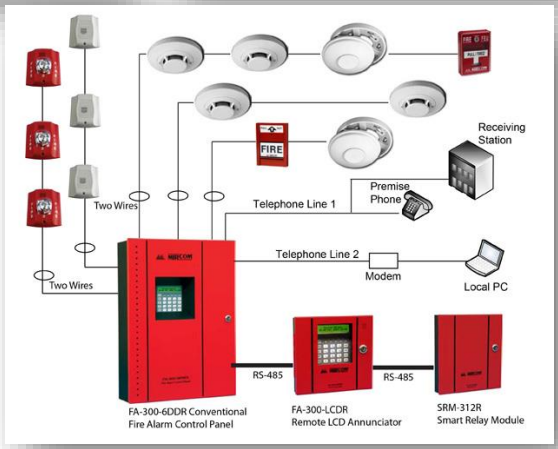
ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងការងារនិងបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈ

សម្ភារសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពកម្រិត៥
សមត្ថភាពស្នូល
សញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់បច្ចេកទេស

ម៉ូឌុល ៥

ការភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន



ឆ្នាំ ២០២៣

សមត្ថភាពស្ងួល

ម្ជុល ៥

ការភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន

មាតិកា

ទំព័រ

គណៈកម្មការអភិវឌ្ឍន៍ម៉ូឌុល i

របៀបប្រើប្រាស់សម្ភារសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាពនេះ iii

សម្ភារសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាព (CBLM) បញ្ជីផ្នែកសមត្ថភាព v

ខ្លឹមសារម៉ូឌុលលម្អិត vii

ល.ស០១ៈ ថែទាំការភ្ជាប់ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីបណ្តោះអាសន្ន ១

សេចក្តីណែនាំសម្រាប់សិក្ខាកាម ២

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.១-១ ៖ ឆ្នាប់ចរន្តអគ្គិសនី ៣

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.១-១ ..... ១៥

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.១-១ ..... ១៦

សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.១-១ ..... ១៧

ល.ស០២ ៖ ថែទាំខ្សែទិន្នន័យនិងបរិក្ខារក្នុងប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព ១៩

សេចក្តីណែនាំសម្រាប់សិក្ខាកាម ២០

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-១ ៖ការណែនាំពីប្រព័ន្ធកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាព ២៥

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-១ ..... ៣១

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-១ ..... ៣២

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-២ ៖ សមាសធាតុផ្សំរបស់CCTV ៣៣

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-២ ..... ៣៩

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-២ ..... ៤០

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៣ ៖កម្រិតគុណភាពវីដេអូរបស់CCTV ៤១

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៣ ..... ៤៣
ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-៣ ..... ៤៤
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៤ ៖ ការភ្ជាប់ឧបករណ៍បន្ថែមរបស់DVR & NVR ៤៥
ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៤ ..... ៤៧
ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-៤ ..... ៤៨
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៥ ៖ របៀបកឹបខ្សែ និងភ្ជាប់ក្បាលConnector ៤៩
ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៥ ..... ៥៥
ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-៥ ..... ៥៦
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៦ ៖ របៀបកំណត់ទីតាំងដាក់DVR និងCamera ៥៨
ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៦ ..... ៦២
ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-៦ ..... ៦៣
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៧ ៖ ការSetup DVR និងការប្រើប្រាស់Software Application ៦៤
ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៧ ..... ៧៤
ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-៧ ..... ៧៥
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៨៖របៀបRemote CCTV Controller ៧៨
ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៨ ..... ៨៥
ចម្លើយគំរូ ៥.៧.២-៨ ..... ៨៦
សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.២-១ ..... ៨៧
ល.ស០៣ ៖ ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន ៨៩
សេចក្តីណែនាំសម្រាប់សិក្ខាកាម ៩០
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-១ ៖ ធាតុដែលងាយបង្ករអគ្គិភ័យ ៩៥

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-១ ..... ៩៧
ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-១ ..... ៩៨
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-២ៈប្រព័ន្ធផ្តល់សញ្ញាអាសន្ន ៩៩
ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-២ ..... ១០២
ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-២ ..... ១០៣
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៣ ៖ ការដំឡើងឧបករណ៍ហៅសញ្ញាអាសន្ន ១០៤
ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៣ ..... ១១៣
ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-៣ ..... ១១៤
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៤ ៖ ឧបករណ៍បញ្ចេញសម្លេង ១១៥
ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៤ ..... ១១៩
ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-៤ ..... ១២០
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៥ ៖ឧបករណ៍ចាប់ផ្សែង និងកម្តៅ ១២១
ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៥ ..... ១៣៨
ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-៥ ..... ១៣៩
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៦ៈ ប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន ១៤០
ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៦ ..... ១៥២
ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-៦ ..... ១៥៣
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៧ សំណង់ និងមុខងារនៃឧបករណ៍ប្រកាសអាសន្ន ១៥៤
ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៧ ..... ១៦៩
ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-៧ ..... ១៧០
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៨ ៖ ការដំឡើងឧបករណ៍ប្រកាសអាសន្នអគ្គិសនី ១៧១

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៨ ..... ១៩៦

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-៨ ..... ១៩៧

សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.៣-១ ..... ១៩៨

គណៈកម្មការអភិវឌ្ឍន៍ម៉ូឌុល

គណៈគ្រប់គ្រង៖

ឯកឧត្តម បណ្ឌិត ពេជ សោភ័ន	រដ្ឋមន្ត្រីប្រតិភូអមនាយករដ្ឋមន្ត្រី និងជារដ្ឋលេខាធិការប្រចាំការ និងជានាយកគម្រោង
ឯកឧត្តម ឡៃ ហ៊ីម	រដ្ឋលេខាធិការ និងជានាយករងគម្រោង
លោកស្រី យឹម ពេជ្រម៉ាលីកា	អគ្គនាយករង អ.ប.រ. និងជាប្រធានគ្រប់គ្រងគម្រោង
លោក សា កិន្នរីឌី	អគ្គនាយករង អ.ប.រ. និងជាអនុប្រធានគ្រប់គ្រងគម្រោង

ផ្នែកបច្ចេកទេស៖

ឯកឧត្តម ទាង សាក់	ប្រធាននាយកដ្ឋានស្តង់ដា និងកម្មវិធីសិក្សា និងជាប្រធានក្រុមបច្ចេកទេស
លោក ណុប សុខុម	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានបណ្តុះបណ្តាល និងជាអនុប្រធានក្រុមបច្ចេកទេស
លោក ស៊ិន សុជុនា	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានស្តង់ដា និងកម្មវិធីសិក្សា និងជាមន្ត្រីបច្ចេកទេសផ្នែក Sector Skills Council
លោក ខៃ សុជាតិ	ប្រធានការិយាល័យ នៃនាយកដ្ឋានស្តង់ដា និងកម្មវិធីសិក្សា និងជាមន្ត្រីបច្ចេកទេសផ្នែក Curriculu and Module Development
លោក សេម ប៊ុនធន់	ប្រធានការិយាល័យ នៃនាយកដ្ឋានធានាគុណភាព និងជាមន្ត្រីបច្ចេកទេសផ្នែក Curriculu and Module Development

ក្រុមការងារបច្ចេកទេស៖

Mr. Chong Choon Leong	Program Coordinator cum Cherf Trainer 1
Mr. Loh Kum Fei	Program Coordinator cum Cherf Trainer 2 And International Expert Construction
បណ្ឌិត ហេ ម៉េងហ៊ាង	**អនុប្រធានក្រុមជំនាញការជាតិ**
Mr. Heng Seng Meng	International Expert Electrical
លោក ប្រាក់ ច័ន្ទដារ៉ារិទ្ធ	**ជំនាញការជាតិ**
លោក យឿន សារ៉ែម	**ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)**
លោក រ៉ាន់ ផៃ	**ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)**

លោក ចំរើន ទូច	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក គួន ហ៊ីម	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក សែន សំណាង	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក គង់ រង្សីប្រាកដ	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក រស់ រក្សា	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក ធឹង សេរីវ៉ុធិន	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក សុកន្ធ រ៉ាហា	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក សេង សុវណ្ណារ៉ា	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក ណាំ សុខគឹម	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក គិន វិសាល	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក សុខ សុឫទ្ធី	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក នៀ សុការ៉ា	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក សាញ់ ប្រសាល	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក រង្ស ស៊ីណា	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
បណ្ឌិត រ៉ៃ រ៉ាណ្ណៈ	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក ទ្រី ពេជ្រ	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក សន ដារុង	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក លីម ភីង	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)

របៀបប្រើប្រាស់សម្ភារសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពនេះ

សូមស្វាគមន៍!

ម៉ូឌុលនេះមានសម្ភារបណ្តុះបណ្តាល និងសកម្មភាពសម្រាប់អ្នក ដើម្បីបំពេញផ្នែកសមត្ថភាព "**ការប្រតិបត្តិគំនូរវិស្វកម្ម**" មានចំណេះដឹង ជំនាញ និងឥរិយាបថដែលតម្រូវសម្រាប់ ផ្នែកមួយនៃសមត្ថភាពស្នូលរបស់គុណវុធិកម្រិត៥ នៃក្របខ័ណ្ឌគុណវុធិជាតិកម្ពុជា។

អ្នកត្រូវអនុវត្តសកម្មភាពរៀនជាបន្តបន្ទាប់ ដើម្បីសម្រេចលទ្ធផលសិក្សានីមួយៗ នៃម៉ូឌុល។ នៅក្នុងលទ្ធផលសិក្សានីមួយៗ មានសន្លឹកព័ត៌មាន និង/ឬសន្លឹកប្រតិបត្តិ ឬសន្លឹកការងារ ឬបញ្ជីលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៃការអនុវត្ត (ឯកសារយោងសម្រាប់អានបន្ថែមដើម្បីជួយអ្នកឱ្យយល់កាន់តែច្បាស់ និងសកម្មភាពដែលមានតម្រូវការ)។ អនុវត្តសកម្មភាពទាំងនេះដោយខ្លួនឯង ហើយឆ្លើយនូវស្វ័យវាយតម្លៃនៅចុងបញ្ចប់នៃលទ្ធផលសិក្សានីមួយៗ។ អ្នកអាចដកសន្លឹកចម្លើយនៅចុងបញ្ចប់នៃម៉ូឌុលនីមួយៗ (ឬយកពីអ្នកសម្របសម្រួល / គ្រូបង្វឹករបស់អ្នកនូវក្រដាសស) ដើម្បីសរសេរចម្លើយរបស់អ្នកសម្រាប់ការត្រួតពិនិត្យខ្លួនឯង។ ប្រសិនបើអ្នកមានសំណួរ សុំកុំស្ទាក់ស្ទើរក្នុងការស្នើសុំជំនួយពីអ្នកសម្របសម្រួល ឬគ្រូរបស់អ្នក។

ចងចាំថា៖

- និយាយជាមួយគ្រូរបស់អ្នក និងយល់ព្រមអំពីវិធីដែលអ្នកនឹងរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ។ អានម៉ូឌុលដោយយកចិត្តទុកដាក់។ វាត្រូវបានបែងចែកជាផ្នែកដែលគ្របដណ្តប់លើជំនាញនិងចំណេះដឹងទាំងអស់ដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីបញ្ចប់ម៉ូឌុលនេះដោយជោគជ័យ។
- ធ្វើការតាមរយៈព័ត៌មានទាំងអស់ និងបំពេញសកម្មភាពនៅក្នុងផ្នែកនីមួយៗ។
- អានសន្លឹកព័ត៌មានហើយបំពេញស្វ័យវាយតម្លៃ។ ឯកសារយោងដែលបានស្នើត្រូវបានរាប់បញ្ចូលក្នុងការបំពេញបន្ថែមនូវសម្ភារដែលមាននៅក្នុងម៉ូឌុលនេះ។
- ភាគច្រើនប្រហែលជាគ្រូរបស់អ្នកក៏នឹងក្លាយជាអ្នកត្រួតពិនិត្យ ឬអ្នកគ្រប់គ្រងរបស់អ្នកដែរ។ គាត់នៅទីនោះដើម្បីគាំទ្រអ្នក និងបង្ហាញអ្នកនូវវិធីត្រឹមត្រូវក្នុងការធ្វើវា។
- អ្នកនឹងទទួលបានឱកាសជាច្រើនដើម្បីសួរសំណួរ និងការអនុវត្តលើការងារ។ ត្រូវប្រាកដថា អ្នកអនុវត្តជំនាញថ្មីរបស់អ្នកក្នុងអំឡុងពេលពេលម៉ោងធ្វើការធម្មតា។ វិធីនេះអ្នកនឹងធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងទាំងល្បឿន និងការចងចាំរបស់អ្នក ហើយក៏ជាទំនុកចិត្តរបស់អ្នកផងដែរ។
- និយាយជាមួយមិត្តរួមការងារឬមិត្តរួមថ្នាក់ដែលមានបទពិសោធន៍ច្រើន ហើយសុំការណែនាំ។
- ប្រើស្វ័យវាយតម្លៃនៅចុងបញ្ចប់នៃផ្នែកនីមួយៗ ដើម្បីសាកល្បងវឌ្ឍនភាពផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នក។ ប្រើបញ្ជីលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យការអនុវត្តដែលបានរកឃើញបន្ទាប់ពីសន្លឹកព័ត៌មាន ដើម្បីពិនិត្យមើលការអនុវត្តដោយខ្លួនឯង។
- នៅពេលអ្នករួចរាល់សូមឱ្យគ្រូរបស់អ្នកមើលអ្នកអនុវត្តសកម្មភាពដែលមានចែងនៅលើម៉ូឌុលនេះ

- នៅពេលអ្នកធ្វើការតាមរយៈសកម្មភាព សូមសួរយោបល់ជាលាយលក្ខណ៍អក្សរអំពីវឌ្ឍនភាពរបស់អ្នក។ គ្រូរបស់អ្នកនឹងបន្តផ្តល់មតិត្រលប់ / ការវាយតម្លៃជាមុន។ នៅពេលអ្នកបញ្ចប់ធាតុនីមួយៗដោយជោគជ័យ សុំសួរគ្រូរបស់អ្នកឱ្យកត់សម្គាល់លើរបាយការណ៍ ដែលអ្នកត្រៀមខ្លួនសម្រាប់ការវាយតម្លៃ។
- នៅពេលអ្នកមានអារម្មណ៍ជឿជាក់ថា អ្នកមានសមត្ថភាពក្នុងការអនុវត្តគ្រប់គ្រាន់ សូមស្នើសុំគ្រូរបស់អ្នកឱ្យវាយតម្លៃអ្នក។ លទ្ធផលនៃការវាយតម្លៃរបស់អ្នកនឹងត្រូវបានកត់ត្រាទុកនៅក្នុងតារាងវឌ្ឍនភាព និងតារាងសមិទ្ធផលរបស់អ្នក។
- អ្នកត្រូវមានសមត្ថភាពលើម៉ូឌុលនេះជាមុន មុននឹងបន្តទៅម៉ូឌុលបន្ទាប់បាន។

ការទទួលស្គាល់ការសិក្សាដែលមានមុន (ទ.ស.ម.)

