعمال
سرکٹ ڈایا گرام:-

سرکٹ ڈایا گرام وہ ڈایا گرام ہوتی ہے جس میں کیمرے، سنسز، DVR وغیرہ کے باہمی کنکشنز کو ظاہر کیا جاتا ہے۔
سروس مینول:-

سروس مینول وہ کتاب ہوتی ہے جو کسی پروڈکٹ مثلاً کیمرے یا پھر DVR کی تفصیلات رکھتی ہے اور متعلقہ کیمرہ وغیرہ کے ان پٹ اور آؤٹ پٹ کنکشن اور ٹرمینلز کے بارے میں معلومات فراہم کرتی ہے۔

ٹیکنیکل اسکیمز:-

ٹیکنیکل اسکیمز وہ ڈایا گرام ہوتی ہے جو کہ کسی عمارت وغیرہ میں لگنے والے کیمروں کی تنصیب کے مقامات کی وضاحت کرتی ہے۔

علامات:-

ڈرائنگ میں کسی بھی ڈیوائس مثلاً کیمرہ وغیرہ کو اصل تصویر کے بجائے علامات سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

وائرنگ ڈایا گرام:-

مختلف اقسام کی کیبل جیسا کہ آڈیو کیبل۔ ویڈیو کیبل Ethernet کیبل اور پاور کیبل اور کنکٹرز کو کس طرح سے لگایا جائے اس کی وضاحت وائرنگ ڈایا گرام سے ہوتی ہے۔

وائرنگ میں استعمال کئے جانے والے اوزار (Tools used in Wiring)

الیکٹریکل وائرنگ میں استعمال ہونے والے مختلف ضروری اوزاروں یا ٹولز کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے۔

1۔ الیکٹریشن پلاس (Electrician Plier)



الیکٹرک وائرنگ میں سب سے زیادہ استعمال ہونے والا ایک اہم ٹول ہے جو بجلی کی توروں کو پکڑنے، انہیں کاٹنے اور انہیں باہم جوڑ کر بل کے کام آتا ہے۔ پلاس عمدہ فولاد سے بنا ہوتا ہے۔ اس کا اگلا حصہ جبر (jaw) اور پچھلا حصہ دستہ (handle) کہلاتا ہے۔ پلاس کے اگلے جبرے کے گول حصہ پر جھریاں (grooves) پڑی ہوتی ہے تاکہ تاروں کو مضبوطی سے پکڑا جاسکے۔ جبرے کا پچھلا حصہ تاریں کاٹنے اور چھیلنے کے کام آتا ہے۔ پلاس کے دستے پر انسولیشن یعنی پلاسٹک یا ربڑ کا خول چڑھا ہوتا ہے تاکہ لائیو (live) یا فیئر وائر پر یا ان کے قریب کام کرنے والا شخص کام کے دوران بجلی کے ممکنہ جھٹکے (shock) سے محفوظ رہ سکے۔ تاہم پلاس کی صرف ہینڈل انسولیشن کو کبھی بھی مکمل اور مناسب حفاظت (protection) نہیں سمجھنا چاہیے اور کام کے دوران دوسری احتیاط تدابیر بھی لازم

اختیار کرنی چاہیے۔ پلاس عام طور پر 15, 20, 25 اور 30 سینٹی میٹر لمبائیوں میں دستیاب ہیں۔ عام استعمال ہونے والے پلاس کو بعض دفعہ سائیڈ کٹر (side cutter) یا لائن مین پلاس (lineman, s plier) کے نام سے بھی پکارا جاتا ہے۔ شکل (0.3) میں پلاس کو دکھایا گیا ہے۔

(2) نوکدار پلاس (Long Nose Plier)

اس پلاس کا جبر ایام نہ پتلا اور لمبا ہوتا ہے۔ اسے اکثر گہری جگہوں میں تاروں کو پکھڑنے، بل دینے اور موڑنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے دستانے پر بھی ربڑ کا خول چڑھا ہوتا ہے۔ بعض اوقات اس کے ذریعے تنگ جگہوں پر لگے ہوئے پیچوں کو پکھڑ کر ٹائٹ کیا اور، گرے ہوئے پیچوں کو پکھڑا بھی جاتا ہے۔



(3) کٹر پلاس (cutting plier)

جیسا کہ اس کے نام سے ظاہر ہے کٹر پلاس تاروں کو کاٹنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس پلاس کی خوبی یہ ہے کہ یہ جوڑیا ٹریٹمنٹ کے قریب سے جہاں پرائیکٹریشن پلاس کام نہیں دیتا تار کو کاٹ سکتا ہے۔ اس کے ہینڈل پر بھی ربڑ یا پلاسٹک انسولیشن چڑھی ہوتی ہے۔



(4) چاقو (Knife)

یہ اوزار تاروں سے انسولیشن اتارنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ اعلیٰ درجے (high grade) کے سٹیل کا بنا ہوتا ہے۔ اور الیکٹریشن کی ٹول کٹ کا ایک اہم اوزار ہے اس کے دواہم حصے ہوتے ہیں بلیڈ اور کیس۔ کے اوپر کٹری یا پلاسٹک چڑھا ہوتا ہے۔ چاقو کے ذریعے کبھی بھی دائر نہیں کاٹنی چاہیے۔ نیز ہوجانے والے چاقو کے استعمال کو ہمیشہ ترجیح دینی چاہیے اس کی لمبائی عموماً 4 سے 6 انچ تک ہوتی ہے۔



(7) پیچ کس (Screw Driver)

دائرنگ کے کام میں استعمال ہونے والا یہ ایک بنیادی اور بلاشبہ دوسرے تمام ٹولز کی نسبت سب سے زیادہ استعمال ہونے والا ایک اہم ٹول (اوزار) ہے۔ پیچ کس ایک فولادی سلاخ کا بنا ہوتا ہے جس کے ایک طرف پلاسٹک یا لکڑی کا دستہ (handle) چڑھا ہوتا ہے۔ جبکہ دوسری طرف پیچ کی جھری (slot) کے لحاظ سے چپٹا یا کراس منہ بنا ہوتا ہے۔ اسے ہمیشہ سپلائی آف کر کے استعمال کرنا چاہیے۔ عام طور پر 25 سم والا سکر یوڈرائیو جس کے بلیڈ کا سائز 15 سم ہوتا ہے ایک معیاری پیچ کس سمجھا جاتا ہے جسے مختلف قسم کے کاموں کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ سوچر، لمپ، ہولڈر وغیرہ کے چھوٹے چھوٹے پیچوں کو کھولنے اور بند کرنے کے لیے باریک (thin) بلیڈ والے پیچ کس کو استعمال کیا جاتا ہے۔



مختلف اقسام کے الیکٹرونک ٹیسٹ آلات جو سیفٹی اور سیوریٹی سسٹم کو ٹیسٹ کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں کی وضاحت:-

CCTV ٹیسٹر:

کسی ورک سائٹ پر نصف شدہ کیمرے کو موقع پر چیک کرنے کیلئے CCTV ٹیسٹر چیک کیے جانے والے کیمرہ کی ویڈیو کو بھی ڈسپلے کرتا ہے۔ کیمرے کی ایڈجسٹمنٹ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔



IR CCTV CAMERA



CCTV CAMERA



CCTV (close circuit television) TASTER



Dvr(digital video recoder)

ڈیجیٹل ملی میٹر DMM

ڈیجیٹل ملی میٹر ایک بہت ہی کارآمد پیمائشی آلہ ہے جو کہ عام طور پر کیمرہ کے پاور سپلائی ویلج کی پیمائش کے لیے استعمال ہوتا ہے

Ethernet کیبل ٹیسٹر:

RJ45 کیبل کو ٹیسٹ کرنے کے لیے Ethernet کیبل ٹیسٹر کو استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ ٹیسٹر RJ45 کیبل کے تسلسل کو چیک کرتا ہے۔

فریکوئنسی کاؤنٹر:

آڈیو سگنل کی فریکوئنسی کو چیک کرنے کے لیے فریکوئنسی کاؤنٹر کا استعمال کیا جاتا ہے۔

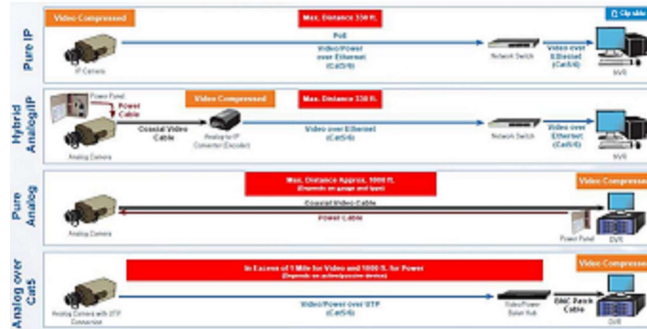


Frequency counter

Ethernet cable tester

Digital Multi
Meter(DMM)

سیفٹی اور سیکیورٹی سسٹم میں استعمال ہونے والی پاور اور کیونیکشن وائر کیبلز کی وضاحت کریں:-



سیفٹی اور سیکیورٹی سسٹم کی تنصیب میں دو قسم کی اور اور کیبلز عام طور پر استعمال کی جاتی ہیں

(1) پاور کیبلز

(2) کیونیکشن کیبلز (coaxial cable) ویڈیو کی ترسیل کے لیے

Ethernet cat 5/6 کیبل:

یہ 300 فٹ تک کے فاصلے تک استعمال ہوتی ہے اس کیبل کے اندر ویڈیو کیونیکشن اور پاور دونوں کے لیے الگ الگ وائرز موجود ہوتی ہے۔ اس کو نیٹ ورک سوئیچ سے کنکٹ کر دیا جاتا ہے اور اس کیبل کے آؤٹ پٹ پر DVR سے Monitor کے ذریعے ویڈیو کو دیکھ لیا جاتا ہے



Coaxial cat 5/6 کیبلز کا مشترک سسٹم:

اس سسٹم میں کیمرہ اور نیٹ ورک سوئچ کے درمیان ایک Analogue converter لگا دیا جاتا ہے۔ اور اس کو Coaxial کیبل سے کیمرہ تک کنکٹ کیا جاتا ہے اور کیمرہ کی پاور سپلائی الگ الگ کیبل سے دی جاتی ہے یہ Analogue converter سگنل کو کر کے ویڈیو کی کوالٹی کو بہتر بناتا ہے۔

Pure IP کیمرہ وارنگ:

اس سسٹم میں cat 5/6 کیبل استعمال کر کے کیمرہ کو نیٹ ورک سوئچ سے کنکٹ کر دیا جاتا ہے اس طریقہ کی مدد سے آپ کہیں بھی بیٹھ کر اپنے کیمرہ کی آؤٹ پٹ

ویڈیو دیکھ سکتے ہیں۔ یہ طریقہ Pure IP طریقہ بھی کہلاتا ہے۔



Analog over cat 5

اس سسٹم میں ایک کیمرہ کی آؤٹ پٹ سگنل کو ایک ملٹی پلکسر سے کنکٹ کیا جاتا ہے ملٹی پلکسر کی ان پٹ تو ایک ہوتی ہے مگر آؤٹ پٹ ایک سے زائد ہوتی ہے۔ اس کی مدد سے آپ ایک ہی کیمرہ کی آؤٹ پٹ ویڈیو بیک وقت کی مقامات پر وصول کر سکتے ہیں۔



سینفی اور سیکورٹی سسٹم میں استعمال ہونے والے مختلف اقسام کے کیمروں اور سینز کی وضاحت کریں:-

CCTV سسٹم میں استعمال ہونے والے کیمروں کی اقسام:

CCTV سسٹم بنیادی طور پر چار اقسام کے کیمرے استعمال ہوتے ہیں۔ (تمام کیمرہ جات نائٹ ویژن اور بغیر نائٹ ویژن کے دستیاب ہیں)

(1) DOME کیمرہ:

ڈوم کیمرہ آسانی سے صرف دواسکرپوز کی مدد سے نصب ہو جاتا ہے اس قسم کے کیمرے کی دو اقسام ہیں۔

i- اندور (Indoor) ii- آؤٹ ڈور (Outdoor)

اس کیمرے کے اندر فکس لینز اور ویری فوکل لینز دستیاب ہوتا ہے۔ یہ کیمرہ عمومی طور پر اندور مقاصد کے لیے ترجیح دی جاتی ہے۔ اس کیمرے کی خصوصیت یہ ہے کہ یہ کیمرہ زیادہ نمایاں نہیں ہوتا ہے اس کے دیکھنے کی سمت کا تعین آسانی سے نہیں ہوتا۔ یہ عام طور پر گھروں کے اندر، ریٹیل سٹور، ہوٹلز، بینک وغیرہ میں نصب ہوتے ہیں۔



لینز کی اقسام:

☆ فکس لینز (Fix Lens)

فکس لینز عموماً 2.8mm، 3.6mm، 6mm وغیرہ میں دستیاب ہیں ہر لینز محدود زاویے تک تصویر دیکھا سکتا ہے۔ کیمرے کے کھلنے کے بغیر لینز کی تبدیلی ممکن نہیں ہے۔

☆ ویری فوکل لینز (Vari Focal Lens)

یہ لینز ایڈجسٹ ایبل ہوتا ہے جو کہ عمومی طور پر 2.8mm سے 50mm تک دستیاب ہوتا ہے۔ ان لینز کا فائدہ یہ ہوتا ہے کہ تصویر کا زاویہ بڑا اور کم کیا جاسکتا ہے۔ زاویہ بڑھانے کے لیے کیمرے کا کھولنا ضروری نہیں ہوتا۔ یہ لینز تصویر کے فاصلے کو کم کرنے اور زیادہ کرنے کے کام آتا ہے۔ لینز کے زاویے کو زیادہ اور کم مینولی طور پر کیا جاتا ہے۔

☆ موٹرائز لینز (Motorized Lens)

یہ لینز موٹرائز ڈیپتھ سے ایڈجسٹ ایبل ہوتا ہے جو کہ عمومی طور پر 2.8mm سے 50mm تک دستیاب ہوتا ہے۔ ان لینز کا فائدہ یہ ہوتا ہے کہ تصویر کا زاویہ بڑا اور کم کیا جاسکتا ہے۔ زاویہ بڑھانے کے لیے کیمرے کا کھولنا ضروری نہیں ہوتا۔ یہ لینز تصویر کے فاصلے کو کم کرنے اور زیادہ کرنے کے کام آتا ہے۔ لینز کے زاویے کو زیادہ اور کم موٹرائز ڈیپتھ پر کیا جاتا ہے۔

BOX کیمرہ:

یہ کیمرہ پروفیشنل طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ اس میں صارف اپنی مرضی سے موسمی تحفظ (Camera Housing)، کیمرہ ریزولوشن (Resolution)، لینز کی قسم اپنی ضرورت کے تحت انتخاب کر سکتا ہے۔ یہ فیشل ریگنارائزیشن (Facial Recognition) کے لیے مثالی ہے۔



☆ کیمرہ ہاؤسنگ (Camera Housing):

آؤٹ ڈور استعمال کرتے ہوئے باکس کیمرہ کے لیے ہاؤسنگ استعمال کرنی پڑتی ہے یہ عموماً IP66 ریٹنگ اور پلاسٹک / میٹل باڈی میں بھی دستیاب ہوتے ہیں۔ جو کہ ماحولیاتی اور موسمی اثرات سے محفوظ رکھتا ہے۔



بولیٹ کیمرہ (Bullet Cammera):

یہ کیمرہ اپنی شکل کی طرح چھوٹا اور لمبا ہوتا ہے اس کی کوئی ہاؤسنگ نہیں ہوتی کیونکہ یہ کیمرہ موسمی اثرات سے محفوظ ہوتا ہے۔ اس کے اندر فکس لینز کا استعمال کیا جاتا ہے جو کہ عموماً 2.8، 3.6، اور 6mm میں دستیاب ہیں۔ یہ کیمرہ عمومی طور پر بیرونی حصوں میں لگانے کے استعمال میں لایا جاتا ہے۔



Pantit & zoom or PTZ کیمرہ:

PTZ کیمرہ عام طور پر سرحدی مقامات ایئر پورٹ پارکنگ وغیرہ پر استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کیمرہ کی درج ذیل دو اقسام ہیں۔

i- انڈور PTZ کیمرہ (Indoor PTZ Camera) ii- آؤٹ ڈور PTZ کیمرہ (Outdoor PTZ Camera)

PTZ کیمرہ کے اندر مندرجہ ذیل تین خصوصیات ہوتی ہیں۔

i- Pan گھومنا: کیمرہ 360 ڈگری تک گھومنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

ii- Tilt جھلکانا: کیمرہ کو اوپر اور نیچے کی جانب جھکایا جاسکتا ہے۔

iii- Zoom زوم: Zoom In and Zoom Out (4x to 36x) یعنی کہ 50 سے 500 میٹر دور تک دیکھنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

یہ کیمرہ وہاں پر استعمال ہوتا ہے جب ایک سنگل کیمرہ کی مدد سے ایک بڑے علاقے کی نگرانی کرنا مقصود ہو۔



فش آئی کیمرہ (Fish Eye Camera):

یہ کیمرہ کی ایک خاص قسم ہے اس کے اندر الٹرا وائڈ (Ultra Wide) اینگل لینز استعمال ہوتا ہے جو کہ 180 ڈگری سے 360 ڈگری کا منظر فراہم کرتا ہے۔ یہ عموماً (Panaromic) کیمرہ کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔ اس کے اندر موجود تین لینز اس چیز کی یقین دہانی کراتے ہیں کہ کوئی بھی چیز یا جگہ چھٹی نہ رہ جائے۔ یہ کیمرہ عموماً طور پر مال اور دفاتر وغیرہ کا Bird's Eye View فراہم کرتا ہے۔



سیفٹی سکیورٹی سسٹم میں استعمال ہونے والے سنسرز کی اقسام:-

سنیر ایک ایڈیو ایس جے کسی طبعی مقدار کو محسوس کرتا ہے اور اس کے مطابق الیکٹرونکس سنٹل پیدا کرتا ہے مثال کے طور پر تخرمو کپل حرارت میں تبدیلی کو محسوس کر کے مطابق الیکٹرونک سنٹل پیدا کرتا ہے۔

Motion sensor:

Motion سینسر کسی خاص مقام پر ہونے والی حرکت کو محسوس کر کے الیکٹرونک سنٹل پیدا کرتا ہے

Motion سینسر ان مقامات پر لگائے جاتے ہیں جہاں پر کسی نامعلوم شخص کی داخلے کی صورت میں خبردار کرنا مقصود ہے۔

Motion سینسر CCTV کیمرہ کیساتھ بھی استعمال ہوتے ہیں۔ جب کبھی کیمرہ کی محفوظ کیے ہوئے علاقے میں کوئی موجود نہیں ہوتا

Motion سینسر کیمرہ کو آف کر دیتے ہیں اور جیسے ہی کوئی شخص کیمرہ کی ریٹج میں آتا ہے Motion سینسر کیمرہ آن کر دیتے ہیں۔



انفراریڈ سینسر:

انفراریڈ سینسر CCTV کیمرہ میں استعمال کیئے جاتے ہیں تاکہ رات کے وقت بھی کیمرہ ویڈیو بنانے کے قابل رہے تاکہ رات کے وقت بھی کیمرہ ویڈیو بنانے کے قابل رہے

CCTV میں عام طور پر دو اقسام کے سینسر استعمال ہوتے ہیں۔

❖ CCD سینسر

❖ CMOS سینسر



عملی تجربہ نمبر 1: سیفٹی سکیورٹی سسٹم

صارف کی ضرورت کے مطابق سیفٹی سکیورٹی کے لحاظ سے معائنہ کرنا

مقاصد:

صارف کی درست ضرورت کو سمجھنا، صارف کا سسٹم لگانے کا مقصد اور وجوہات کا جائزہ لینا۔