អ្នកប្រហែលជាមានចំណេះដឹង និងជំនាញមួយចំនួន ឬច្រើនមាននៅក្នុងសៀវភៅសម្ភារសិក្សាផ្នែកលើសមត្ថភាពនេះនេះ ពីព្រោះអ្នក៖

- បានធ្វើការមួយរយៈ
- បានបញ្ចប់ការបណ្តុះបណ្តាលនៅក្នុងវិស័យនេះ។

ប្រសិនបើអ្នកអាចបង្ហាញដល់គ្រូរបស់អ្នកថាអ្នកមានសមត្ថភាព នៅលើជំនាញឬជំនាញជាក់លាក់ណាមួយ សូមនិយាយជាមួយគ្រូអំពីការទទួលស្គាល់ការសិក្សាដែលមានពីមុន ដូច្នេះអ្នកមិនចាំបាច់ធ្វើការបណ្តុះបណ្តាលម្តងទៀតទេ។

ប្រសិនបើអ្នកមានគុណវុធិ ឬវិញ្ញាបនបត្រសមត្ថភាពពីការបណ្តុះ បណ្តាលពីមុន សូមបង្ហាញវាទៅគ្រូរបស់អ្នក។ ប្រសិនបើជំនាញដែលអ្នកទទួលបាននៅមានសុពលភាព និងពាក់ព័ន្ធនឹងផ្នែកនៃសមត្ថ-ភាព វាអាចក្លាយជាផ្នែកមួយនៃកស្តុតាងដែលអ្នកអាចបង្ហាញសម្រាប់ ទ.ស.ម.។ អ្នកអាចនឹងមិនប្រាកដអំពីសុពលភាពទៅលើជំនាញរបស់អ្នក សូមពិភាក្សារឿងនេះជាមួយគ្រូរបស់អ្នក។

នៅចុងបញ្ចប់នៃម៉ូឌុលនេះ គឺជាកំណត់ត្រាប្រចាំថ្ងៃរបស់គ្រូ។ ប្រើកំណត់ត្រានេះដើម្បីកត់ត្រាកាលបរិច្ឆេទសំខាន់ៗ ការងារដែលបានអនុវត្ត និងព្រឹត្តិការណ៍នៅកន្លែងធ្វើការផ្សេងទៀត ដែលនឹងជួយអ្នកក្នុងការផ្តល់ព័ត៌មានលម្អិតបន្ថែមដល់គ្រូ ឬអ្នកវាយតម្លៃសមត្ថភាពរបស់អ្នក។ កំណត់ត្រានៃសមិទ្ធផលនេះក៏ត្រូវបានផ្តល់ជូនសម្រាប់គ្រូបង្វឹករបស់អ្នក នៅពេលអ្នកបញ្ចប់ម៉ូឌុល។

សម្ភារសិក្សាផ្អែកលើសមត្ថភាព (CBLM) បញ្ជីផ្នែកសមត្ថភាព

សមត្ថភាពមូលដ្ឋាន

ល.រ	ផ្នែកសមត្ថភាព	ចំណងជើងម៉ូឌុល	លេខកូដ
១	ត្រួតពិនិត្យកម្មវិធីនៃជំនាញទំនាក់ទំនងគន្លឹះនៅក្នុងកន្លែងការងារ	ការត្រួតពិនិត្យកម្មវិធីនៃជំនាញទំនាក់ ទំនងគន្លឹះនៅក្នុងកន្លែងការងារ	POWE 0501
២	ត្រួតពិនិត្យនិងការអភិវឌ្ឍនៃក្រុមនិងបុគ្គល	ការត្រួតពិនិត្យនិងការអភិវឌ្ឍនៃក្រុម និងបុគ្គល	POWE 0502
៣	ត្រួតពិនិត្យការដោះស្រាយបញ្ហាបច្ចេកទេសនៅកន្លែងការងារ	ការត្រួតពិនិត្យការដោះស្រាយបញ្ហាបច្ចេកទេសនៅកន្លែងការងារ	POWE 0503
៤	ត្រួតពិនិត្យការប្រមូលទិន្នន័យនិងវិភាគនៅកន្លែងធ្វើការ	ការត្រួតពិនិត្យការប្រមូលទិន្នន័យនិងវិភាគនៅកន្លែងធ្វើការ	POWE 0504
៥	ធ្វើផែនការនិងរៀបចំការងារសម្រាប់ក្រុមការងារទូទៅ	ការធ្វើផែនការនិងរៀបចំការងារសម្រាប់ក្រុមការងារទូទៅ	POWE 0505
៦	ត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តការការពារបរិស្ថាន	ការត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តការការពារបរិស្ថាន	POWE 0506
៧	ត្រួតពិនិត្យបញ្ហាប្រឈមការងារ OHS នៅក្នុងឧស្សាហកម្ម	ការត្រួតពិនិត្យបញ្ហាប្រឈមការងារ OHS នៅក្នុងឧស្សាហកម្ម	POWE 0507
៨	អនុវត្តយេនឌ័រនិងសមភាពសង្គមគោលការណ៍និងគោលនយោបាយ	ការអនុវត្តយេនឌ័រនិងសមភាពសង្គម គោលការណ៍និងគោលនយោបាយ	POWE 0508
៩	ត្រួតពិនិត្យតាមនីតិវិធីពិសេសនិងសៀវភៅណែនាំ	ការត្រួតពិនិត្យតាមនីតិវិធីពិសេសនិងសៀវភៅណែនាំ	POWE 0509
១០	ត្រួតពិនិត្យការត្រៀមលក្ខណៈ: បច្ចេកទេសការប្រើប្រាស់និងការគ្រប់គ្រងសម្ភារឧបករណ៍ និងបរិក្ខាផ្សេងៗ	ការត្រួតពិនិត្យការត្រៀមលក្ខណៈ: បច្ចេកទេសការប្រើប្រាស់និងការគ្រប់គ្រងសម្ភារឧបករណ៍ និងបរិក្ខាផ្សេងៗ	POWE 0510
១១	ត្រួតពិនិត្យការបកស្រាយបច្ចេកទេសគំនូរ ការធ្វើផែនការ និងការគណនាគណិតវិទ្យា	ការត្រួតពិនិត្យការបកស្រាយបច្ចេកទេសគំនូរ ការធ្វើផែនការ និងការគណនាគណិតវិទ្យា	POWE 0511

សមត្ថភាពស្នូល

ល.រ	ផ្នែកសមត្ថភាព	ចំណងជើងម៉ូឌុល	លេខកូដ
១	ដំឡើងនិងប្រតិបត្តិតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ	ការដំឡើងនិងប្រតិបត្តិតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារស្នាក់នៅ	POWE 6501
២	ដំឡើងនិងប្រតិបត្តិតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្ម	ការដំឡើងនិងប្រតិបត្តិតេស្តបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងអគារពាណិជ្ជកម្ម និងអគារឧស្សាហកម្ម	POWE 6502
៣	ប្រើប្រាស់និងវាយតម្លៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី	ការប្រើប្រាស់និងវាយតម្លៃម៉ាស៊ីនអគ្គិសនី	POWE 6503
៤	ដំឡើងប្រព័ន្ធថាមពលនិងទូរចែកចាយថាមពល	ការដំឡើងប្រព័ន្ធថាមពលនិងទូរចែកចាយថាមពល	POWE 6504
៥	**ភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន**	**ការភ្ជាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន**	**POWE 6505**
៦	សរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធអគារវៃឆ្លាត	ការសរសេរកម្មវិធីប្រព័ន្ធអគារវៃឆ្លាត	POWE 6506
៧	ដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ	ការដំឡើងប្រព័ន្ធផ្ទាំងពន្លឺព្រះអាទិត្យ	POWE 6507

ខ្លឹមសារម៉ូឌុលលម្អិត

កម្មវិធី/វគ្គសិក្សា	៖	**ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធថាមពលនិងបញ្ជាក្នុងអគារ**
ផ្នែកសមត្ថភាព	៖	**ថែទាំប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន**
ម៉ូឌុល	៖	**ការថែទាំប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពនិងប្រកាសអាសន្ន**

ការពិពណ៌នា ៖ ម៉ូឌុលនេះគ្របដណ្ដប់លើលទ្ធផលសិក្សាដែលជាតម្រូវឱ្យក្នុងការថែទាំបណ្ដាញអគ្គិសនីបណ្ដោះអាសន្នប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព និងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នដែលទាក់ទងជាមួយឌីជីថល និងខ្សែទិន្នន័យ និងអនុវត្តការធ្វើតេស្តអនុលោមតាមស្តង់ដារ បទប្បញ្ញត្តិ និងក្រមប្រតិបត្តិដែលពាក់ព័ន្ធ។

លទ្ធផលសិក្សា (ល.ស) ៖

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវម៉ូឌុលនេះ សិស្ស ឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម ៖

ល.ស១៖ ថែទាំការភ្ជាប់ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីបណ្ដោះអាសន្ន

ល.ស២៖ ថែទាំខ្សែទិន្នន័យនិងបរិក្ខារក្នុងប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព

ល.ស៣៖ ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន

ល.ស០១៖ ថែទាំការភ្ជាប់ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីបណ្តោះអាសន្ន

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវលទ្ធផលសិក្សានេះ សិស្ស ឬសិក្ខាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

- ទទួល និងបកស្រាយព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធពីដ្យាក្រាម និង/ឬសៀវភៅណែនាំនៃការដំឡើងឆ្នាប់ចរន្ត តង់ស្យុងទាប
- ដំឡើងឆ្នាប់ចរន្តបីជាសមានខ្សែដី និងឆ្នាប់ចរន្តមួយជាសមានខ្សែដីស្របតាមតម្រូវការ
- ប្រតិបត្តិការចាក់សោរ និងដាក់ស្លាកសម្គាល់ឱ្យត្រឹមត្រូវនៅពេលធ្វើការថែទាំម៉ូទ័រ
- អនុវត្តនីតិវិធីចាក់សោរ និងដាក់ស្លាកសម្គាល់ឱ្យត្រឹមត្រូវ ដើម្បីផ្តាច់ឆ្នាប់ចរន្តតង់ស្យុងទាបពីទូរចែកចាយចរន្តឆ្លាស់

សេចក្តីណែនាំសម្រាប់សិក្ខាកាម

សកម្មភាពសិក្សា	សេចក្តីណែនាំ
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.១-១ ៖ ធ្នាប់ចរន្តអគ្គិសនី	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.១-១/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.១-១ ៖ ធ្នាប់ចរន្តអគ្គិសនី	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.១-១ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួररបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.១-១ ការដំឡើងធ្នាប់ចរន្ត១ផ្លាសនិង៣ផ្លាស	សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.១-១ / សូមអនុវត្តកិច្ចការដោយមានចែងក្នុងនិតិវិធី ហើយវាយតម្លៃការប្រតិបត្តិរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៅក្នុងសន្លឹកកិច្ចការ។

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.១-១ ៖ ឆ្នាប់ចរន្តអគ្គិសនី

I. ឆ្នាប់ចរន្ត១ជាស

១.១ មុខងារ

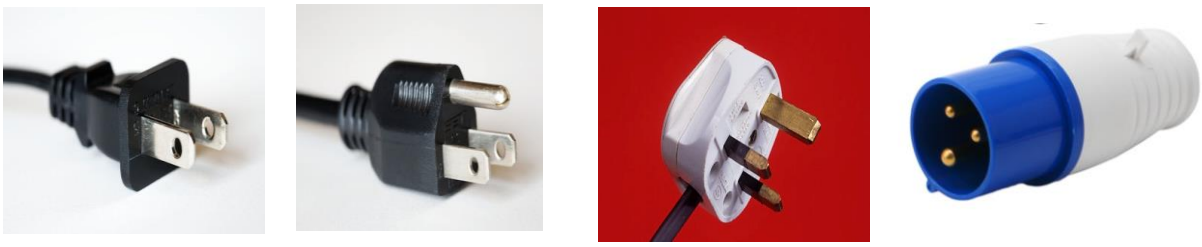
គេប្រើប្រាស់ឆ្នាប់ចរន្តសំរាប់ភ្ជាប់ចរន្តអគ្គិសនីទៅផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងទទួលចល័តដូចជា៖ កង្ហារ ឆ្នាំងដាំបាយអគ្គិសនី ឆ្នាំងអ៊ុតអគ្គិសនី ចង្ក្រានអគ្គិសនី កំសៀវដាំទឹកអគ្គិសនី ទូរទស្សន៍..។ល។

២.ផ្នែករបស់ឆ្នាប់ចរន្ត

ឆ្នាប់ចរន្តមានពីផ្នែកគឺ ផ្នែកដែលតភ្ជាប់ទៅនឹងប្រភព គឺភ្ជាប់ចរន្តញី(ព្រី) និងផ្នែកដែលតភ្ជាប់ទៅនឹងគ្រឿងទទួលដោយខ្សែកាបទន់គឺឆ្នាប់ចរន្តឈ្មោល(ឌុយដោត)។

ក.រូបភាពឆ្នាប់ចរន្តញី(ព្រី)

ខ.ឆ្នាប់ចរន្តឈ្មោល(ឌុយដោត)



៣.លក្ខណៈបច្ចេកទេស

ឆ្នាប់ចរន្តនីមួយៗសុទ្ធតែបានបញ្ជាក់ពីតម្លៃតង់ស្យុង និងអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តកំណត់។គេត្រូវជ្រើសរើសឆ្នាប់ចរន្តអោយបានសមស្របទៅតាមគ្រឿងទទួល។