ضرورت کے مطابق مناسب سیفٹی سسٹم سکیورٹی اشیاء (کیمرہ، سینسرز) کا انتخاب کرنا

جب کسی صارف کو سیفٹی سکیورٹی سسٹم نصب کروانا مقصود ہو تو اس مقصد کیلئے وہ مقام جہاں پر سکیورٹی سسٹم کی ضرورت ہوتی ہے مثلاً کوئی عمارت (گھر، اسکول، ہسپتال) وغیرہ کا معائنہ کرنا، بہت ضروری ہوتا ہے

معائنہ:

❖ کام کا دائرہ کار کا تعین کر کے صارف کے ساتھ تبادلہ خیال کرنا۔

❖ معائنہ کے دوران صارف کی عمارت کے ان مقامات کی نشاندہی کی جاتی ہے جہاں سے بیرونی دخل اندازی ہو سکتی ہو۔

❖ عمارت کے اندرونی مقامات پر بھی ان پوائنٹس کی نشاندہی کرنا جہاں پر کیمرہ یا سینسرز کی تنصیب ضروری ہو۔ کیمروں کی کیبلز وغیرہ کے گزرنے کے

مقامات اور راستوں کی نشاندہی کرنا اور ان کی پیمائش کرنا۔

❖ DVR/NVR اور مانیٹر کی تنصیب کے مقام کی نشاندہی کرنا۔

❖ تمام پوائنٹس کی نشاندہی کرنے کے بعد ایک نقشہ مرتب کر کے کام کا آغاز کرنا۔

مندرجہ ذیل نیچے دی ہوئی ڈرائنگ سے مدد لیں۔



سہ معائنہ کالے آؤٹ پلان:
مندرجہ بالا ایک سیٹپل پلان میں دیا گیا ہے۔

اوزار اور متعلقہ معلومات

سیفٹی سیورٹی سسٹم کی تنصیب کیلئے ضروری سامان کی فہرست ان کی قیمت اور کام پر آنے والی مزدوری کی لاگت معلوم کرنا۔

سب سے پہلے لے آؤٹ پلان میں موجود مارک کی ہوئی جگہ پر لگنے والے

- ❖ کیمروں کی تعداد
- ❖ پاور بکس کی تعداد
- ❖ DVR/NVR کی تعداد
- ❖ مانیٹر کی تعداد
- ❖ Motion سینسر کی تعداد
- ❖ کنبیلو کی تعداد اور ان کی لمبائی کو معلوم کریں۔
- ❖ پائپنگ اور ڈکٹنگ کی لمبائی معلوم کرنا۔
- ❖ اگر IP سسٹم ہو تو سوئچز کی تعداد معلوم کرنا۔

لے آؤٹ پلان میں موجود کیمروں کی تعداد 8

ایک کیمرہ کی قیمت: Rs, 8000

آٹھ کیمروں کی قیمت: $8 \times 8000 = 64000/-$

ایک DVR کی قیمت: 15000/-

پلان میں موجود DVR کی تعداد 1

DVR کی قیمت: $1 \times 15000 = 15000$

پاور بکس کی قیمت: 5000/-

پلان بکس کی کل قیمت: $1 \times 5000 = 5000$

25000/-	ایک مانیٹر کی قیمت
5	پلان میں موجود مانیٹر کی تعداد
125000/-	مانیٹر کی کل قیمت
500/-	ایک موٹن سینسر کی قیمت
3	پلان میں موجود موٹن سینسر
$500 \times 3 = 1500/-$	موٹن سینسر کی کل قیمت
2 ورکرز	کام کرنے والے ورکرز کی تعداد
1500/- روپے	ایک ورکر کی ایک دن کی اجرت
07 دن	کام کا دورانیہ
$07 \times 2 \times 1500 = 21000/-$	ورکرز کی کل تنخواہ
1000/-	کیلبر کی قیمت
241500/-	مکمل لاگت

لرننگ پونٹ نمبر 2:

سیفٹی / سیورٹی کی تنصیب کی اہمیت کو واضح کریں

ٹیکنالوجی کی ترقی کے ساتھ سیفٹی / سیورٹی سسٹم کی تنصیب کروانا اب زیادہ سے زیادہ لوگوں کی دسترس میں آرہی ہے۔ پرانے سیورٹی سسٹم فرسودہ آلات پر مشتمل تھے اور مہنگے ہونے کے ساتھ ان کی کارکردگی بھی موثر نہ تھی۔ جدید سیورٹی سسٹم زیادہ موثر اور قابل اعتماد ہیں۔

جدید سیورٹی سسٹم کی تنصیب کروانے سے اب کسی خطرے کا آپ کے گھریا کام کے مقام پر پہنچ جانا مشکل سے مشکل ہو چکا ہے۔ گویا آپ کی حفاظت میں جدید سیورٹی سسٹم ایک اہم کردار ادا کر رہا ہے۔ حتیٰ کہ جب آپ اپنے گھر میں موجود نہیں ہوتے تو تب بھی گھر میں کسی کی مداخلت ہونے کی صورت میں جدید سیورٹی سسٹم نہ صرف آپ کو خبردار کرتا ہے بلکہ متعلقہ قانون نافذ کرنے والے ادارے مثلاً پولیس کو بھی اطلاع فراہم کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

عام خیال کے برعکس جدید سیورٹی سسٹم صرف CCTV کیمروں پر مشتمل نہیں ہوتا بلکہ یہ مختلف سینسز جیسا کہ Motion سینسز اور فائر الارم سینسز وغیرہ بھی سیورٹی سسٹم کا حصہ ہیں۔

ذیل میں کچھ سیورٹی آلات کے نام دیئے گئے ہیں۔

1۔ نگرانی کرنے والے کیمرے (CCTV)

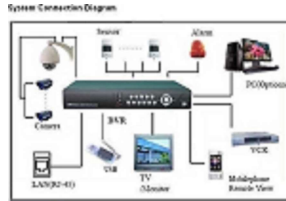
2۔ حرکت کو محسوس کرنے والے سینسز (Motion Detectors)

3۔ آگ کے خطرے کو محسوس کرنے والے سینسز (Fire Sensors)

4۔ برگر آلام

5۔ الیکٹرونک لاک

DVR-6



لے آؤٹ ڈایا گرام کی مدد سے CCTV سسٹم کی تنصیب کی وضاحت کریں۔ نیچے دی ہوئی لے آؤٹ ڈایا گرام کی مدد سے 8 کیمرے۔

❖ ایک پاور باکس

❖ ایک DVR

❖ ایک Monitor

❖ موشن ڈیٹیکٹر نصب کریں

کیمروں کے مقامات کی نشاندہی نارنجی رنگ کی تار سے نشاندہی کی گئی ہے۔

DVR: سرخ رنگ کے باکس سے ظاہر کیا گیا ہے۔

Monitor: کوہنر رنگ کے باکس سے ظاہر کیا گیا ہے جبکہ پاور باکس کو سرخی رنگ کے باکس سے ظاہر کیا گیا ہے۔

لے آؤٹ ڈایا گرام ظاہر کئے گئے مقام پر DVR ایک، Monitor ایک اور ایک پاور باکس کی تنصیب کر دیں۔

باقی دو اسپاٹ Monitors لے آؤٹ ڈایا گرام میں ظاہر کئے گئے مقام پر نصب کر دیں۔

مندرجہ بالا نکات مزید وضاحت کیلئے نیچے دی گئی لے آؤٹ ڈایا گرام کا مطالعہ کریں۔

وائرنگ ڈایا گرام کی مدد سے CCTV سکیورٹی سسٹم کی تنصیب کی وضاحت کریں۔

1۔ تمام کیمروں کی آؤٹ پٹ ویڈیو کیبل کو DVR سے کنکٹ کر دیا جائے۔

2۔ تمام سینرز کو بھی DVR سے کنکٹ کر دیا جائے۔

3۔ تمام مانیٹرز کو بھی DVR سے کنکٹ کر دیا جائے۔

4۔ آلارم کو بھی DVR سے کنکٹ کر دیا جائے۔

5۔ DVR کو الیکٹریکل پاور سپلائی سے کنکٹ کر دیا جائے۔

مندرجہ بالا نکات کی مزید وضاحت کیلئے دی گئی ڈایا گرام کو غور سے مطالعہ کریں۔

آؤٹور سکیورٹی سسٹم اور ڈی ٹیکٹر کی وضاحت کریں۔

کسی سیمپل آؤٹور لاک سکیورٹی سسٹم مندرجہ ذیل حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔

1۔ ڈی ٹیکٹر

ڈی ٹیکٹر کے طور پر عموماً (پیر (Pir استعمال ہوتا ہے۔ ایک (Passive Infrared P.I.R) سینر ایک الیکٹرونک سینر ہوتا ہے جو کہ انفراریڈ لائٹ انرجی کو محسوس کرتا ہے۔ ہر زندہ انسان کے جسم سے انفراریڈ لائٹ انرجی خارج ہوتی ہے۔ انفراریڈ انسانی آنکھ سے دیکھی نہیں جاسکتی۔

2۔ سینٹرل کنٹرول یونٹ

سینٹرل کنٹرول یونٹ ایک الیکٹرونک سرکٹ ہوتا ہے۔ جو کہ عام طور پر مائیکرو کنٹرولر یا پھر Arduino پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس کا کام سینر سے آنے والی سگنل کے مطابق ڈور لاک کو کھولنا اور بند کرنا ہوتا ہے۔

3۔ پاور سپلائی

سینٹرل کنٹرول یونٹ، ڈور لاک اور ڈی ٹیکٹر کی الیکٹریکل سپلائی فراہم کرنے کیلئے پاور سپلائی یونٹ کا استعمال کیا جاتا ہے۔ پاور سپلائی یونٹ AC 220V کو 12V DC میں تبدیل کرتا ہے۔

4۔ ڈور لاک

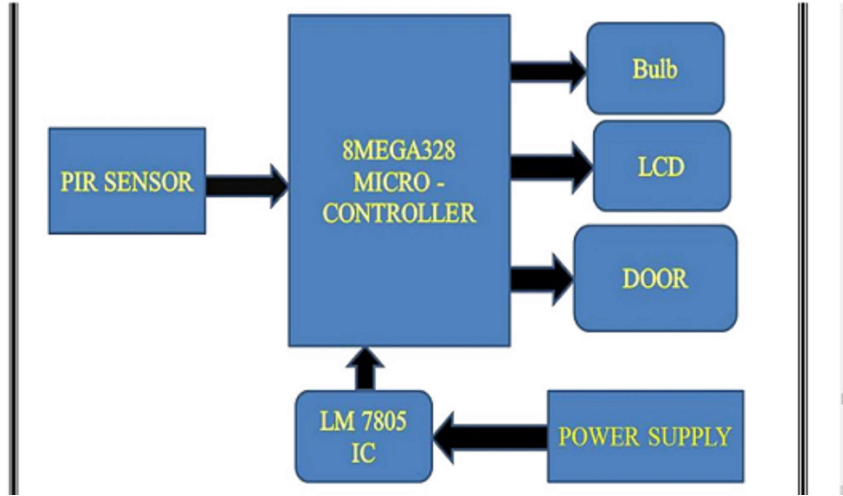
ڈور لاک ایک برقی مقناطیسی لاک اور ایک چھوٹی ڈی سی موٹر پر مشتمل ہوتا ہے۔

ڈی سی موٹر کا کام دروازے کو کھولنا اور بند کرنا ہوتا ہے جبکہ برقی مقناطیسی لاک دروازے کو لاک کر کے رکھتا ہے۔

سسٹم کے کام کرنے کا طریقہ کار

جب کبھی کوئی انسان PIR ڈی ٹیکٹر کی حدود میں داخل ہوتا ہے۔ تو ڈی ٹیکٹر اس انسان کے جسم سے خارج ہونی والی انفراریڈ انرجی کو محسوس کرتا ہے۔ یاد رہے کہ PIR ڈی ٹیکٹر دروازے کے قریب ہی لگا جاتا ہے۔

جب ڈی ٹیکٹر کسی انسان کی موجودگی کو محسوس کر لیتا ہے تو وہ الیکٹرونک سگنل پیدا کرتا ہے اور یہ الیکٹرونک سگنل سینٹرل کنٹرول یونٹ کو بھیج دیتا ہے۔ سینٹرل کنٹرول یونٹ PIR ڈی ٹیکٹر سے سگنل ملنے کے بعد ڈور لاک کو سگنل بھیج کر اس کو ک اوپن کروا دیتا ہے۔ بعد ازاں موٹر کی مدد سے دروازے کو کھول دیا جاتا ہے۔ جب آدمی اندر داخل ہو جاتا ہے تو کچھ دیر کے بعد سینٹرل کنٹرول یونٹ موٹر کو ریورس سگنل بھیج کر دروازے کو بند کرتا ہے اور پھر ڈور لاک کے برقی مقناطیسی لاک کی مدد سے دروازے کو لاک کر دیتا ہے۔



RF آئی ڈی کے الیکٹریکل کنکشن ڈیاگرام

RF کے ساتھ اشتراک رکھنے والی وائر مثلاً آڈیو اور ویڈیو سگنل وغیرہ کی وضاحت کریں۔

RF آئی ڈی

Radio Frequency (RF) آئی ڈی آٹومیٹک ڈیٹا کچنگ ٹیکنالوجی ہے۔ جو ریڈیو فریکوئنسی کی لہروں کا استعمال کر کے متحرک یا ساکن اشیاء کی پہچان، نشاندہی اور ٹریکنگ کیلئے استعمال ہوتی ہے۔

RF آئی ڈی ٹیکنالوجی تیز رفتار، قابل اعتماد سسٹم ہے جس میں RF آئی کیٹر اور ریڈر کے مابین کسی جسمانی ربط یعنی کبیلز اور وائرز کی ضرورت نہیں ہوتی ہے۔

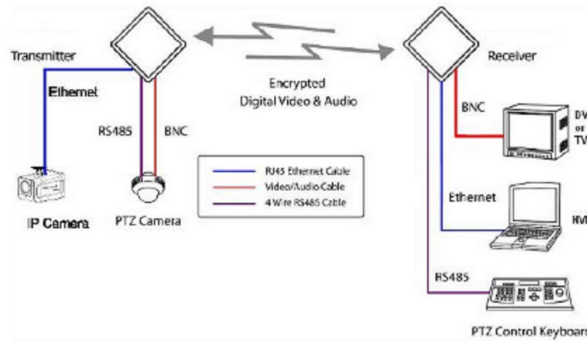
RF آئی ڈی سسٹم کے بنیادی حصے

RF آئی ڈی سسٹم بنیادی طور پر مندرجہ ذیل حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔

RFID Tag ایک الیکٹرونک چپ پر مشتمل ہوتا ہے۔

1- RFID Tag

RFID ٹیگ ایک مائیکرو چپ پر مشتمل ہوتا ہے۔ جب کبھی یہ ٹیگ RFID ریڈر کے سامنے آتا ہے تو یہ اپنے اندر اسٹوریج گئے ڈیٹا کو ریڈیو فریکوئنسی لہروں کے ذریعے ریڈر کو منتقل کر دیتا ہے۔



2- RFID Reader

RFID ریڈر ایک انٹینا اور ٹرانسیور پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس کا کام ریڈر فریکوئنسی لہروں کی مدد سے RFID ٹیگ میں موجود یا اسٹوریج گئی معلومات کو پڑھنا ہوتا ہے۔

3- Host Computer

Host کمپیوٹر کا کام RF ریڈر اور RF ٹیگ کے کام کو سپروائز کرنا ہوتا ہے۔ Host کمپیوٹر ریڈر سے کنکٹ ہوتا ہے اور ریڈر سے ملنے والی معلومات یا ڈیٹا کو محفوظ کرتا اور اس کے مطابق فیصلہ کرتا ہے۔

RFID کے استعمالات

RFID انڈسٹری میں وسیع پیمانے پر استعمال ہوتے ہیں۔ RFID کے کچھ استعمالات ذیل میں درج ہیں۔

ہسپتال: ہسپتال میں نو ماندہ بچوں کی نشاندہی کیلئے استعمال کئے جاتے ہیں۔

ہوٹل: ہوٹل میں ٹھہرنے والے مہمانوں کو RF آئی ڈی کارڈ دیا جاتا ہے جو ان کے ڈور لاک کو اوپن اور بند کرنے میں استعمال ہوتا ہے۔

انڈسٹری: انڈسٹری میں ورکرز کی حاضری کیلئے استعمال کیا جاتا ہے۔ ٹائم ان ٹائم آؤٹ۔

شناپنگ مال: شناپنگ مال میں چیزوں کی قیمت معلوم کرنے کیلئے استعمال ہوتا ہے۔

عملی سرگرمی

عنوان: Dome CCTV کیمرہ سیوریٹی سسٹم کو لے آؤٹ، ڈایا گرام اور وائرنگ ڈایا گرام کی مدد سے نصب کرنا

مقاصد: ٹرینی کی مندرجہ ذیل نکات سمجھنے کے قابل بنانا

﴿ لے آؤٹ ڈایا گرام کا استعمال

﴿ وائرنگ ڈایا گرام کا استعمال

﴿ Dome CCTV کیمرہ کی مطلوبہ مقام پر تنصیب

﴿ کیمرہ کی DVR کے ساتھ کنکشن

﴿ مانیٹر کی تنصیب

اوزار و آلات

﴿ اسکر یوڈرائیو سیٹ

﴿ کیبل کٹر

﴿ ڈرل مشین

متعلقہ معلومات

ڈوم CCTV (Analog) کیمرہ کی تنصیب کا مقصد کس صارف کے احاطے میں سیوریٹی کی صورت حال کو تسلی بخش بنانا ہے تاکہ صارف محفوظ جگہ پر بیٹھ کر اپنے مطلوبہ مقام کی نگرانی کر سکے۔

Dome کیمرہ کی تنصیب کے اہم مراحل

- 1۔ لے آؤٹ پلان ڈایا گرام کے مطابق کیمرہ لگانے کے مقام کی نشاندہی کریں۔
- 2۔ لے آؤٹ پلان ڈایا گرام کے مطابق DVR کی تنصیب کے مقام کی نشاندہی کریں۔
- 3۔ لے آؤٹ پلان ڈایا گرام کے مطابق مانیٹر کی تنصیب کے مقام کی نشاندہی کریں۔
- 4۔ کیمرہ، DVR اور مانیٹر کے کیبلز کے گزرنے کے راستوں کا انتخاب اور ان کی نشاندہی کرنا
- 5۔ سسٹم کیلئے الیکٹریکل سپلائی کا بندوبست کرنا

Dome کیمرہ کی تنصیب کیلئے درکار سامان کا تخمینہ معلوم کرنا

1-Dome کیمرہ 8 عدد

2-DVR 1 عدد

3-مانیٹر 1 عدد

4-کیبلز 50 میٹر

طریقہ کار

- 1۔ لے آؤٹ پلان کے مطابق مطلوبہ مقام پر Dome کیمرہ کو نصب کر دیں۔
- 2۔ لے آؤٹ پلان کے مطابق DVR کی تنصیب کریں۔
- 3۔ لے آؤٹ پلان کے مطابق مانیٹر کی تنصیب کریں۔
- 4۔ لے آؤٹ ڈایا گرام اور وائرنگ ڈایا گرام کی مدد سے Dome کیمرہ کو DVR سے کنکٹ کرنے کیلئے تنصیب کریں۔
- 5۔ مانیٹر کو DVR سے کنکٹ کرنے کیلئے لے آؤٹ ڈایا گرام اور وائرنگ ڈایا گرام کی مدد حاصل کریں۔