ឧទាហរណ៍១៖ ចង្ក្រានអគ្គិសនីដែលមានសញ្ញាសំគាល់ ឬនៅលើស្លាកបរស់វាគេដាក់ថា 220V→250V ហើយនឹងអានុភាពរបស់ 2200W យើងត្រូវគិតថា ត្រូវប្រើឆ្នាប់ចរន្តដែលមានតង់ស្យុងកំណត់ខ្ពស់ជាង 220V

- អានុភាពសរុបរស់ចង្ក្រាន2200W តាម P=V.$I \rightarrow I = \frac{p}{V} = \frac{2200}{220} = 10A$

ដូចនេះយើងជ្រើសរើសយកឆ្នាប់ចរន្ត10Aមកប្រើប្រាស់ ដោយនៅក្នុងស្តង់ដាឆ្នាប់ចរន្តមានតម្លៃ

<u>ឧទាហរណ៍២៖</u>គេមានកំសៀវដាំទឹកអគ្គិសនីមួយ ដែលមានអានុភាព1600W ប្រើប្រាស់តង់ស្យុង 220V។ គណនាចរន្តដែលឆ្លងកាត់លើសម្ភារនោះដើម្បីជ្រើសរើសឆ្នាប់ចរន្តមកប្រើប្រាស់។

<u>ដំណោះស្រាយ</u>

- គណនាចរន្តឆ្លងកាត់លើសម្ភារនោះ
- $P = V.I \rightarrow I = \frac{P}{V} = \frac{1600}{220} = 7,27A$
- ដោយនៅក្នុងស្តង់ដោគ្មានឆ្នាប់ចរន្ត 7,27A ទើបយើងជ្រើសរើស ឆ្នាប់ចរន្ត10Aមកប្រើ។

៣.១.ស្តង់ដាឆ្នាប់ចរន្ត

ឆ្នាប់ចរន្តមានរូបរាងផ្សេងៗគ្នាទៅតាមស្តង់ដានីមួយៗ ចំពោះឆ្នាប់ចរន្តដែលមានខ្សែដីពន្លឿញ ខ្សែដីតែងតែវែងជាងពន្លឿញពីរទៀត។ពន្លឿញខ្សែដីរបស់ឆ្នាប់ចរន្តបារាំងជួនកាលនៅខាងឆ្នាប់ចរន្តញ៉ី ជួនកាលនៅឆ្នាប់ចរន្តឈ្មោល។ចំពោះឆ្នាប់ចរន្តដទៃទៀតពន្លឿញនៅខាងឆ្នាប់ឈ្មោល។ ស្តង់ដាឆ្នាប់ចរន្តមានតម្លៃ 6A ,10A, 16A, 20A, 25A, 32A ជាដើម។ហើយតង់ស្យុង់ណូមីណាល់មាន 250V 380V 500V និងប្រភេតរបស់ឆ្នាប់ចរន្តមាន 2P; 2P+T;3P;3P+T;4P;4P+T ។នៅក្នុងការបំបែកសៀគ្វីដែលមានសុទ្ធតែឆ្នាប់ចរន្តតាមស្តង់ដារបច្ចេកទេសគឺមិនត្រូវដំឡើងលើសពី8ឆ្នាប់ចរន្តឡើយ។

៣.២.ការដំឡើងឆ្នាប់ចរន្ត

ដើម្បីដំឡើងនិងជ្រើសរើសឆ្នាប់ចរន្ត យើងត្រូវធ្វើការសិក្សាដូចខាងក្រោម៖

- សិក្សាចំនួនឆ្នាប់ចរន្ត
  - ចំនួនគ្រឿងទទួល
  - ឆ្នាប់ចរន្តសម្រាប់បម្រុង
- សិក្សាទីតាំងដាក់ឆ្នាប់ចរន្ត
  - ទីតាំងឆ្នាប់ចរន្តដំឡើងឲ្យសមស្របទៅតាមគ្រឿងទទួល
  - កម្ពស់ 0.3m ប្រើសម្រាប់ ទូរទឹកកក កង្ហារបញ្ជ្ររ កុំព្យូទ័រ ...
  - កម្ពស់ 1.2m ប្រើសម្រាប់ ឆ្នាំងដាំបាយ កំសៀវអគ្គិសនី ...

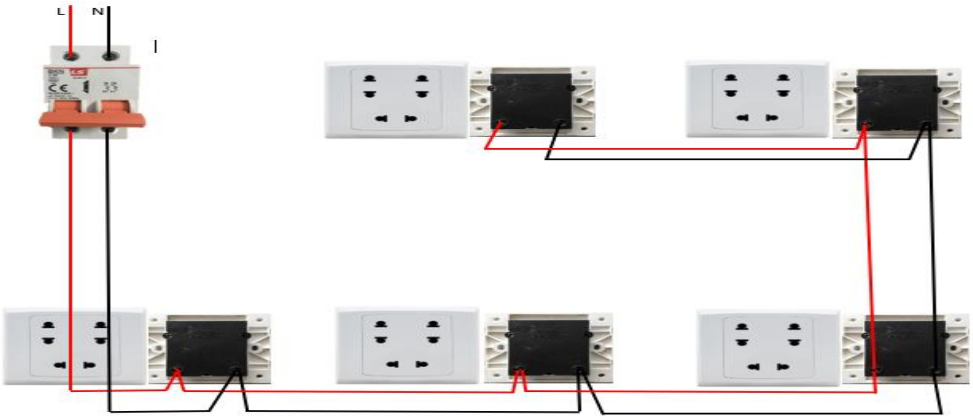
– កម្ពស់ 1.6m ប្រើសម្រាប់ ទូរទស្សន៍ នាឡិកាអេឡិចត្រូនិច...

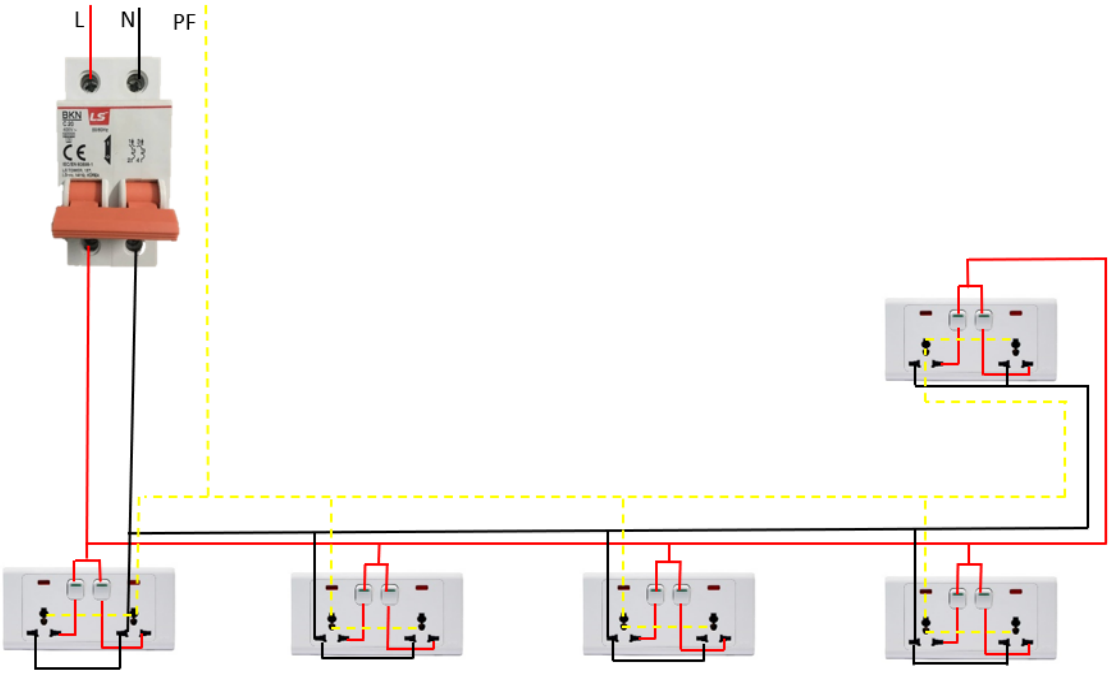
តារាងទី១៖អនុភាពឆ្នាប់ចរន្តបន្ទុកចល័ត

ឈ្មោះឧបករណ៍	តម្លៃអនុភាពគ្រឿងទទួល(w)
ឆ្នាំងអ៊ុត	1000
កុំព្យូទ័រ(laptop)	65
ម៉ាស៊ីនសំអាតធូលី	350
ឆ្នាំងសាកទូរស័ព្ទ	14
អំពូលលើតុ	50
កង្ហា(floor)	50

៤.លក្ខណៈសៀគ្វី

៤.១ សៀគ្វីវ៉ាដ្យាល់

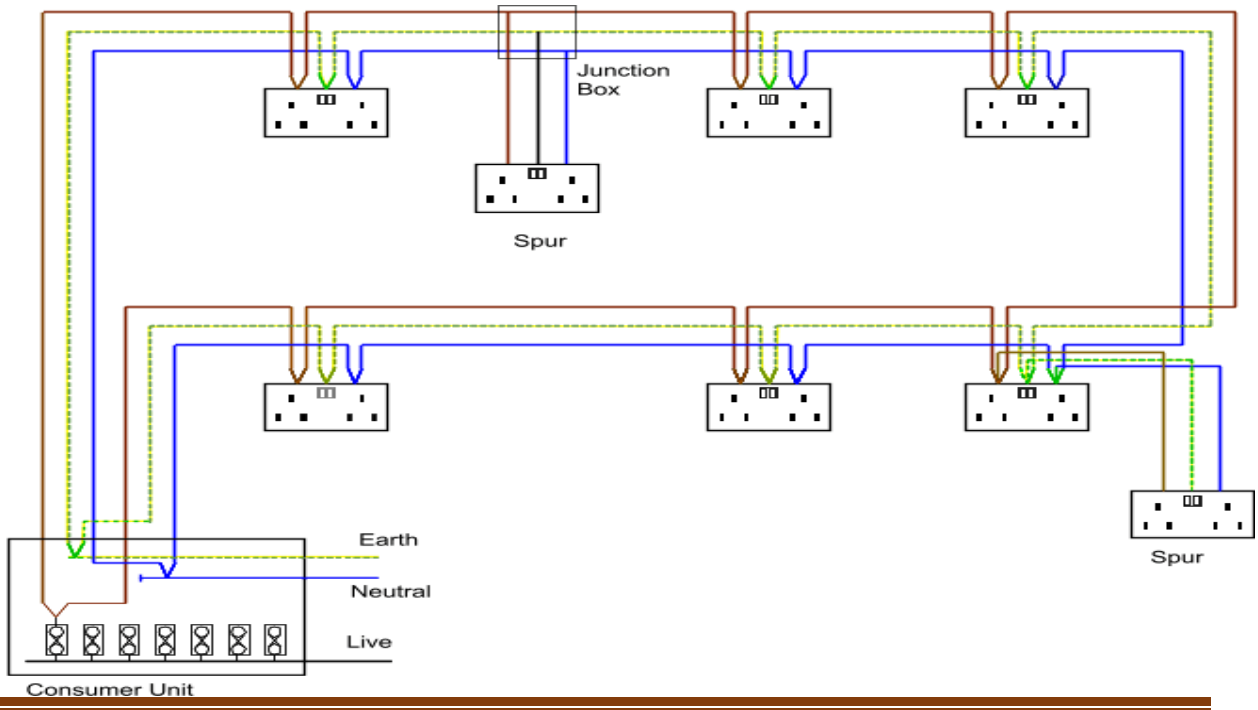


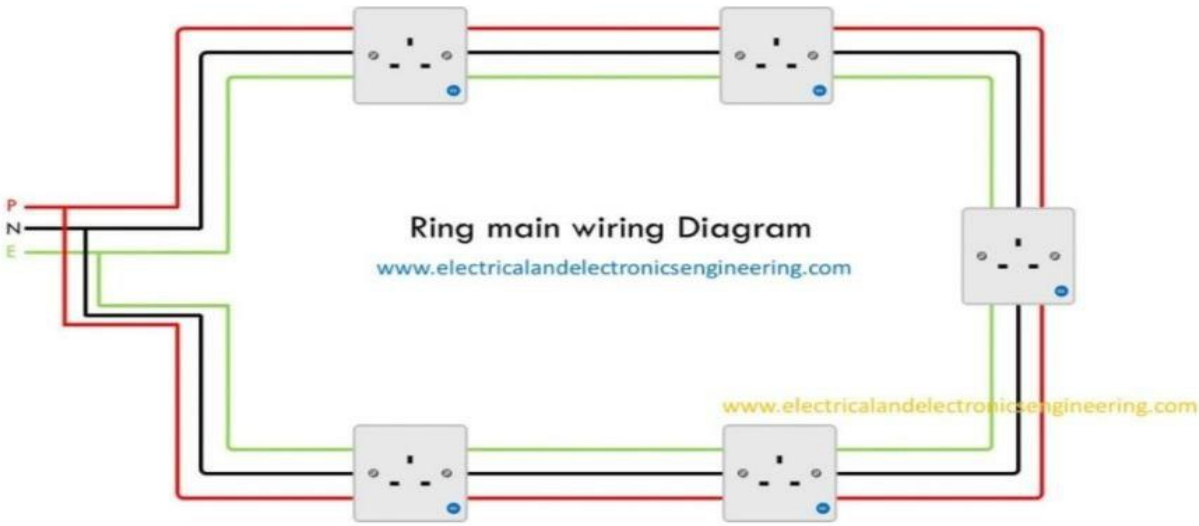


រូបភាព ឈ្នាប់ចរន្តអគ្គិសនី (ព្រី) ភ្លោះម៉ូណូហ្វាមានខ្សែដី

សម្រាប់សៀគ្វីរ៉ាដ្យាល់ ឆ្នាប់ចរន្តនីមួយៗគឺដាក់តដូចៗគ្នាពីមួយទៅមួយ ហើយឆ្នាប់ចរន្តនីមួយៗគឺមានការតភ្ជាប់រវាងប្រភពទៅនិង ឆ្នាប់ចរន្ត។