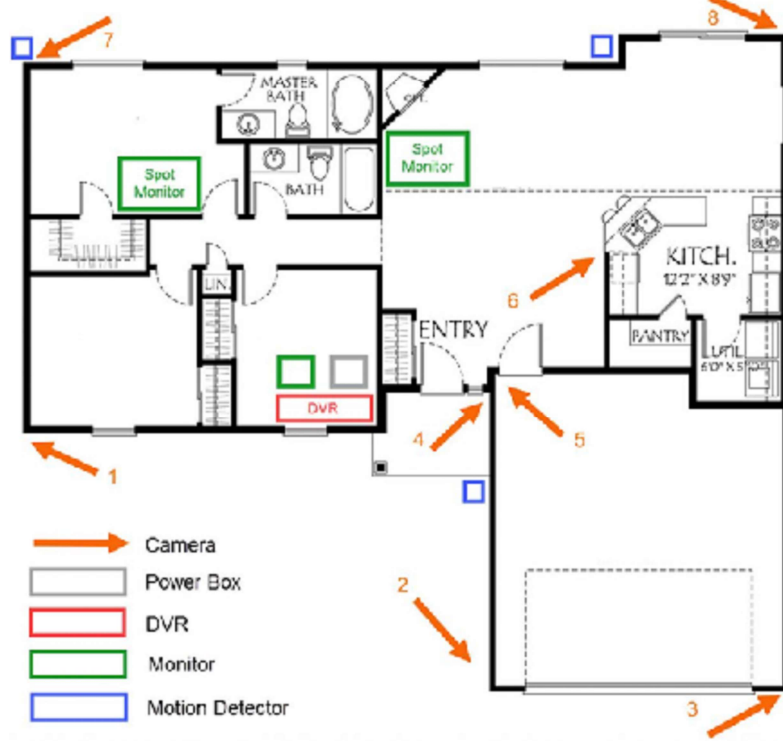
6۔ آخر میں کیمرہ، DVR اور مانیٹر کی کیبلز کو وارننگ ڈایا گرام کی مدد سے آپس میں کنکٹ کر دیں۔

7۔ DVR کو الیکٹریکل سپلائی فراہم کریں۔

8۔ تمام کام مکمل کرنے کے بعد سسٹم آن کر کے چیک کریں۔

نتیجہ

مندرجہ بالا عملی مشق کے ذریعے ٹرینی نے ڈوم کیمرہ اسکے DVR اور مانیٹر کے ساتھ نصب کرنے کا کام مکمل کیا۔



عملی سرگرمی

عنوان: Bullet (Analog) CCTV کیمرہ سکیورٹی سسٹم کو لے آؤٹ، ڈایا گرام اور وائرنگ ڈایا گرام کی مدد سے نصب کرنا

مقاصد: ٹرینی کی مندرجہ ذیل نکات سمجھنے کے قابل بنانا

• لے آؤٹ ڈایا گرام کا استعمال

• وائرنگ ڈایا گرام کا استعمال

• Bullet CCTV کیمرہ کی مطلوبہ مقام پر تنصیب

• کیمرہ کی DVR کے ساتھ کنکشن

• مانیٹر کی تنصیب

اوزار و آلات

• اسکر یوڈرائیو سیٹ

• کیبل کٹر

• ڈرل مشین

متعلقہ معلومات

بولٹ CCTV کیمرہ کی تنصیب کا مقصد کس صارف کے احاطے میں سکیورٹی کی صورت حال کو تسلی بخش بنانا ہے تاکہ صارف محفوظ جگہ پر بیٹھ کر اپنے مطلوبہ مقام کی نگرانی کر سکے۔

Bullet کیمرہ کی تنصیب کے اہم مراحل

- 1۔ لے آؤٹ پلان ڈایا گرام کے مطابق کیمرہ لگانے کے مقام کی نشاندہی کریں۔
- 2۔ لے آؤٹ پلان ڈایا گرام کے مطابق DVR کی تنصیب کے مقام کی نشاندہی کریں۔
- 3۔ لے آؤٹ پلان ڈایا گرام کے مطابق مانیٹر کی تنصیب کے مقام کی نشاندہی کریں۔
- 4۔ کیمرہ، DVR اور مانیٹر کے کیبلز کے گزرنے کے راستوں کا انتخاب اور ان کی نشاندہی کرنا
- 5۔ سسٹم کیلئے الیکٹریکل سپلائی کا بندوبست کرنا

Bullet کیمرہ کی تنصیب کیلئے درکار سامان کا تخمینہ معلوم کرنا

1۔ Bullet کیمرہ 8 عدد

DVR-2 1 عدد

3۔ مانیٹر 1 عدد

4۔ کیبلز 50 میٹر

طریقہ کار

- 1۔ لے آؤٹ پلان کے مطابق مطلوبہ مقام پر Bullet کیمرہ کو نصب کر دیں۔
- 2۔ لے آؤٹ پلان کے مطابق DVR کی تنصیب کریں۔
- 3۔ لے آؤٹ پلان کے مطابق مانیٹر کی تنصیب کریں۔
- 4۔ لے آؤٹ ڈایا گرام اور وائرنگ ڈایا گرام کی مدد سے Bullet کیمرہ کو DVR سے کنکٹ کرنے کیلئے تنصیب کریں۔
- 5۔ مانیٹر کو DVR سے کنکٹ کرنے کیلئے لے آؤٹ ڈایا گرام اور وائرنگ ڈایا گرام کی مدد حاصل کریں۔

6۔ آخر میں کیمرہ، DVR اور مانیٹر کی کیبلز کو وائرنگ ڈایا گرام کی مدد سے آپس میں کنکٹ کر دیں۔

7۔ DVR کو الیکٹریکل سپلائی فراہم کریں۔

8۔ تمام کام مکمل کرنے کے بعد سسٹم آن کر کے چیک کریں۔

نتیجہ

مندرجہ بالا عملی مشق کے ذریعے ٹرینی نے بولیٹ کیمرہ اسکے DVR اور مانیٹر کے ساتھ نصب کرنے کا کام مکمل کیا۔

عملی سرگرمی

عنوان: Network IP CCTV کیمرہ سکیورٹی سسٹم کو لے آؤٹ، ڈایا گرام اور وائرنگ ڈایا گرام کی مدد سے نصب کرنا

مقاصد: ٹرینی کی مندرجہ ذیل نکات سمجھنے کے قابل بنانا

• لے آؤٹ ڈایا گرام کا استعمال

• وائرنگ ڈایا گرام کا استعمال

• Network IP CCTV کیمرہ کی مطلوبہ مقام پر تنصیب

• نیٹ ورک سوئچز کے ساتھ کیمرہ کے کنکشن

• کیمرہ کی NVR اور سوئچز کے ساتھ کنکشن

• مانیٹر کی تنصیب

اوزار و آلات

• اسکرپوڈ رائیو سیٹ

• کیبل کٹر

• ڈرل مشین

• لائن ٹیسٹر

متعلقہ معلومات

نیٹ ورک آئی پی CCTV کیمرہ کی تنصیب کا مقصد کس صارف کے احاطے میں سکیورٹی کی صورت حال کو تسلی بخش بنانا ہے تاکہ صارف محفوظ جگہ پر بیٹھ کر اپنے مطلوبہ مقام کی نگرانی کر سکے۔

☆ ضروری ہدایات:

ہر IP Network کیمرہ کو انفرادی طور پر IP دینا ضروری ہوتا ہے جو کہ کیمرہ کی تنصیب کے پہلے کا عمل ہے۔ عمل آپ اپنے سینیئر یا نیٹ ورک انجینئر سے کروا سکتے ہیں۔

Network IP CCTV کیمرہ کی تنصیب کے اہم مراحل

1۔ لے آؤٹ پلان ڈایا گرام کے مطابق کیمرہ لگانے کے مقام کی نشاندہی کریں۔

2۔ لے آؤٹ پلان ڈایا گرام کے مطابق NVR کی تنصیب کے مقام کی نشاندہی کریں۔

3۔ نیٹ ورک سوئچز کی تنصیب کے مقام کی نشاندہی کریں۔

4۔ لے آؤٹ پلان ڈایا گرام کے مطابق مانیٹر کی تنصیب کے مقام کی نشاندہی کریں۔

5۔ کیمرہ، NVR اور مانیٹر کے کیبلز کے گزرنے کے راستوں کا انتخاب اور ان کی نشاندہی کرنا

6۔ سسٹم کیلئے الیکٹریکل سپلائی کا بندوبست کرنا یا پھر POE سوئچز کی مدد سے کیمرہ جات کو پاور فراہم کرنا۔

Network IP CCTV کیمرہ کی تنصیب کیلئے درکار سامان کا تخمینہ معلوم کرنا

Network IP CCTV-1 کیمرہ 8 عدد

NVR-2 1 عدد

3- مانیٹر 1 عدد

4- کیبلز 50 میٹر

طریقہ کار

- 1- لے آؤٹ پلان کے مطابق مطلوبہ مقام پر Network IP CCTV کیمروں کو نصب کر دیں۔
- 2- لے آؤٹ پلان کے مطابق NVR کی تنصیب کریں۔
- 3- لے آؤٹ پلان کے مطابق مانیٹر کی تنصیب کریں۔
- 4- لے آؤٹ ڈایا گرام اور وائرنگ ڈایا گرام کی مدد سے Network IP CCTV کیمرہ کو NVR سے کنکٹ کرنے کیلئے تنصیب کریں۔
- 5- مانیٹر کو NVR سے کنکٹ کرنے کیلئے لے آؤٹ ڈایا گرام اور وائرنگ ڈایا گرام کی مدد حاصل کریں۔
- 6- آخر میں کیمرہ، NVR اور مانیٹر کی کیبلز کو وائرنگ ڈایا گرام کی مدد سے آپس میں کنکٹ کر دیں۔
- 7- NVR کو الیکٹریکل سپلائی فراہم کریں۔
- 8- تمام کام مکمل کرنے کے بعد سسٹم آن کر کے چیک کریں۔

نتیجہ

مندرجہ بالا عملی مشق کے ذریعے ٹرینی نے نیٹ ورک IP کیمرہ اسکے NVR اور مانیٹر کے ساتھ نصب کرنے کا کام مکمل کیا۔

عملی سرگرمی

عنوان: Analog HD CCTV کیمرہ سکیورٹی سسٹم کو لے آؤٹ، ڈایا گرام اور وائرنگ ڈایا گرام کی مدد سے نصب کرنا

مقاصد: ٹرینی کی مندرجہ ذیل نکات سمجھنے کے قابل بنانا

﴿ لے آؤٹ ڈایا گرام کا استعمال

﴿ وائرنگ ڈایا گرام کا استعمال

﴿ HD CCTV کیمرہ کی مطلوبہ مقام پر تنصیب

﴿ کیمرہ کی AHD DVR کے ساتھ کنکشن

﴿ مانیٹر کی تنصیب

اوزار و آلات

﴿ اسکرپوڈ رائیو سیٹ

﴿ کیبل کٹر

﴿ ڈرل مشین

متعلقہ معلومات

HD CCTV کیمرہ کی تنصیب کا مقصد کس صارف کے احاطے میں سکیورٹی کی صورت حال کو تسلی بخش بنانا ہے تاکہ صارف محفوظ جگہ پر بیٹھ کر اپنے مطلوبہ مقام کی نگرانی کر سکے۔

HD کیمرہ کی تنصیب کے اہم مراحل

- 1۔ لے آؤٹ پلان ڈایا گرام کے مطابق کیمرہ لگانے کے مقام کی نشاندہی کریں۔
- 2۔ لے آؤٹ پلان ڈایا گرام کے مطابق AHD DVR کی تنصیب کے مقام کی نشاندہی کریں۔
- 3۔ لے آؤٹ پلان ڈایا گرام کے مطابق مانیٹر کی تنصیب کے مقام کی نشاندہی کریں۔
- 4۔ کیمرہ، AHD DVR اور مانیٹر کے کیبلز کے گزرنے کے راستوں کا انتخاب اور ان کی نشاندہی کرنا
- 5۔ سسٹم کیلئے الیکٹریکل سپلائی کا بندوبست کرنا

HD کیمرہ کی تنصیب کیلئے درکار سامان کا تخمینہ معلوم کرنا

HD-1 کیمرہ 8 عدد

DVR-2 1 عدد

3۔ مانیٹر 1 عدد

4۔ کیبلز 50 میٹر

طریقہ کار

- 1۔ لے آؤٹ پلان کے مطابق مطلوبہ مقام پر HD کیمرہ کو نصب کر دیں۔
- 2۔ لے آؤٹ پلان کے مطابق AHD DVR کی تنصیب کریں۔
- 3۔ لے آؤٹ پلان کے مطابق مانیٹر کی تنصیب کریں۔
- 4۔ لے آؤٹ ڈایا گرام اور وائرنگ ڈایا گرام کی مدد سے HD کیمرہ کو AHD DVR سے کنکٹ کرنے کیلئے تنصیب کریں۔

5۔ مانیٹر کو AHD DVR سے کنکٹ کرنے کیلئے آؤٹ ڈایا گرام اور وارننگ ڈایا گرام کی مدد حاصل کریں۔

6۔ آخر میں کیمرہ، AHD DVR اور مانیٹر کی کیبلز کو وارننگ ڈایا گرام کی مدد سے آپس میں کنکٹ کر دیں۔

7۔ AHD DVR کو الیکٹریکل سپلائی فراہم کریں۔

8۔ تمام کام مکمل کرنے کے بعد سسٹم آن کر کے چیک کریں۔

نتیجہ

مندرجہ بالا عملی مشق کے ذریعے ٹرینی نے AHD کیمرہ اسکے AHD DVR اور مانیٹر کے ساتھ نصب کرنے کا کام مکمل کیا۔

عملی سرگرمی

عنوان

سیفٹی اور سیورٹی سسٹم کی تنصیب کیلئے ایک عمارت کا معائنہ کرنا اور معائنہ کے بعد عمارت میں سیفٹی / سیورٹی سسٹم کی تنصیب کیلئے درکار سامان اکٹھا کرنا

مقاصد

اس مشق کا مقصد ٹرینی کو مندرجہ ذیل کاموں کے قابل بنانا ہے۔

1۔ سیفٹی / سیورٹی سسٹم کی تنصیب کیلئے عمارت کا معائنہ کرنا

2۔ معائنے کے دوران کیمروں کی تنصیب کیلئے موزوں مقامات کی نشاندہی کرنا

3۔ دوران معائنہ مختلف سینرز (جیسا کہ فائر سسٹم، موشن سینرز وغیرہ) کی تنصیب کیلئے موزوں مقام کی نشاندہی کرنا۔

4۔ معائنہ کے دوران DVR اور بیک اپ UPS کی تنصیب کیلئے موزوں مقام کی نشاندہی کرنا

5۔ سیفٹی / سیورٹی سسٹم کی کیبلز کے گزرنے والے راستوں کی نشاندہی کرنا

درکار سامان

﴿ ڈرائینگ شیٹ

﴿ پین اور پنسل

﴿ میٹرنگ ٹیپ

عمارت کے معائنہ کے دوران اہم مراحل

1۔ عمارت میں لگنے والے موزوں کیمروں کا انتخاب

2۔ عمارت میں لگنے والے سینرز کی تعداد اور اقسام کا انتخاب

3۔ DVR کی قسم کا انتخاب (یعنی کہ چار چینل، آٹھ چینل، سولہ چینل، وغیرہ)

4۔ مانیٹرز کی تعداد اور قسم کا انتخاب

5۔ کیبلز کی تعداد اور لمبائی کا انتخاب

طریقہ کار

1۔ عمارت کے معائنہ کے دوران سب سے پہلے عمارت کے اندر داخل ہونے والے راستوں کی نشاندہی کریں اور وہاں پر لگنے والے کیمروں کی تعداد اور قسم کو لے

آؤٹ ڈایا گرام پر مارک کر دیں۔

- 2- عمارت کے اندر وہ مقامات جہاں کی نگرانی کرنا مقصود ہو۔ ان مقامات پر لگنے والے کیمرے اور ان کی تعداد کو لے آؤٹ ڈایا گرام پر مارک کر دیں۔
- 3- DVR اور UPS کے تنصیب کیلئے موزوں مقام کو لے آؤٹ ڈایا گرام پر مارک کر دیں۔
- 4- سینرز کی تنصیب کیلئے موزوں مقامات اور سینرز کی تعداد اور ان کی قسم کے لے آؤٹ ڈایا گرام پر مارک کر دیں۔
- 5- سیفٹی / سیورٹی سسٹم کے کیبلز کے گزارنے کیلئے راستوں کو لے آؤٹ پلان پر مارک کر دیں۔
- 6- اب پورے سسٹم کی ایک وائرنگ ڈایا گرام کو ڈرائینگ شیٹ پر بنادیں۔

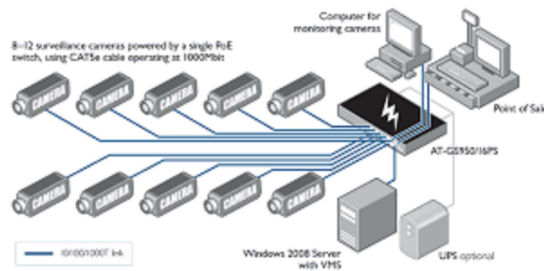
عمارت میں سیفٹی / سیورٹی سسٹم کی تنصیب کیلئے درکار سامان کا تخمینہ لگانا

عمارت میں لگنے والے تمام کیمرے، سینرز، DVR، بیک اپ UPS اور کیبلز کی تعداد کا احتیاط سے اندازہ کر کے اس کو ایک پرچے پر اندراج کر لیں۔ مثال کے طور پر ایک عمارت میں لگنے والے سسٹم کا تخمینہ ذیل میں دیا جا رہا ہے۔

1- عمارت کے بیرونی اطراف میں لگنے والے کیمروں کی تعداد	4 کیمرے
2- عمارت کے اندر لگنے والے کیمروں کی تعداد	8 کیمرے
3- عمارت کے اندر لگنے والے فائر سینرز کی تعداد	5 سینرز
4- عمارت میں لگنے والے Motion سینرز کی تعداد	3 سینرز
5- DVR کی تعداد	1 عدد
6- UPS کی تعداد	1 عدد
7- کیبلز کی تعداد	200 میٹر

نتیجہ

مندرجہ بالا مشق کے ذریعے ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ ایک عمارت کے اندر سیفٹی / سیورٹی سسٹم کی تنصیب کیلئے معائنہ کر سکے اور اس تنصیب کیلئے درکار سامان کی فہرست اور لے آؤٹ اور وائرنگ ڈایا گرام تیار کر سکے۔



لرننگ یونٹ نمبر 3:

نصب شدہ سیفٹی اور سیوریٹی سسٹم کی ٹیسٹنگ اور چیکنگ

اس لرننگ یونٹ میں ٹرینی کو سیفٹی اور سیوریٹی سسٹم کی تنصیب کیلئے کسی عمارت کا معائنہ کرنے اور وہاں پر لگنے والے کیمروں اور سینرز کا انتخاب کرنے اور ان کی تنصیب کیلئے لے آؤٹ ڈایا گرام کو تیار کرنے اور تنصیب کے بعد ان کی ٹیسٹنگ اور ایڈجسٹمنٹ کرنے کے بارے میں سمجھایا گیا ہے۔

سیفٹی اور سیوریٹی سسٹم کی تنصیب کے بعد اور پھر بعد میں روزمرہ بنیاد پر سسٹم اور سیفٹی اسکیورٹی ڈیوائسز کی چیکنگ اور ان کی ٹیسٹنگ کی اہمیت کو واضح کریں