៤.២ សៀគ្វីជាកង





សៀគ្វីជាកង ឆ្នាប់ចរន្តនីមួយៗគឺដាក់តគ្នាដូចសៀគ្វីរ៉ាដ្យាល់ដែរ ប៉ុន្តែរសៀគ្វីជាកងឆ្នាប់ចរន្ត ដែលនៅក្រោយគេបង្អស់គឺត្រឡប់មករកប្រភពដែលផ្តល់អោយវិញ។ សៀគ្វីជាកង ឬរង្វង់នីមួយៗខ្សែ ចុងក្រោយគេត្រូវបិតនៅខាងក្នុងរាល់ឆ្នាប់ចរន្ត ឬប្រអប់បំបែកតាមទម្រង់រង្វង់ឬជាកង ហើយនឹងបន្តជាខ្សែភ្ជាប់ទៅនឹងប្រភព។

II. ឆ្នាប់ចរន្ត៣ជាស

១.រូបភាព

- ឈ្នាប់ចរន្ត ទ្រីហ្វា(ឈ្នាល)

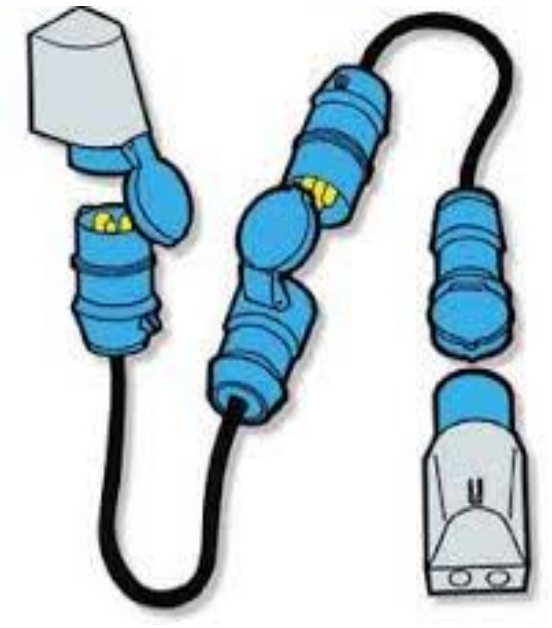
L1 ជាខ្សែហ្វាទី១ (ពណ៌ក្រហម), L2 ជាខ្សែហ្វាទី២ (ពណ៌លឿង)
L3 ជាខ្សែហ្វាទី៣ (ពណ៌ខៀវ), N ជាខ្សែណឺត (ពណ៌ខ្មៅ)

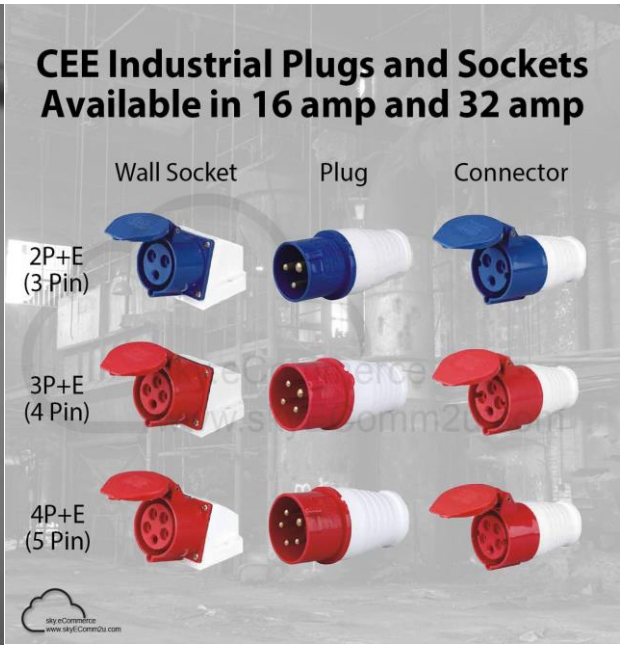
PE ជាខ្សែដី(ពណ៌លឿងលាយបៃតង) ។ (ស្តង់ដាអគ្គិសនីកម្ពុជា)

- ឈ្នាប់ចរន្តម៉ូណូហ្វា(ព្រី) និងទ្រីហ្វា ប្រភេទញ៉ី

Product	Mechanical Interlocked Switch Socket
Rated Ampere	16A, 32A, 63A, 126A
No. of poles	2P+E, 3P+E, 3P+N+E
Voltage	230V, 400V
Protection degree	IP44, IP67
Power type	Single Phase, Three phase
Conductor cross-sectional area (mm2)	1.5-4(16A); 2.5-10(32A), 6-25(63A)
Material	NYLON PA6, PC, copper
Color	RAL5017 (Blue); RAL3000 (Red); RAL7000 (Cyan); RAL9018 (White).

- ឈ្នាប់ចរន្តម៉ូណូហ្វា(ព្រី) និងទ្រីហ្វា





រូបភាព ឈ្នាប់ចរន្តទ្រីហ្វា(ញ្ជី) មានចំនួនបីគ្រាប់

- ឈ្នាប់ចរន្តម៉ូណូហ្វា(ញ្ជី) និងទ្រីហ្វា

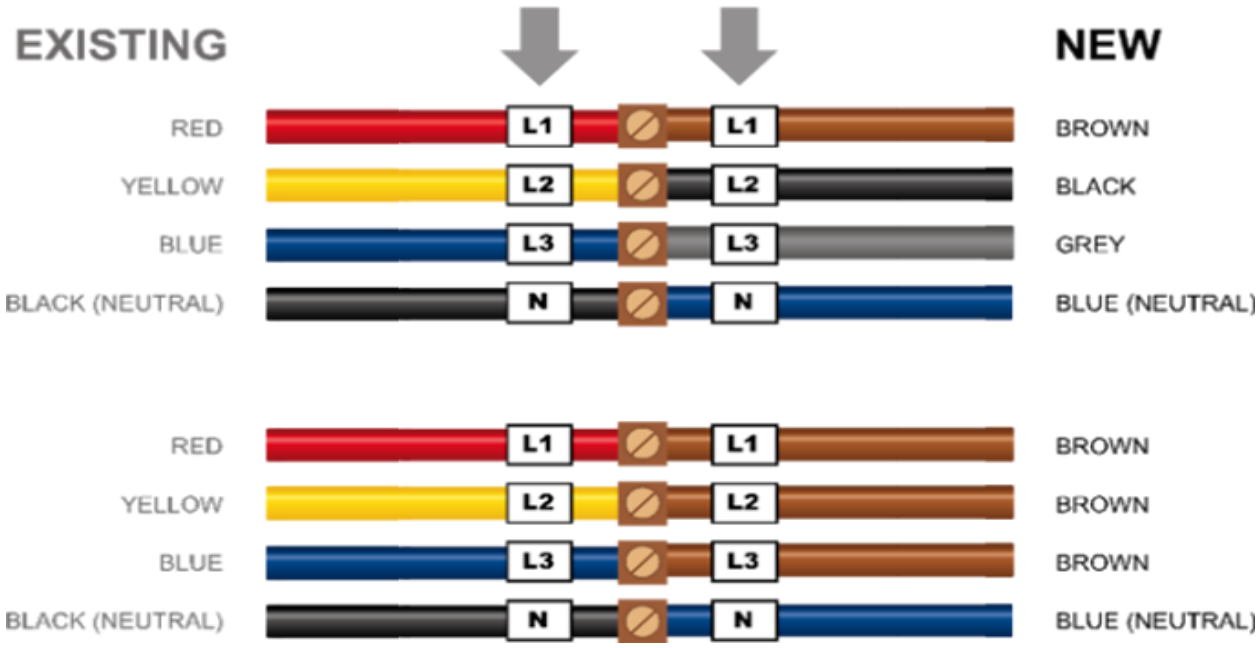
Earth pin	P+N+E	3P+E	3P+N+E
2h	>50 V 300–500 Hz	>50 V 300–500 Hz	>50 V 300–500 Hz
3h	50–250 V DC	380 V 50 Hz	220/380 V 50 Hz
		440 V 60 Hz	250/440 V 60 Hz
4h	100–130 Vac	100–130 Vac	57/100–75/130 Vac
5h	277 V 60 Hz	600–690 Vac	347/600–400/690 Vac
6h	200–250 Vac 50hz	380–415 Vac 50hz	380–415 Vac 50hz
7h	480–500 Vac	480–500 Vac	277/480–285/500 Vac
8h	250 V DC		
9h	380–415 Vac red casing	200–250 Vac	120/208-144/250 Vac
10h		>50 V, 100–300 Hz	
11h		440–460 V 60 Hz	250/440-265/460 V 60 Hz

រូបភាព បង្ហាញពីតម្លៃតង់ស្យុង

- ឈ្នាប់ចរន្តម៉ូណូហ្វា(ព្រី) និងទ្រីហ្វា

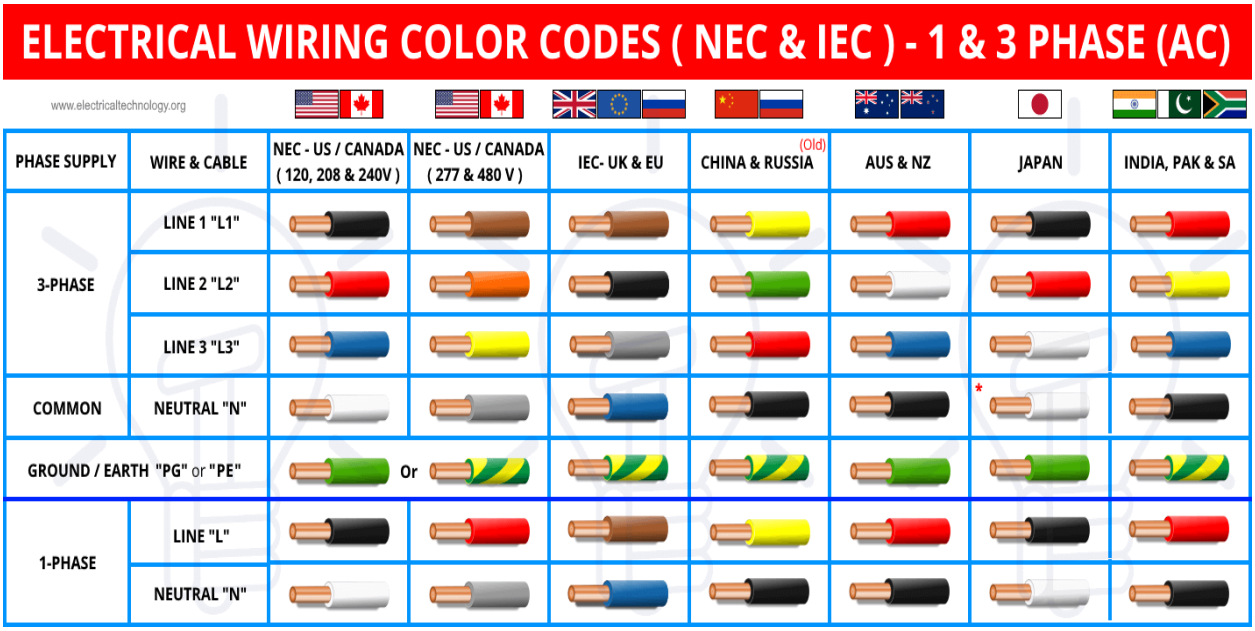
រូបភាព បង្ហាញពីឈ្នាប់ចរន្តម៉ូណូហ្វា(ព្រី)

- ខ្សែចម្លងអគ្គិសនី



រូបភាព ពណ៌របស់ខ្សែចម្លងអគ្គិសនីទ្រីហ្វា

- ខ្សែចម្លងអគ្គិសនី



រូបភាព ពណ៌របស់ខ្សែចម្លងអគ្គិសនីទ្រីហ្វា និងម៉ូណូហ្វា

៥.ការបំបែកសៀគ្វី

ការបំបែកសៀគ្វីដែលមានសុទ្ធតែឆ្នាប់ចរន្ត តាមស្តង់ដាបច្ចេកទេសមិនត្រូវអោយលើសពី៨ឆ្នាប់ចរន្តឡើយ។ដូច្នេះប្រភពផ្គត់ផ្គង់ថាមពលបម្រុងដល់សៀគ្វីនេះគឺ P_{total}=K_U.K_S.N. P_{Unit} (ឆ្នាប់ចរន្ត)។

P : អានុភាពគិតជាវ៉ាត់(W)

n : ជាចំនួនឆ្នាប់ចរន្ត

K_S : មេគុណព្រមគ្នា (0.2 - 1) ប្រែប្រួលទៅតាមស្ថានភាពមេគុណប្រើប្រាស់របស់ឆ្នាប់ចរន្ត។

P(ឆ្នាប់ចរន្ត): អានុភាពរបស់ឆ្នាប់ចរន្តសរុបគិតជាវ៉ាត់(W)

K_U : មេគុណប្រើប្រាស់របស់ឆ្នាប់ចរន្ត ដែល K_U=0.1+0.9/n សម្គាល់ K_U និង K_S ជាតម្លៃតែមួយ តែបើកាលណា K_U =0.5ឡើងទៅនោះយើងយក K_S=1បើ K_u=0.2ទៅ0.4នោះយើងយក K_S=0.2

ឧទាហរណ៍:គេមានសៀគ្វីឆ្នាប់ចរន្ត8ឆ្នាប់ចរន្ត ហើយឆ្នាប់ចរន្តនីមួយៗមានI=6Aសៀគ្វីទាំងនោះប្រើប្រាស់តាមផ្ទះជាបណ្តាញម៉ូណូហ្វា។ចូរគណនាអានុភាពរបស់សៀគ្វីឆ្នាប់ចរន្តនោះ?