- ﴿ میجر کمپونینٹ اور ایکوئپمنٹ کو مشاہدہ کریں
- ﴿ کیبل، کیمر، DVR، کواکسل کیبل اور کیمروں کے بریکٹ
- ﴿ کواکسل کیبل اور BNC کنیکٹر کو چیک کرتے ہیں
- ﴿ میجر کمپونینٹ چیکنگ میں کیمرے کی ریزولوشن کو چیک کرتے ہیں
- ﴿ کیمرے کے تمام کیبل DVR سے کنیکٹ ہے یہ مانیٹر سے پتہ چل جائے گا
- ﴿ فیلڈ میں جو کیمرے لگے ہوئے ہیں۔ ان کے بریکٹ اور کنیکٹر ز چیک کریں۔
- ﴿ کواکسل کیبل کو چیک کرتے رہے اور کنیکٹر ز کو چیک کریں کہ وہ زنگ آلود تو نہیں۔

سیفٹی اسکیورٹی سسٹم کے آلات کی ایڈجسٹمنٹ کی وضاحت کریں۔

- ﴿ تمام کیمرے جو نصب ہیں ان کو چیک کریں کہ ان کے لینز درست طور پر فوکس ہیں کہ نہیں۔
- ﴿ ایسے کیمرے جو کسی کور کے اندر نصب ہوتے ہیں ان کی صفائی کریں۔
- ﴿ فیلڈ میں لگے ہوئے تمام BNC کنیکٹر ز جو کہ زنگ آلود ہو چکے ہیں ان کو تبدیل کریں۔

سیفٹی اسکیورٹی سسٹم کے کام ختم ہونے کے بعد کام کا معائنہ

- ﴿ میجر کمپونینٹ اور ایکوئپمنٹ کا مشاہدہ کریں۔
- ﴿ کیمرے جو نصب کئے ہوئے ہیں ان کو دیکھیں۔
- ﴿ کیمرے کی بریکٹ کا مشاہدہ کریں۔
- ﴿ لینز کا مشاہدہ کریں فوکس ہیں کہ نہیں۔
- ﴿ تمام کنکشن اور کنیکٹر ز کو صحیح سے چیک کریں۔

عملی سرگرمی

عنوان

سیفٹی اور سیورٹی سسٹم کی تنصیب کیلئے ایک عمارت کا معائنہ کرنا اور معائنہ کے بعد عمارت میں سیفٹی / سیورٹی سسٹم کی تنصیب کیلئے درکار سامان اکٹھا کرنا

مقاصد

اس مشق کا مقصد ٹرینی کو مندرجہ ذیل کاموں کے قابل بنانا ہے۔

- 1۔ سیفٹی / سیورٹی سسٹم کی تنصیب کیلئے عمارت کا معائنہ کرنا
- 2۔ معائنہ کے دوران کیمروں کی تنصیب کیلئے موزوں مقامات کی نشاندہی کرنا
- 3۔ دوران معائنہ مختلف سینرز (جیسا کہ فائر سسٹم، موشن سینرز وغیرہ) کی تنصیب کیلئے موزوں مقام کی نشاندہی کرنا۔
- 4۔ معائنہ کے دوران DVR اور بیک اپ UPS کی تنصیب کیلئے موزوں مقام کی نشاندہی کرنا
- 5۔ سیفٹی / سیورٹی سسٹم کی کیبلز کے گزرنے والے راستوں کی نشاندہی کرنا

درکار سامان

✶ ڈرائینگ شیٹ

✶ پین اور پنسل

✶ میزنگ ٹیپ

عمارت کے معائنہ کے دوران اہم مراحل

- 1۔ عمارت میں لگنے والے موزوں کیمروں کا انتخاب
- 2۔ عمارت میں لگنے والے سینرز کی تعداد اور اقسام کا انتخاب
- 3۔ DVR کی قسم کا انتخاب
- 4۔ مانیٹرز کی تعداد اور قسم کا انتخاب
- 5۔ کیبلز کی تعداد اور لمبائی کا انتخاب

طریقہ کار

- 1۔ عمارت کے معائنہ کے دوران سب سے پہلے عمارت کے اندر داخل ہونے والے راستوں کی نشاندہی کریں اور وہاں پر لگنے والے کیمروں کی تعداد اور قسم کو لے آؤٹ ڈایا گرام پر مارک کر دیں۔
- 2۔ عمارت کے اندر وہ مقامات جہاں کی نگرانی کرنا مقصود ہو۔ ان مقامات پر لگنے والے کیمرے اور ان کی تعداد کو لے آؤٹ ڈایا گرام پر مارک کر دیں۔
- 3۔ DVR اور UPS کے تنصیب کیلئے موزوں مقام کو لے آؤٹ ڈایا گرام پر مارک کر دیں۔
- 4۔ سینرز کی تنصیب کیلئے موزوں مقامات اور سینرز کی تعداد اور ان کی قسم کے لے آؤٹ ڈایا گرام پر مارک کر دیں۔
- 5۔ سیفٹی / سیورٹی سسٹم کے کیبلز کے گزرنے کیلئے راستوں کو لے آؤٹ پلان پر مارک کر دیں۔
- 6۔ اب پورے سسٹم کی ایک وائرنگ ڈایا گرام کو ڈرائینگ شیٹ پر بنادیں۔

عمارت میں سیفٹی / سیورٹی سسٹم کی تنصیب کیلئے درکار سامان کا تخمینہ لگانا

عمارت میں لگنے والے تمام کیمرے، سینرز، DVR، بیک اپ UPS اور کیبلز کی تعداد کا احتیاط سے اندازہ کر کے اس کو ایک پرچے پر اندراج کر لیں۔ مثال کے طور پر ایک عمارت میں لگنے والے سسٹم کا تخمینہ ذیل میں دیا جا رہا ہے۔

4 کیمرے	1- عمارت کے بیرونی اطراف میں لگنے والے کیمروں کی تعداد
8 کیمرے	2- عمارت کے اندر لگنے والے کیمروں کی تعداد
5 سینرز	3- عمارت کے اندر لگنے والے فائر سینرز کی تعداد
3 سینرز	4- عمارت میں لگنے والے Motion سینرز کی تعداد
1 عدد	5- DVR کی تعداد
1 عدد	6- UPS کی تعداد
200 میٹر	7- کیبلز کی تعداد

نتیجہ

مندرجہ بالا مشق کے ذریعے ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ ایک عمارت کے اندر سیفٹی / سیورٹی سسٹم کی تنصیب کیلئے معائنہ کر سکے اور اس تنصیب کیلئے درکار سامان کی فہرست اور لے آؤٹ اور وائرنگ ڈیاگرام تیار کر سکے۔

عملی سرگرمی

عنوان: ضروریات کے مطابق سیفٹی / سیوریٹی ڈیوائسز مثلاً فائر سینرز اور اسموک ڈیٹیکٹر کی تنصیب کرنا

مقاصد: اس مشق کا مقصد ٹرینی کو اس قابل بنانا ہے کہ

﴿ ضرورت کے مطابق فائر سینرز کی تنصیب کرنا

﴿ ضرورت کے مطابق اسموک ڈیٹیکٹر کی تنصیب کرنا

درکار اوزار و سامان

1- فائر سینرز حسب ضرورت

2- اسموک ڈیٹیکٹر حسب ضرورت

3- اسکریو ڈرائیور سیٹ

4- پلائر سیٹ

5- ہتھوڑی

6- ڈرل مشین

سینرز کی تنصیب کے دوران اہم مراحل

1- کسی بھی مقام پر لگنے والے سینرز کی قسم کا انتخاب

2- سینرز کی تعداد کا انتخاب

3- سینرز کی تاروں کے گزارنے کے راستوں کا انتخاب

طریقہ کار

1- کس مقام پر سینرز مثلاً فائر سینرز کی تنصیب کیلئے وہ مقام موزوں ہوتا ہے جہاں پر آگ لگنے کا خطرہ موجود ہو۔

2- فائر سینرز کی تنصیب کرتے ہوئے اس کے ساتھ کیبل کی وہ قسم لگائی جائے جو کہ آگ لگنے کی صورت میں اور موسمی اثرات سے محفوظ ہوتی ہے۔

3- فائر سینرز کو مناسب اونچائی پر انسٹال کیا جائے۔

4- اسموک ڈیٹیکٹر ان مقامات پر لگائیں جہاں کہ دھواں وغیرہ سے نقصانات کا اندیشہ ہو۔

5- اسموک ڈیٹیکٹر کو ایسی واضح جگہ پر لگایا جائے جہاں وہ دھواں کی موجودگی کو فوراً محسوس کر سکے۔

6- تمام لگائے ہوئے سینرز کو مرکزی کنٹرول روم سے منسلک کرنے کیلئے کیبلز کا میٹ ورک انسٹال کریں۔

فائر سینرز اور اسموک ڈیٹیکٹر کی تنصیب کیلئے درکار سامان کا تخمینہ لگانا

ذیل میں ایک عمارت میں لگنے والے سامان کا تخمینہ دیا جا رہا ہے۔ ٹرینی اس کے مطابق کام کریں۔

مثال

عمارت میں لگنے والے فائر سینرز کی تعداد 10 عدد

عمارت میں لگنے والے اسموک ڈیٹیکٹر کی تعداد 10 عدد

سسٹم کو جوڑنے والے کیبلز کی تعداد 400 میٹر

نتیجہ

مندرجہ بالا مشق کے ذریعے ٹرینی ایک عمارت کے اندر فائر سینرز اور اسموک ڈیٹیکٹرز کو نصب کرنے کے قابل ہو جائیں گے

عملی سرگرمی

CCTV سکیورٹی سسٹم کیلئے بیک اپ UPS کی تنصیب

مقاصد

اس عملی مشق کا مقصد ٹرینی کو اس قابل بنانا ہے کہ

- ﴿ لے آؤٹ ڈیاگرام کی مدد سے UPS کی تنصیب کے مقام کی نشاندہی کر سکے
- ﴿ لے آؤٹ ڈیاگرام کی مدد سے UPS کے کیبلز کے گزارنے کے راستوں کی نشاندہی کر سکے
- ﴿ وائرنگ ڈیاگرام کو استعمال کرتے ہوئے UPS کے کنکشن کر سکے

اوزار

- 1۔ اسکرپوڈرائیور سیٹ
- 2۔ الیکٹریشن پلائر
- 3۔ کٹر پلائر
- 4۔ ڈرل مشین
- 5۔ مٹی میٹر