៦.ការជ្រើសរើសមុខកាត់ខ្សែចម្លងសម្រាប់ឆ្នាប់ចរន្ត

គណនាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្ត I របស់ឆ្នាប់ចរន្ត

I = K_U.n. I (ឆ្នាប់ចរន្ត)។

គណនាមុខកាត់ខ្សែចម្លងតាមដង់ស៊ីតេចរន្ត គឺជាការជ្រើសរើសមុខកាត់ខ្សែចម្លងតាមចរន្តបន្ទុកប្រើប្រាស់ នឹងជ្រើសរើសមុខកាត់ខ្សែតាមចរន្តអនុញ្ញាតិរបស់ខ្សែចម្លងដោយផ្ទៀងផ្ទាត់ជាមួយទម្លាក់តង់ស្យុងកំណត់។គេអាចគណនាចរន្តរបស់បន្ទុកប្រើប្រាស់តាមរូបមន្ត

$$I = \frac{P}{U_P \times \cos\varphi}$$ (បណ្តាញមួយជាស)

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_L \times \cos\varphi}$$ (បណ្តាញបីជាស)

ដោយ

P ; អានុភាពសកម្ម (W)

U_P ; តង់ស្យុងជាស និងណឺត (V)

U_L ; តង់ស្យុងជាស និងជាស (V)

I ; ចរន្តប្រើប្រាស់ (A)

$\cos\varphi$; កត្តាអានុភាព

ដង់ស៊ីតេចរន្ត គឺជាចំនួនអំពែដែលបានឆ្លងកាត់មុខកាត់អង្គធាតុចម្លង1mm^2។បើJជាដង់ស៊ីតេចរន្ត,Iជាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តគិតជា(A) ហើយSជាមុខកាត់ខ្សែគិតជា(mm^2) នោះJគិតជាអំពែក្នុងមួយមីលីម៉ែត្រការ៉ែ(A/mm^2)។ការគណនាមុខកាត់ខ្សែតាមដង់ស៊ីតេចរន្តបានត្រឹម១០០ម៉ែត្រចុះក្រោម។

តាមរូបមន្ត $J = \frac{I}{S}$

ដែល S=ជាមុខកាត់ខ្សែ គិតជា mm^2

J=ជាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តនៃមុខកាត់ខ្សែ គិតជា A/mm^2

I=ជាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តបន្ទុក គិតជាA

- ចរន្តចាប់ពី1Aដល់16A ត្រូវជ្រើសរើសយក $J = 4A/mm^2$
- ចរន្តចាប់ពី16Aដល់32Aត្រូវជ្រើសរើសយក $J = 3.5A/mm^2$
- ចរន្តចាប់ពី32Aដល់54Aត្រូវជ្រើសរើសយក $J = 3A/mm^2$
- ចរន្តចាប់ពី54Aឡើងទៅត្រូវជ្រើសរើសយក $J = 2.5A/mm^2$

តារាងដង់ស៊ីតេចរន្ត

ដង់ស៊ីតេចរន្តខ្សែ (A/mm2)	អាំងតង់ស៊ីតេចរន្ត(A)
5	0-5
4	6-15
3	16-50
2	51-100
1.5	101-200
1	201ឡើងទៅ

រូបមន្តបរិធានការពារតាមអាំងតង់ស៊ីតេណូមីណាល់

$$I_d = 1.3 \times I_n$$

I_d ជាអាំងតង់ស៊ីតេចរន្តរបស់ឌីសង់ទ័រ(A)

I_n ជាចរន្តណូមីណាល់របស់បន្ទុក(A)

Ex; គេមានគ្រឿងទទួលដែលមានបន្ទុកគឺ140w ប្រើក្រោមតង់ស្យុង220v។ចូរគណនាបរិធានការពារគ្រឿងទទួល

ដំណោះស្រាយ

គណនាចរន្តណូមីណាល់របស់គ្រឿងទទួល

តាមរូបមន្ត

$$P_n = V_n \times I_n cos\varphi$$

នាំឲ្យ $I_n = \frac{P}{V\,COS\varphi}$ ដែល P=2140w, V=220V ,COSφ=0.85

នោះ $I_n = \frac{2140}{220 \times 0.85}$=11.44A

គណនាបរិធានការពារ

$I_d = I_n \times 1.3$

នាំឲ្យ $I_n = 1.3 \times 11.44 = 14.87A$

តាមតារាងស្តង់ដារCBយើងកំណត់យក16A

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.១-១

១.តើគេប្រើប្រាស់ឆ្នាប់ចរន្តដើម្បីអ្វី?

២.តើឆ្នាប់ចរន្តចែកចេញជាប៉ុន្មានផ្នែក?អ្វីខ្លះ?

ចម្លើយកំរូ ៥.៥.១-១

១.គេប្រើប្រាស់ឆ្នាប់ចរន្តដើម្បីភ្ជាប់ចរន្តទៅផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងទទួលចល័តដូចជា៖ កង្ហាបញ្ឈរ កង្ហាលើតុ ឆ្នាំងបាយអគ្គិសនីឆ្នាំងអ៊ុតអគ្គិសនីចង្ក្រានអគ្គិសនីកំសៀវដាំទឹកអគ្គិសនីវិទ្យុម៉ាញ៉ូ ទូរទស្សន៍..។ល។
២.ឆ្នាប់ចរន្តមានពីរផ្នែក គឺផ្នែកដែលតភ្ជាប់ទៅនិងប្រភពគឺភ្ជាប់ចរន្តញ៉ី(ព្រី) និងផ្នែកដែលតភ្ជាប់ទៅនិងគ្រឿងទទួលដោយខ្សែកាបទន់គឺឆ្នាប់ចរន្តឈ្មោល(ឌុយដោត)។

សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.១-១

ចំណងជើង៖ ការដំឡើងឆ្នាប់ចរន្ត១ផាសនិង៣ផាស

គោលបំណងនៃការអនុវត្ត៖

ដើម្បីផ្គត់ផ្គង់តម្រូវការដល់មនុស្សគ្រប់ជាតិសាសន៍ទូទាំងសកលលោកក្នុងការប្រើប្រាស់នូវចរន្តអគ្គសនីក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។

- ការដំឡើងឆ្នាប់ចរន្តដោយប្រើ **druking** (ហ្គេន)
- ការដំឡើងឆ្នាប់ចរន្តដោយប្រើ ទុយោជ័រ **PVC**

សម្ភារៈ

- **CB 2p or 4p**
- ជ័រការ
- ជក់បៀកការ
- ហ្គេន**druking** (លេខ២....)
- ទុយោ **PVC** ទំហំ ១៦**mm**
- សុងត
- ឆ្នាប់ចរន្ត១ផាសនិង៣ផាស(ញី)
- ខ្សែភ្លើងពណ៌ក្រហម ទំហំ២.៥ mm^2
- ខ្សែភ្លើងពណ៌ខ្មៅ ទំហំ២.៥ mm^2
- ក្រចាប់ អ៊ុយ
- កកេរជ័រ
- វីសខ្មៅ

ឧបករណ៍៖

- ទូណីវីស ១ឈុត
- ដង្កាប់ ១ឈុត
- កន្ត្រៃសកខ្សែភ្លើង
- កន្ត្រៃកាត់
- ម៉ែត្រហូត

- ម៉ូទ័ររ្យើ
- ខ្សែនាំ
- ស្តេទ្យូតេស្ត
- ម៉ុលទីម៉ែត្រឌីជីថល

ជំហាន/និតិវិធី៖

1. យកក្តាប៊ូតប្រវែង120cm ×120cm
2. រៀបចំឧបករណ៍និងសម្ភារៈសម្រាប់ដំឡើង
3. កំណត់ទីតាំង
4. ដាក់ហ្គ្រេនឬទុយោ
5. ចាប់ហ្គ្រេនឬទុយោជាមួយក្តាប៊ូត
6. គូសឬដៅចំនុចចាប់រ៉ាស
7. រ៉ាស់ប្រវែងគំលាតឆ្នាប់ចរន្ត
8. ដាក់ជើងកំប៉ុង(ព្រី)
9. ចាប់រ៉ាស ជាមួយជើងព្រីទៅនឹងប៊ូត
10. ភ្ជាប់ខ្សែភ្លើងចូលតាមជើងកំប៉ុង(ព្រី)
11. ភ្ជាប់ខ្សែប្រភព(មេ)ចូល
12. ដាក់អោយដំណើរការ
13. រៀបចំឧបករណ៍ដាក់កន្លែងដើម
14. សំអាតកន្លែងអនុវត្តន៍

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

ការសម្តែងបង្ហាញនិងសំណួរ

ល.ស០២ ៖ ផែនទីខ្សែទិន្នន័យនិងបរិក្ខារក្នុងប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាព

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវលទ្ធផលសិក្សានេះ សិស្ស ឬសិក្ខាកាម នឹងមានសមត្ថភាព ដូចខាងក្រោម៖

- ទទួលព័ត៌មានដែលពាក់ព័ន្ធពីសៀវភៅបច្ចេកទេសនិងខិត្តប័ណ្ណផ្សព្វផ្សាយនៃប្រព័ន្ធគ្រឿងបង្ការអគ្គិសនី
- ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ និងបច្ចេកទេសកាត់ខ្សែដើម្បីរៀបចំភ្ជាប់តំណទៅប្រព័ន្ធបណ្តាញ
- ភ្ជាប់ខ្សែទៅនឹងប្រព័ន្ធបណ្តាញដោយអនុលោមតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស ស្តង់ដារ និងក្រមប្រតិបត្តិ
- ធ្វើរាងផ្ទាត់ដំណើរការស៊ីញ៉ាល់នៃខ្សែស្ថិតនៅក្នុងដែនកំណត់ដែលអាចទទួលយកបាន និងស្តង់ដារដែលពាក់ព័ន្ធ
- ប្រើបច្ចេកទេស និងធ្វើតេស្តសមស្របដើម្បីកំណត់ ទីតាំង និងកែតម្រូវកំហុចនៅក្នុងប្រព័ន្ធខ្សែ
- ចងក្រងឯកសារលទ្ធផលនៃការធ្វើតេស្ត និងការពិពណ៌នាអំពីសកម្មភាពស្របតាមតម្រូវការ
- សង្កេត និងប្រកាន់ខ្ជាប់នូវច្បាប់សុវត្ថិភាព និងការប្រុងប្រយ័ត្នគ្រប់ពេលវេលា

សេចក្តីណែនាំសម្រាប់សិក្ខាកាម

សកម្មភាពសិក្សា	សេចក្តីណែនាំ
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-១ ៖ការណែនាំពីប្រព័ន្ធកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាព	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-១/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-១ ៖ការណែនាំពីប្រព័ន្ធកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាព	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-១ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួររបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-២ ៖ សមាសធាតុផ្សំរបស់CCTV	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-២/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-២ ៖ សមាសធាតុផ្សំរបស់CCTV	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-២ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួររបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបាន

	ចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៣ ៖កម្រិតគុណភាពវីដេអូរបស់CCTV	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៣/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៣ ៖កម្រិតគុណភាពវីដេអូរបស់CCTV	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៣ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួររបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៤ ៖ ការភ្ជាប់ឧបករណ៍បន្ថែមរបស់DVR & NVR	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៤/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។

• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៤ ៖ ការភ្ជាប់ឧបករណ៍បន្ថែមរបស់DVR & NVR	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៤ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួររបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៥ ៖ របៀបកឹបខ្សែ និងភ្ជាប់ក្បាលConnector	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៥/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៥ ៖ របៀបកឹបខ្សែ និងភ្ជាប់ក្បាលConnector	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៥ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួររបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។

• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៦ ៖របៀបកំណត់ទីតាំងដាក់DVR និងCamera	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៦/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៦ ៖របៀបកំណត់ទីតាំងដាក់DVR និងCamera	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៦ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួररបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៧ ៖ ការSetup DVR និងការប្រើប្រាស់Software Application	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៧/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៧ ៖ ការSetup DVR និងការប្រើប្រាស់Software Application	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៧ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួररបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹក

	ព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៨៖របៀបRemote CCTV Controller	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៨/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៨៖របៀបRemote CCTV Controller	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៨ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួररបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.២-១ ការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន	សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.២-១ / សូមអនុវត្តកិច្ចការដោយមានចែងក្នុងនិតិវិធី ហើយវាយតម្លៃការប្រតិបត្តិរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៅក្នុងសន្លឹកកិច្ចការ។

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-១ ៖ការណែនាំពីប្រព័ន្ធកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាព

១.និយមន័យCCTV

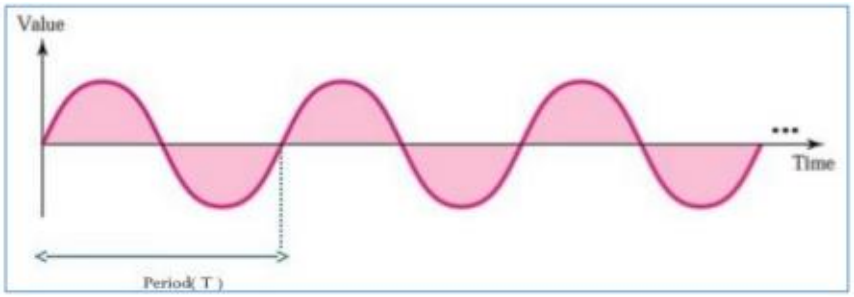
CCTVមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់សម្រាប់ធ្វើការរារាំងរាល់ឧក្រិដ្ឋកម្ម ក៏ដូចជាឃ្លាំមើលសកម្មភាពត្រួតពិនិត្យហេតុការណ៍ដែលបានកើតឡើងពីពេលកន្លង។ឧក្រិដ្ឋជនដែលបានឃើញកាមេរ៉ាអាចត្រូវបានរារាំងមិនឱ្យធ្វើសកម្មភាពព្រហ្មទណ្ឌដែលបានគ្រោងទុករបស់ពួកគេដោយសារតែភ័យខ្លាចការជាប់នៅក្នុងការសែតប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយនានា ឬបណ្តាញសង្គមផ្សេងៗ។

ប្រសិនបើមានបទឧក្រិដ្ឋកើតឡើងនោះCCTVអាចផ្តល់ភស្តុតាងចាំបាច់ដើម្បីចាប់ខ្លួននិងផ្តន្ទាទោសឧក្រិដ្ឋជន។នេះអាចមានប្រយោជន៍ជាពិសេសប្រសិនបើគ្មានសាក្សីពីបទឧក្រិដ្ឋ ឬប្រសិនបើមានសាក្សីជាប្រភពមិនគួរអោយទុកចិត្ត ព្រោះកាមេរ៉ាកត់ត្រាអ្វីដែលកើតឡើងពិប្រាកដ។

អត្ថប្រយោជន៍មួយទៀតគឺ អ្នកអាចតាមដានអាជីវកម្មរបស់អ្នកពីគ្រប់ទីកន្លែង។បច្ចេកវិទ្យានេះអនុញ្ញាតឱ្យអ្នកមើលការថតម៉ាស៊ីនថតលើស្មាតហ្វូន ឬកុំព្យូទ័ររបស់អ្នកដែលភ្ជាប់ទៅនឹងអ៊ីនធឺណែត។ នោះមានន័យថាអ្នកអាចពិនិត្យរកមើលអាជីវកម្មរបស់អ្នកនៅម៉ោងបិទនៅចុងសប្តាហ៍ ឬនៅពេលអ្នកទៅវិស្សមកាលលំហែកម្សាន្ត។ឧទាហរណ៍កាមេរ៉ានៅកន្លែងគិតលុយ

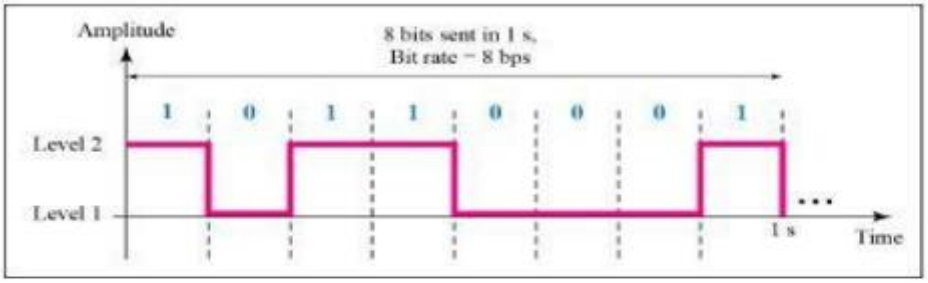
២.ប្រភេទនៃកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពCCTV

ក.Analog Camera៖ ជាប្រភេទកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពដែលធ្វើការបញ្ជូនរលកសញ្ញា ឬទិន្នន័យដែលបានចាប់ យកបញ្ជូនមកមជ្ឈមណ្ឌលរក្សាទិន្នន័យ(DVR OR NRV)ជាទម្រង់រលកសញ្ញាWave ឬ Simple Analog។



ក្នុងការចាប់យកកម្រិតរូបភាពវីដេអូរបស់ Analog camera នៅមានកម្រិតមួយដែលអាចទទួលយកបាន ទោះជានៅទាបជាងកម្រិតវីដេអូចាប់យករបស់ Digital ក็ដោយ។យ៉ាងណាការប្រើប្រាស់ Analog camera សព្វថ្ងៃនៅពេញនិយមប្រើប្រាស់ច្រើនដ៏ដែល ក็ព្រោះតែតម្លៃវាទាបជាង Digital Camera ហើយទំហំគុណភាពនៃរូបភាពក็អាចទទួលយកបាន។ការបញ្ជូនទិន្នន័យរបស់Analog គឺជារលកwave ហើយបញ្ជូនទៅក្នុង DVR ហើយបម្លែងទៅជារលកDigital។

ខ.Digital Camera៖ជាប្រភេទកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពដែលធ្វើការបញ្ជូនរលកសញ្ញា ឬទិន្នន័យដែលបានចាប់យកបញ្ជូនមកមជ្ឈមណ្ឌលរក្សាទិន្នន័យ(DVR OR NRV)ជាទម្រង់Binary(0,1)។



ក្នុងការចាប់យកកម្រិតរូបភាពវីដេអូ ឬសម្លេងរបស់Digital Camera គឺមានកម្រិតច្បាស់ល្អគួសមជាងAnalog Camera។ចំពោះការប្រើប្រាស់គឺអាចជា តាមទីតាំងដែលធំៗ និងសំខាន់ដូចជា ធនាគារ ស្ថាបនក្រុមហ៊ុនឯកជន រោងចក្រសហគ្រាស ក็ដូចជាគេហដ្ឋានអ្នកមានធនធាន ពីព្រោះគុណ

ភាពនៃកម្រិតរូបភាពគឺច្បាស់លាស់ និងមានមុខងារច្រើនធ្វើឱ្យឡើងនូវកត្តាសុវត្ថិភាពពីពពួកជនអនាមិក ឬឧក្រិដ្ឋជន។

ការបញ្ជូនទិន្នន័យរបស់Digital គឺជាចំនួន0,1ហើយបញ្ជូនទៅក្នុងNVRហើយបម្លែងទៅជារលក Digital។

គ.IP Camera ៖IP Camera (Internet Protocol Camera)គឺជាប្រភេទកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពវីដេអូ ឌីជីថលដែលចាប់យកទិន្នន័យ និងផ្ញើទិន្នន័យវីដេអូ ឬសម្លេងតាមរយៈInternet សម្រាប់ការឃ្លាំមើលពីរយៈចម្ងាយដោយមិនចាំបាច់មានDVR ឬNVRក៏ប៉ុន្តែវាត្រូវការបណ្តាញមូលដ្ឋានរបស់អ៊ីនធឺណេតRouter។

Ip Camera បង្កើតឡើងជាលើកដំបូងគឺមានឈ្មោះថាAxis Neteye 200ដែលបានចេញផ្សាយ និងដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់នៅក្នុងឆ្នាំ1996ដោយក្រុមហ៊ុនAxis Communications.

ឃ.Wireless IP Camera៖គឺជាប្រភេទកាមេរ៉ាវីដេអូឌីជីថលឥតប្រើខ្សែដែលលក្ខណៈតំណភ្ជាប់ក្នុងការបើកឃ្លាំមើលគឺត្រូវប្រើប្រាស់បណ្តាញInternet ភ្ជាប់នឹងRouterរបស់យើង។មិនត្រឹមតែប៉ុណ្ណោះWireless Camera គឺវាងាយស្រួលដំឡើងជាងប្រភេទCameraដ៏ទៃទៀត។

រូបភាពដំណើរការ និងប្រភេទការតភ្ជាប់របស់Wireless Camera។

ង.Dome Camera៖គឺមានរូបរាងពាក់កណ្តាលមូលដែលជាទូទៅទីតាំងសម្រាប់ការចាប់ភ្ជាប់របស់វាគឺនៅនឹងពិដាន ឬសំយ៉ាបពិដាន។

ច.Bullet Camera៖គឺមានរូបរាងមូលវែងស៊ីឡាំងដែលជាទទួទៅទីតាំងសម្រាប់ការចាប់ភ្ជាប់របស់វាគឺនៅនឹងជញ្ជាំង ឬពិដាន។

ឆ.PTZ Camera (Pan Tilt Zoom)៖មានសមត្ថភាពឱ្យកាមេរ៉ាចាប់យក វីដេអូ ដោយលំងាកផ្ចាស់ទី ឆ្វេង ឬស្តាំ ឡើងនិងចុះ ព្រមទាំងពង្រីកកាន់តែខិតជិត ឬឆ្ងាយតាមការបញ្ជារបស់អ្នកគ្រប់គ្រង។កាមេរ៉ាប្រភេទទាំងនេះត្រូវប្រើក្នុងស្ថានភាពដែលអ្នកជំនាញការយាមល្បាត ឬអ្នកឃ្លាំមើលផ្ទាល់លើសកម្មភាពមិនប្រក្រតីណាមួយ។

ជ.BOX Camera ៖មានការរចនាឡើងជាទម្រង់កាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពថតផ្សាយកម្មវិធីទូរទស្សន៍

ដែរ។ចំនុចខ្លាំងរបស់វាគឺថាវាមានLENធំជាងការមេរ៉ាសុវត្ថិភាពប្រភេទដ៏ទៃទៀត។នេះមានន័យថា សមត្ថភាព នៃការកាត់ពន្លឺបានកាន់តែប្រសើរ និងផ្តល់នូវភាពច្បាស់លាស់ថែមទៀត។ក៏ប៉ុន្តែវាក៏មិនសុវត្ថិភាពក្នុងការការពារបានច្រើននោះទេ ពីព្រោះផ្នែកនៃកញ្ចក់LENរបស់វាគឺស្ថិតនៅខាងក្រៅនៃប្រអប់ការពារ។

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-១

១.ចូរសរសេរពាក្យពេញរបស់CCTV?

២.តើការប្រើប្រាស់កាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពមានអត្ថប្រយោជន៍អ្វីខ្លះ?

៣.តើអ្នកធ្លាប់ឃើញកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពប្រើប្រាស់នៅទីកន្លែងណាខ្លះ?ចូររៀបរាប់ឱ្យបាន៥ទីតាំង?

៤.ចូររៀបរាប់ពីប្រភេទកាមេរ៉ាឱ្យបាន៥ប្រភេទ?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-១

១. ពាក្យពេញរបស់CCTVគឺ Closed Circuit Television។

២.កាមេរ៉ាសុវត្ថិភាព មានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់សម្រាប់ធ្វើការរារាំងរាល់ឧក្រិដ្ឋកម្ម ក៏ដូចជាឃ្លាំមើលសកម្មភាព ត្រួតពិនិត្យហេតុការណ៍ដែលបានកើតឡើងពីពេលកន្លង។អត្ថប្រយោជន៍មួយទៀតគឺ អ្នកអាចតាមដានអាជីវកម្មរបស់អ្នកពីគ្រប់ទីកន្លែង។

៣.ទីតាំងប្រើប្រាស់កាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពទាំង៥មានដូចជា

- ផ្សារទំនើប
- ហាងលក់គ្រឿងសង្ហារឹម
- ហាងលក់គ្រឿងក្រអូប
- ផ្ទះវីឡា
- ហាងលក់ម៉ូតូ-រថយន្ត

៤.ប្រភេទកាមេរ៉ាទាំង៥មាន

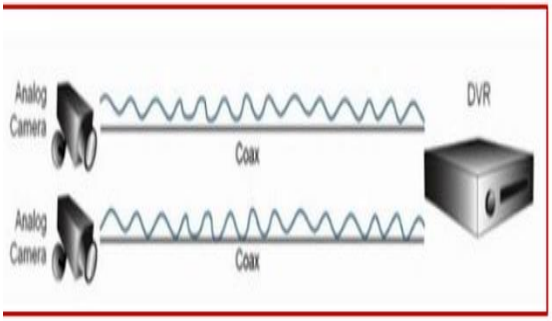
- Box Camera
- Bullet Camera
- IP Camera
- Wireless Camera
- Dome Camera

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-២ ៖ សមាសធាតុផ្សំរបស់CCTV

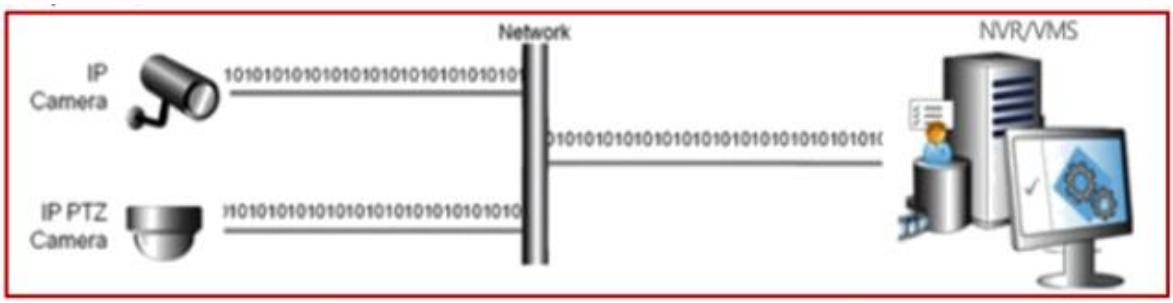
១.ប្រភេទមជ្ឈមណ្ឌលរក្សាទុកទិន្នន័យរបស់CCTV

មជ្ឈមណ្ឌលរក្សាទុកទិន្នន័យ គឺជាឧបករណ៍ដ៏សំខាន់សម្រាប់ធ្វើការរក្សារទុករាល់ទិន្នន័យទាំងរូបភាពវីដេអូ សម្លេង ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពផ្សេងៗទៀត ដែលធ្វើការតភ្ជាប់ចូលនឹងឧបករណ៍មួយនេះ និងអាចធ្វើការកំណត់លើការប្រើប្រាស់ទូទៅផ្សេងៗ ព្រមទាំងអាចមើលសារឡើងវិញពីសកម្មភាពដែលបានកើតឡើងពីរយៈពេលកំណត់ណាមួយ ឬទំហំនៃគ្រឿងទុករបស់វា មកមើលសារជាថ្មីឡើងវិញបានផងដែរ។ជាទូទៅមជ្ឈមណ្ឌលរក្សាទុកទិន្នន័យ គឺតែងតែមានchhanels ចាប់ពី4,8,12,32 និង 64channels(ចំនួនកាមេរ៉ា)ដែលមានន័យថាមជ្ឈមណ្ឌលរក្សាទុកទិន្នន័យមួយអាចធ្វើការថតសកម្មភាពបានតាមចំនួនChannelsដែលលោកអ្នកបានប្រើប្រាស់ក្នុងពេលតែមួយបាន។មជ្ឈមណ្ឌលរក្សាទុកទិន្នន័យត្រូវបានបែងចែកជា២ប្រភេទដែលគេពេញនិយមប្រើប្រាស់គឺDigital Video Recorder (DVR) និង Network Video Recorder(NVR)។

ក.Digital Video Recorder(DVR)៖ Digital Video Recorder គឺជាមជ្ឈមណ្ឌលរក្សាទុកទិន្នន័យដែលទទួលបានពីកាមេរ៉ាជារលកសញ្ញាAnalog តាមរយៈខ្សែចម្លងទិន្នន័យ។



ខ.Network Video Recorder (NVR)៖ គឺជាមជ្ឈមណ្ឌលរក្សាទុកទិន្នន័យដែលទទួលបានពីកាមេរ៉ាជារលកសញ្ញាDigitalតាមរយៈខ្សែចម្លងទិន្នន័យប្រភេទTwisted-Pair (UTP or STP)

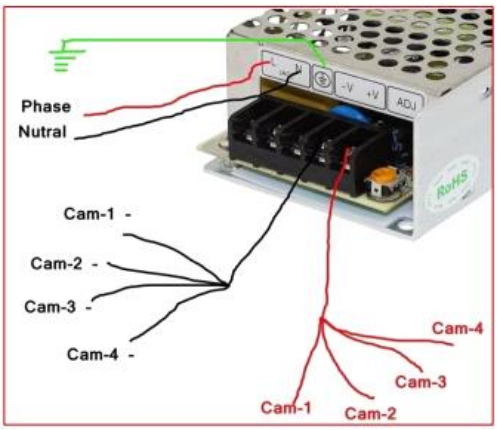


២.សមាសធាតុទុកទិន្នន័យរបស់CCTV

មជ្ឈមណ្ឌលរក្សាទុកទិន្នន័យ ឬហៅថា (DVR and NVR)ជាទូទៅគឺគ្រឿងបង្គុំផ្នែកខាងក្នុងរបស់វាគឺតម្រូវឱ្យយើងធ្វើការរៀបចំ ឬបន្ថែមថ្មីបញ្ចូលថែមទៀតគឺ៖Hard Drive ឬHard Disk តាមប្រភេទកម្រិតច្បាស់នៃកាមេរ៉ា ឬចំនួនការប្រើប្រាស់នៃកាមេរ៉ា ។Hard Diskកាន់តែធំគឺរាល់ការទុកទិន្នន័យបានកាន់តែយូរ ឬច្រើន។