متعلقہ معلومات

کسی بیک اپ UPS کی سکیورٹی سسٹم کے ساتھ تنصیب کا مقصد ہے کہ اگر کسی وجہ سے سکیورٹی سسٹم کو فراہم کی جانے والی الیکٹریکل پاور میں خلل پڑ جائے تو بیک اپ UPS سکیورٹی سسٹم کو الیکٹریکل پاور فراہم کر سکے۔ تاکہ سکیورٹی سسٹم کسی بھی وقت شٹ ڈاؤن نا ہونے پائے۔

بیک اپ UPS کی تنصیب کے اہم مراحل

- 1۔ لے آؤٹ پلان کے مطابق بیک اپ UPS کے مجوزہ مقام کی نشاندہی کریں۔
- 2۔ بیک اپ UPS کی تاروں اور کیبلز وغیرہ کو لگانے کے مقام کی نشاندہی کریں۔

بیک اپ UPS کی تنصیب کیلئے درکار سامان کا تخمینہ

- 1۔ بیک اپ UPS (1000VA) 1 عدد
- 2۔ سرکٹ بریکر (6 Amp) 1 عدد
- 3۔ پاور سپلائی کیبل 20 میٹر

طریقہ کار

- 1۔ لے آؤٹ ڈیاگرام کے مطابق بیک اپ UPS کو اسکے مجوزہ مقام پر نصب کر دیں۔
- 2۔ سرکٹ بریکر کو بیک اپ UPS کے قریب ہی نصب کر دیں۔
- 3۔ DVR کی ان پٹ پاور سپلائی کو بیک اپ UPS کی آؤٹ پٹ سے جوڑ دیں۔
- 4۔ بیک اپ UPS کی ان پٹ کو پاور سپلائی سے کنکٹ کر دیں۔
- 5۔ یاد رہے کہ بیک اپ UPS کی سپلائی سرکٹ بریکر سے ہو کر گزرے گا یا بیک اپ UPS کو سرکٹ بریکر کی مدد سے محفوظ بنایا جائے
- 6۔ اب سپلائی کو آن کر دیں۔

7۔ سپلائی کو آن کرنے کے بعد ایک مرتبہ مکمل چارجنگ ہونے کے بعد UPS کی سپلائی آف کر کے سسٹم کا بیک اپ ٹائم اور سپائٹس چیک کریں۔

نتیجہ

مندرجہ بالا عملی مشق کے ذریعے ٹرینی CCTV کیمرہ سکیورٹی سسٹم کے ساتھ بیک اپ UPS کی تنصیب کرنا سیکھ لے گا۔

ماڈیول کا خلاصہ

سیفٹی / سکیورٹی سسٹم جدید دور میں انتہائی اہمیت اختیار کر چکے ہیں۔ اس ماڈیول میں ہم نے سیفٹی / سکیورٹی سسٹم کا تعارف اور سیفٹی سکیورٹی سسٹم کا معائنہ کرنا سیکھا۔ مزید یہ کہ سیفٹی سکیورٹی سسٹم کا انتخاب اس کی لاگت اور تنصیب کے طریقے میں تفصیل سے دیکھا۔ سیفٹی سکیورٹی سسٹم کیلئے بیک اپ پاور سپلائی کی تنصیب اور فائرسنرز اور موشن ڈی ٹیکٹر کی اقسام اور تنصیب کے طریقے بھی سمجھائے گئے ہیں۔ آخر میں سیفٹی / سکیورٹی سسٹم کی تنصیب کے بعد اس کی ٹیسٹنگ کے طریقے بھی سمجھائے گئے ہیں۔

اکثر پوچھے جانے والے سوالات

- سوال نمبر 1- کوآیکسل (Cocxial Cable) کیا ہوتی ہے؟
جواب: وڈیو کسل کی ٹرانسمیشن کیلئے استعمال کی جاتی ہے۔
- سوال نمبر 2- CCTV کا مخفف کیا ہے؟
جواب: کلوز سرکٹ ٹیلی ویژن (Close Circuit Television)۔
- سوال نمبر 3- DVR کیا ہے اور یہ کس کام آتا ہے؟
جواب: Digital Video Recorder ہے جو کہ CCTV سکیورٹی سسٹم اندر کیمروں کی ہارڈ ویئر سٹوریج کرنے کے کام آتا ہے۔
- سوال نمبر 4- IR کیمرہ کیا ہوتا ہے؟
جواب: IR سے مراد Infra Red کیمرہ ہے۔ یہ کیمرہ رات کے وقت انفراریڈ ٹیکنالوجی استعمال کر کے فوٹیج بناتا ہے۔
- سوال نمبر 5- Paintit کیمرہ Zoom کیا ہوتا ہے؟
جواب: Paintit Zoom وہ کیمرہ جس سے آپ کسی ریموٹ کنٹرول سے اس کی سمت اور Zoom کنٹرول کرتے ہیں۔
- سوال نمبر 6- IR سینسر کیا ہوتا ہے؟
جواب: IR سینسر سے مراد وہ سنسر ہے جو کہ کسی جسم میں سے خارج ہونے والی انفراریڈ انرجی کو محسوس کرتا ہے اور اس کے مطابق الیکٹرانک سگنل پیدا کرتا ہے۔
- سوال نمبر 7- موشن ڈی ٹیکٹر کیا ہوتا ہے؟
جواب: موشن ڈی ٹیکٹر ایسا آلہ ہوتا ہے جو کسی مقام پر ہونے والی حرکت کو محسوس کرتا ہے۔
- سوال نمبر 8- RFID ٹیگ کیا ہوتا ہے؟
جواب: RFID ٹیگ سے مراد ایک چھوٹی چپ ہوتی ہے جس کے اندر ڈیٹا یا معلومات کو سٹور کیا جاتا ہے۔
- سوال نمبر 9- RFID ریڈر کیا ہوتا ہے؟
جواب: RFID ریڈر ایک ایسا الیکٹرونک سرکٹ ہے جو RFID ٹیگ میں موجود معلومات کو ریڈ کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔
- سوال نمبر 10- بیک اپ UPS کیا اور اس کام آتا ہے؟
جواب: بیک اپ UPS سکیورٹی سسٹم کی سپلائی فراہم کرتا ہے پاور فیل ہونے کے موقع پر۔
- سوال نمبر 11- NVR کیا ہے؟
جواب: IP کیمروں کے لئے استعمال ہونے والی ریکارڈر مشین۔
- سوال نمبر 12- ریکارڈنگ کے دن کا تعین کیسے کیا جاسکتا ہے؟
جواب: ریکارڈنگ کے دن کا تعلق DVR/NVR میں لگائی جانے والی ہارڈ ڈسک سے منسلک ہے۔
- سوال نمبر 13- ریکارڈنگ کا پلے بیک کو کیسے دیکھا جاسکتا ہے؟
جواب: کیمرے کی ریکارڈنگ کا پلے بیک DVR/NVR کی سیٹنگ (Settings) میں سے نکال کر دیکھا جاسکتا ہے۔
- سوال نمبر 14- BNC کنیکٹر / لیڈز Leads کس مقصد کے لئے استعمال ہوتا ہے؟
جواب: BNC کنیکٹر / لیڈز Leads اینالاگ AHD یا کیمروں کو سگنل یا ویڈیو کے لئے استعمال کرتے ہیں۔
- سوال نمبر 15- CAT5/CAT6 کیبل کون سے کیمروں کے لئے استعمال ہوتی ہے؟
جواب: CAT5/CAT6 کیبل IP کیمروں کے لئے استعمال ہوتی ہے۔

درست جوابات کی نشاندہی کریں

- 1- سنگل نیٹ ورک کیبل کو استعمال کرتے ہوئے ایک نیٹ ورک کیمرہ کس طرح سے سگنل کو ٹرانسمٹ اور ریسیو کرتا ہے
(a) ویڈیو (b) آڈیو (c) PTZ (d) ان میں سے کوئی نہیں
- 2- نیٹ ورک کیمرہ کس طرح کی انفارمیشن کو وڈیو ڈیٹا اسٹریم کرتا ہے۔
(a) Mode on NVK اور ٹائپ (b) interpreted (c) لائن کنٹرول (d) ان میں سے کوئی نہیں
- 3- ایک IP کیمرہ جو کہ انٹرنیٹ کیساتھ کنکٹڈ ہوا سکو کتنے فاصلے سے کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔
(a) 100 میٹر (b) 10 کلومیٹر (c) لامحدود فاصلہ (d) پہلے دیئے ہوئے تمام جوابات
- 4- زیادہ تر IP کیمروں کو الگ سے پاور کیبل ضرورت ہوتی ہے۔
(a) صحیح (b) غلط
- 5- Surveillance IP کو آپریٹ کیا جاتا ہے۔
(a) LAN (b) WAN (c) اوپر دیئے ہوئے جوابات سارے صحیح
- 6- دو یا دو سے زیادہ IP کیمروں کو NVR سے کنکٹ کرنے کیلئے Network Router لازمی درکار ہوتا ہے۔
(a) صحیح (b) غلط
- 7- ایک کیمرے کے ساتھ ایک سے زیادہ NVR لگائے جاسکتے ہیں۔
(a) صحیح (b) غلط
- 8- CCTV فوٹیج کو ریکارڈ کرنے کیلئے استعمال ہونے والی ڈیوائس کا نام _____ ہے۔
(a) IR سینسر (b) کو ایکسل (c) DVR (d) UPS
- 9- CCTV کیمروں کی فوٹیج دیکھنے کیلئے استعمال کی جانے والی ڈیوائس کا نام _____ ہے۔
(a) HMI (b) PLC (c) Monitor
- 10- Automatic Detector سسٹم کے اندر _____ سینسر استعمال ہوتا ہے۔
(a) IR سینسر (b) AD سینسر (c) پراس ملٹی سینسر (d) فائر سینسر

جوابات

- | | |
|------|-----|
| b-2 | b-1 |
| b-4 | c-3 |
| b-6 | c-5 |
| c-8 | a-7 |
| a-10 | c-9 |