៣.មជ្ឈមណ្ឌលចែកចាយចរន្ត(Power Supply)

មជ្ឈមណ្ឌលចែកចាយចរន្ត ឬហៅថាPower Supply គឺជាឧបករណ៍មួយដែលមានមុខងារក្នុងការចែកចាយផ្គត់ផ្គង់នូវចរន្តអគ្គិសនីទៅឱ្យកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាព។



៤.ប្រភេទខ្សែកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាព(Network Cable(UTP&STP)

Network Cable (Twisted Pair) ជាប្រភេទអង្គធាតុចម្លងទិន្នន័យដូចជា សម្លេង វីដេអូ រូភាព ឬទិន្នន័យផ្សេងៗទៀត ហើយវាក៏អាចផ្តល់លទ្ធភាពអាចនាំយកចរន្តឆ្លងកាត់ឧបករណ៍មួយទៅឧបករណ៍មួយផ្សេងទៀត។ Twisted Pair មាន២ប្រភេទគឺ STP និង UTP។

- STP មានសំបកបន្ទូរស្ដើងលោហៈ ឬគម្រងសំណាញ់លោហៈស្រោបគូរនីមួយៗ របស់អ៊ីសូឡង់នៃអង្គធាតុចម្លង។លោហៈដែលស្រោបពីខាងក្រៅនេះបង្ការការជ្រាតចូលនៃElectromagnetic Noise វាអាចបំបាត់Crosstalkបាន។

- UTPគឺពុំមានសំបកបន្ទះស្ដើងលោហៈ ឬកម្រងសំណាញ់លោហៈស្រោបគូនីមួយៗ របស់អ៊ីសូឡង់នៃអង្គធាតុចម្លង។
-

- Coaxial Cable៖គឺជាខ្សែកាបដែលជាទូទៅយើងប្រើប្រាស់ជាមួយ នឹងទូរទស្សន៍ ហើយធ្វើឡើងអំពីលោហៈធាតុ(ដែក ស្ពាន់)សម្រាប់ធ្វើការចម្លង និងដឹកនាំរលកសញ្ញានៅក្នុងទម្រង់ជាចរន្តអគ្គិសនី។

- HDMI Cable៖គឺជាខ្សែកាបដែលជាទូទៅយើងប្រើប្រាស់ជាមួយនឹងMonitor Lcd Projector ទូរទស្សន៍ និងជាមួយនឹងDVR ឬNVR...វាមានមុខងារជាខ្សែចម្លងទិន្នន័យជារូបភាពវីដេអូ។

- VGA Cable៖គឺជាខ្សែកាបដែលប្រើប្រាស់ជាមួយនឹងMonitor Lcd Projector និងជាមួយនឹងDVR ឬNVR...វាមានមុខងារជាខ្សែចម្លងទិន្នន័យជារូបភាពវីដេអូ។

៥.ប្រភេទក្បាលតំណភ្ជាប់

ក.RJ-45 Connectors៖គឺជាក្បាលតំណភ្ជាប់រវាងខ្សែកាបTwisted Pair និងក្បាលRJ-45 ដើម្បីភ្ជាប់ចូលទៅក្នុងdevicesណាមួយដើម្បីចម្លងទិន្នន័យ។

ខ.BNC Connectiors៖គឺជាក្បាលតំណភ្ជាប់រវាងខ្សែកាបCoaxial និងក្បាលBNCដើម្បីភ្ជាប់ចូលទៅក្នុងDevices ណាមួយដើម្បីចម្លងទិន្នន័យ។

៦.ក្បាលតំណភ្ជាប់ចរន្តDC

DC Jack Connector គឺជាក្បាលតំណភ្ជាប់រវាងPower Supplyទៅនឹងកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាព។

៧.ប្រភេទMonitor

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-២

១.តើមជ្ឈមណ្ឌលរក្សាទុកទិន្នន័យមានតួនាទីធ្វើអ្វីខ្លះ?

២.តើមជ្ឈមណ្ឌលរក្សាទុកទិន្នន័យមានប៉ុន្មានប្រភេទ?អ្វីខ្លះ?

៣.តើHard Disk សម្រាប់ធ្វើអ្វី?

៤.តើPower Supply សម្រាប់ធ្វើអ្វី?

៥.តើខ្សែកាបប្រភេទណាសម្រាប់ប្រើប្រាស់ជាមួយនឹងDVRនិងNVR?

៦.តើក្បាលតំណភ្ជាប់ប្រភេទណាដែលប្រើជាមួយខ្សែTwisted Pair?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-២

១. មជ្ឈមណ្ឌលរក្សាទុកទិន្នន័យ គឺជាឧបករណ៍ដ៏សំខាន់សម្រាប់ធ្វើការរក្សារទុករាល់ទិន្នន័យទាំង រូបភាពវីដេអូ សម្លេង ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពផ្សេងៗទៀត ដែលធ្វើការតភ្ជាប់ចូលនឹងឧបករណ៍មួយនេះ និងអាចធ្វើការកំណត់លើការប្រើប្រាស់ទូទៅផ្សេងៗ ព្រមទាំងអាចមើលសារឡើងវិញពីសកម្មភាពដែលបានកើតឡើងពីរយៈពេលកំណត់ណាមួយ ឬទំហំនៃគ្រឿងទុករបស់វា មកមើលសារជាថ្មីឡើងវិញបានផងដែរ។

២.មជ្ឈមណ្ឌលរក្សាទុកទិន្នន័យមាន២ប្រភេទគឺ

- Digital Video Recorder (DVR)
- Netword Video Recorder (NVR)

៣.Hard Disk គឺសម្រាប់ទុកទិន្នន័យ។

៤.Power Supply គឺជាឧបករណ៍មួយដែលមានមុខងារក្នុងការចែកចាយផ្គត់ផ្គង់នូវចរន្តអគ្គិសនីទៅឱ្យកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាព។

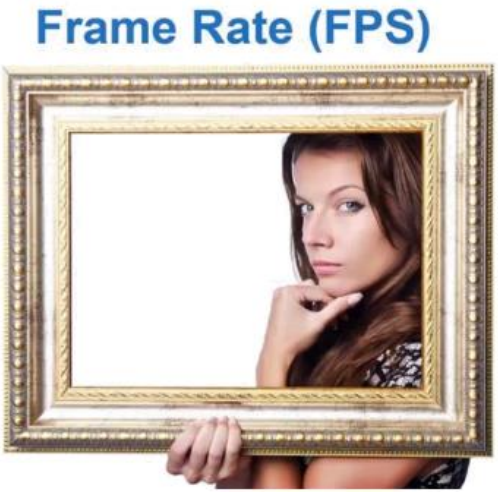
៥.ខ្សែVGA និង HDMI គឺជាខ្សែកាបដែលប្រើប្រាស់ជាមួយDVRនិងNVR។

៦.ក្បាលតំណភ្ជាប់ប្រភេទSTP និង UTP ប្រើជាមួយខ្សែTwisted Pair។

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៣ ៖កម្រិតគុណភាពវីដេអូរបស់CCTV

១.កម្រិតគុណភាពរូបភាព

កម្រិតច្បាស់នៃចលនារូបភាពពីវីដេអូរបស់CCTVគឺ ត្រូវសិក្សាអំពីFrame Rate ឱ្យបានយល់ច្បាស់ជាមុនសិន។

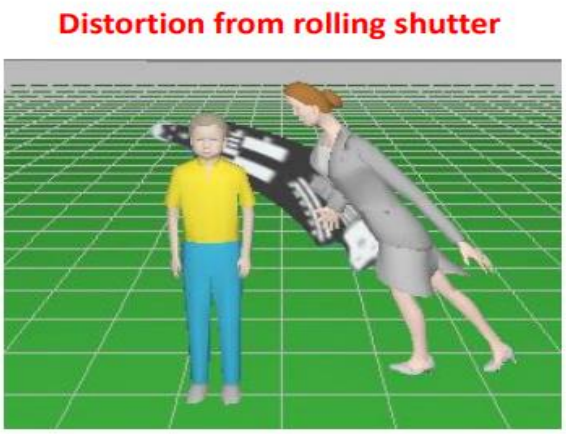


អត្រានៃហ្វ្រេកង់Frame Per Second (FPS)នៃកាមេរ៉ាCCTVគឺ ជាអត្រាដែលឧបករណ៍រូបភាពបង្កើតរូបភាពជាប់គ្នាដែលហៅថាFrame។ពាក្យនេះត្រូវបានអនុវត្តយ៉ាងល្អជាមួយក្រាហ្វិចកុំព្យូទ័រកាមេរ៉ាវីដេអូ កាមេរ៉ាខ្សែភាពយន្ត និងប្រព័ន្ធចាប់យកចលនា ។Frame Rate ត្រូវបានបង្ហាញជាញឹកញាប់ក្នុងមួយវិនាទី(FPS)ហើយត្រូវបានសម្តែងចេញ។វាគួរឱ្យកត់សម្គាល់ថានៅក្នុងបរិបទនៃការកំណត់កាមេរ៉ា CCTV អត្រាFrame ខាងលើ30fps ត្រូវបានគេចាត់ទុកថាធម្មតារលូនណាស់ទៅហើយ។យើងផ្តល់ជូននូវការកំណត់កាមេរ៉ាCCTVរហូតដល់120fps(i.e.30fpsក្នុងកាមេរ៉ាជាមួយDVR4ឆានែល)។

ទ្រង់ទ្រាយវីដេអូមួយចំនួនដូចជាAVIផ្តល់ត្រឹមតែ15fpsតែប៉ុណ្ណោះ។

បើកាលណាកម្រិតFrameRateកាន់តែធំនោះកម្រិតច្បាស់នៃចលនារូបភាពកាន់តែរលូនច្បាស់ល្អ។

ការកំណត់Frame Rate គួចពេកធ្វើអោយការចាប់ចលនា ឬកម្រិតរូបភាពមានសភាពព្រិលៗគុណភាពបង្ហាញនៃអេក្រង់LCDដែលអ្នកទិញគឺមានសារៈសំខាន់ខ្លាំងណាស់ព្រោះវាបង្ហាញនូវរូបភាពបានច្បាស់ល្អ។ ក្នុងករណីខ្លះអ្នកមិនត្រូវការអេក្រង់មានresolution ខ្ពស់នោះទេ ប៉ុន្តែអ្នកក៏ត្រូវយល់ដឹងអំពីសម្ភារមួយចំនួនដូចជាប្រភេទខ្សែចម្លងរូបភាពប្រភេទណាអាចផ្តល់គុណភាពរូបបានច្បាស់ល្អប្រសើរ។



	HDMI 1.3 (High-Definition Multimedia Interface)	DVI (Digital Visual Interface)	VGA (Video Graphics Array)
Digital or Analog	Digital	Digital	Analog
Clock Speed	340 MHz	165 MHz	28.322 MHz
Total Bandwidth	10 Gbps	4.95 Gbps	DAC-dependent
Audio	Yes	No	No
Resolution	4196 x 2160 px	3840 x 2400 px	800 x 600 px
Width of Connector	20.9 mm	39.5 mm	35 mm
Protocol	TMDS	TMDS	Analog

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៣

១.តើអ្វីទៅជាអត្រានៃហ្ស្រេកង់Frame Per Second (FPS)នៃកាមេរ៉ាCCTV ?

២.តើការកំណត់កម្រិតFrame Rate ដែលមានតម្លៃតូច និងតម្លៃធំមានលក្ខណៈខុសគ្នាដូចម្តេច ?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-៣

១.ជាអត្រាដែលឧបករណ៍ចាប់រូបភាព បង្កើតរូបភាពជាប់គ្នាដែលហៅថាFrame។

២. លក្ខណៈខុសគ្នានៃកម្រិតFrame Rate ដែលមានតម្លៃតូច និងតម្លៃធំមានគឺ

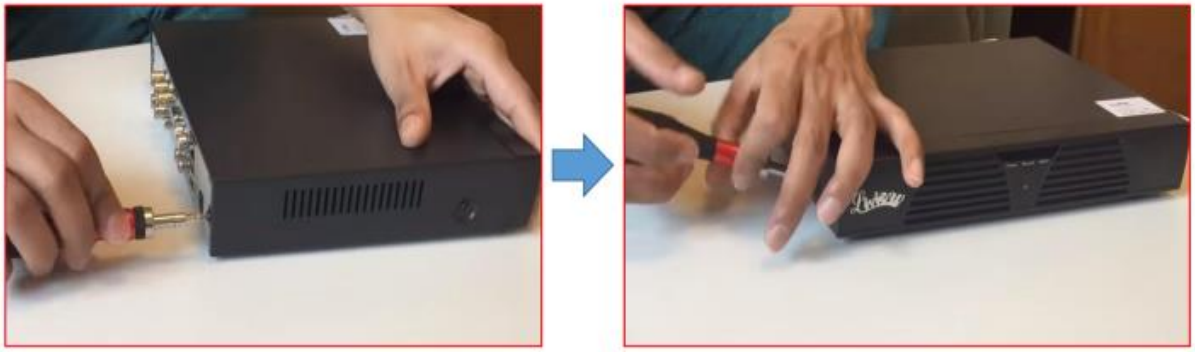
- Frame Rate ដែលមានតម្លៃតូចៈការណាកំណត់ Frame Rate តូចពេកធ្វើអោយការចាប់ចលនា ឬកម្រិតរូបភាពមានសភាពព្រិល។
- Frame Rate ដែលមានតម្លៃធំៈកាលណាកំណត់Frame Rate កាន់តែធំនោះកម្រិតច្បាស់នៃចលនារូបភាពកាន់តែរលូនច្បាស់ល្អ។

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៤ ៖ ការភ្ជាប់ឧបករណ៍បន្ថែមរបស់DVR & NVR

១.របៀបដំឡើងHard Disk Drive ចូលក្នុង DVR ឬ NVR

ជាទូទៅក្នុងការដាវDVR ឬ NVRសម្រាប់ធ្វើការដំឡើងជាមួយនឹងឈុតកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាព វាមិនមានHard Disk ដើម្បីធ្វើការរក្សាទុកទិន្នន័យមកជាមួយនោះទេ។ដោយមូលហេតុនេះទើបយើងធ្វើការទិញHard Disk បន្ថែមរួចធ្វើការចាប់ដំឡើងចូលតាមក្រោយ និងវាផ្តល់ភាពងាយស្រួលក្នុងការដែលអតិថិជនចង់បានទំហំដែលគាត់ត្រូវការ។

ជំហានទី១៖យើងត្រូវធ្វើការដោះវីសរបស់សន្ទះរបស់DVR ឬ NVRចេញជាមុនសិន។



ជំហានទី២៖

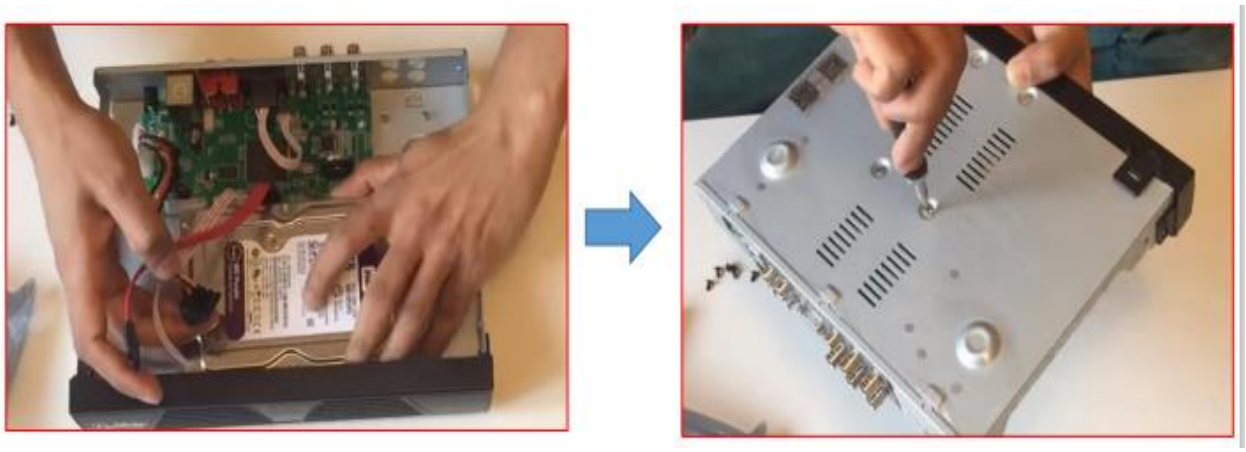
ក្រោយពីធ្វើការទាញដោះសន្ទះរបស់DVR ឬ NVRចេញ

រួចមើលភ្ជាប់ខ្សែSATA និងខ្សែPower ទៅនឹងបន្ទះboard របស់DVR ឬ NVRឱ្យបានត្រឹមត្រូវ

ជំហានទី៣៖

យកHard Disk មកចាប់តភ្ជាប់ខ្សែSATA និងខ្សែPower ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។

បន្ទាប់មកធ្វើការចាប់ដំឡើងHard Disk ជាមួយនឹងតួរបស់Dvr ឬNVR



ជំហានទី៤៖

ក្រោយការចាប់ភ្ជាប់Hard Disk ជាមួយនឹងតួរបស់DVR ឬNVRរួចរាល់ត្រូវពិនិត្យឱ្យច្បាស់ថាខ្សែមាន

សភាពជិតជាប់ល្អមិនរង្គើក។

បន្ទាប់ធ្វើការចាប់សន្ទះចូលវិញជាការស្រេច។

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៤

១. តើនៅក្នុងDVR និងNVRមានHard diskសម្រាប់រក្សាទុកទិន្នន័យដែរឬទេ?

២.ចូររៀបរាប់ពីជំហានក្នុងការដំឡើងHard diskទៅក្នុងDVR និងNVR?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-៤

១. នៅក្នុងDVR និងNVR មិនមានHard diskសម្រាប់ទុកទិន្នន័យ។

២.រៀបរាប់ពីជំហានក្នុងការដំឡើងHard diskទៅក្នុងDVR និងNVR

ជំហានទី១៖យើងត្រូវធ្វើការដោះវីសរបស់សន្ទះរបស់DVR ឬ NVRចេញជាមុនសិន។

ជំហានទី២៖

ក្រោយពីធ្វើការទាញដោះសន្ទះរបស់DVR ឬ NVRចេញ

រួចមើលភ្ជាប់ខ្សែSATA និងខ្សែPower ទៅនឹងបន្ទះboard របស់DVR ឬ NVRឱ្យបានត្រឹមត្រូវ

ជំហានទី៣៖

យកHard Disk មកចាប់តភ្ជាប់ខ្សែSATA និងខ្សែPower ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។

បន្ទាប់មកធ្វើការចាប់ដំឡើងHard Disk ជាមួយនឹងតួរបស់Dvr ឬNVR

ជំហានទី៤៖

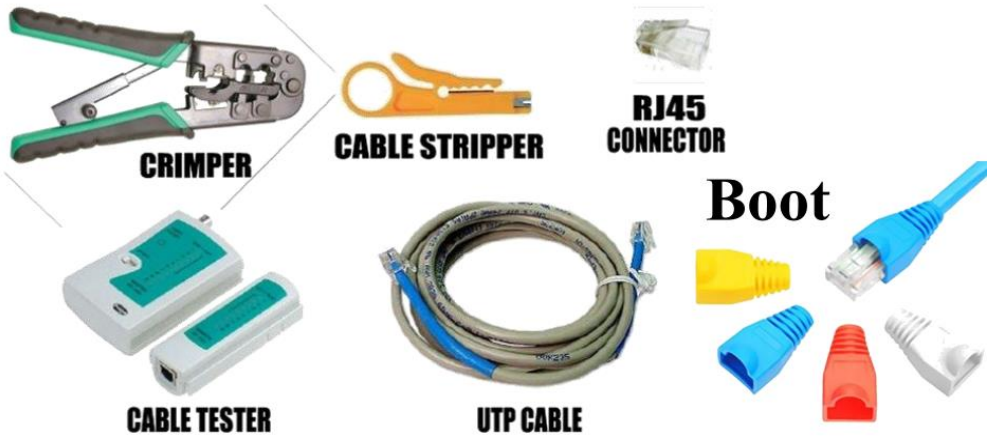
ក្រោយការចាប់ភ្ជាប់Hard Disk ជាមួយនឹងតួរបស់DVR ឬNVRរួចរាល់ត្រូវពិនិត្យឱ្យច្បាស់ថាខ្សែមាន

សភាពដិតជាប់ល្អមិនរង្គើក។

បន្ទាប់ធ្វើការចាប់សន្ទះចូលវិញជាការស្រេច។

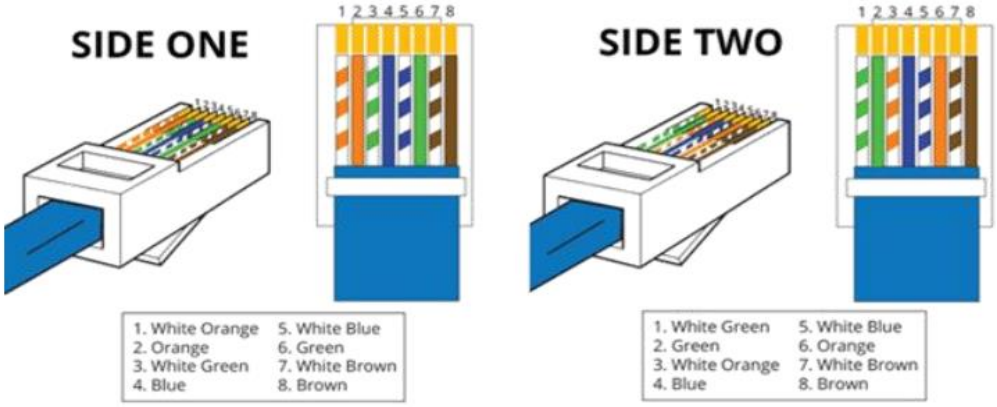
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៥ ៖ របៀបកឹបខ្សែ និងភ្ជាប់ក្បាលConnector

១.ឧបករណ៍សម្រាប់ធ្វើការកឹបខ្សែNetwork

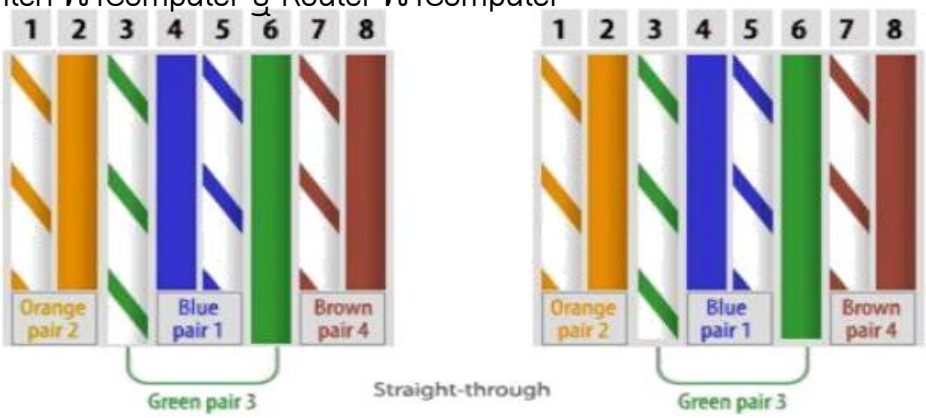


២.របៀបកឹបខ្សែNetworkប្រភេទUTP និង STP

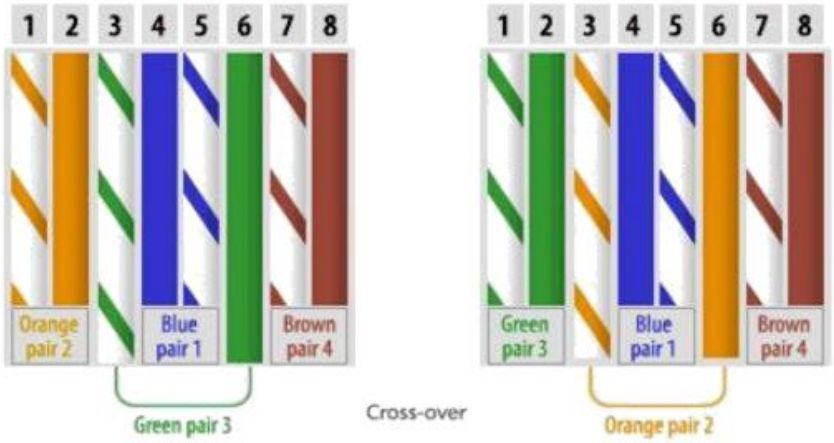
នៅក្នុងការកឹបខ្សែNetwork ប្រភេទខ្សែ UTP ឬ STPចែកចេញជា២ប្រភេទគឺ Straight-through (ស្រប) និងCrossover cable (ខ្វែង)។



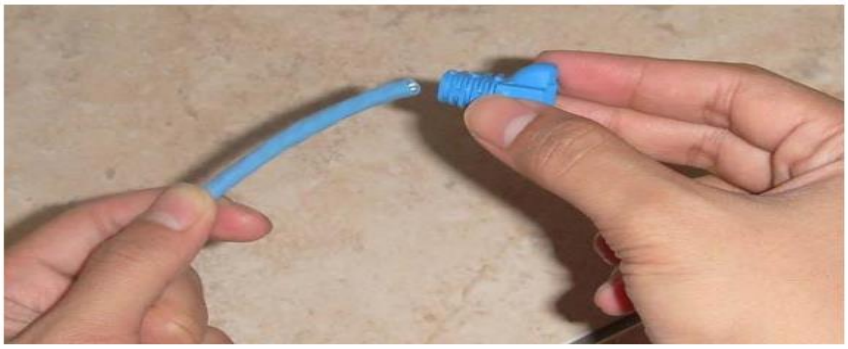
ក.Straight through cable៖គេប្រើវាសម្រាប់ភ្ជាប់ឧបករណ៍ផ្ទុយគ្នា។ឧទាហរណ៍៖Hub ទៅ Switch,Switch ទៅComputer ឬ Router ទៅComputer



2.Cross Over Cable៖គេប្រើវាសម្រាប់ឧបករណ៍ដូចគ្នា ឬសម្រាប់ដំណើរការក្នុងPeer topeerដោយមិនចាំបាច់ប្រើឧបករណ៍Hub Switch...។ឧទាហរណ៍Computerទៅ Computer, Patch panel ទៅ Patch panel, Switch ទៅ Switch...។

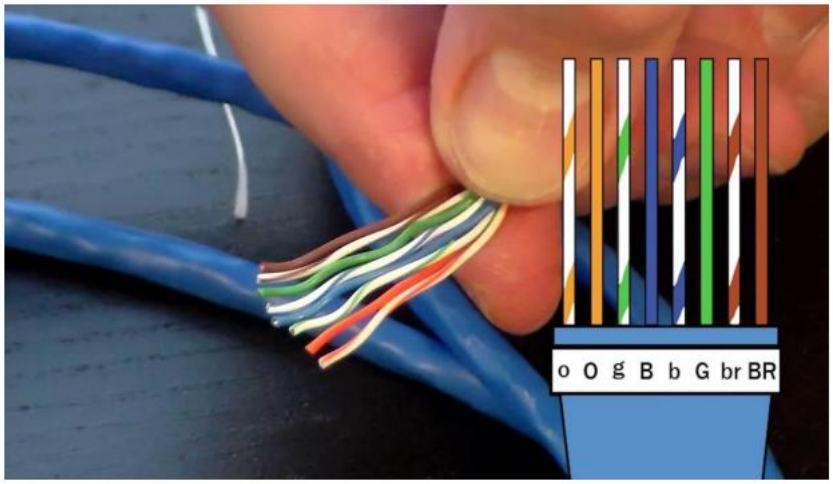


ជំហានទី១៖យកស្រោមជ័រ(boots)ស៊ីកចូលខ្សែNetwork UTPរបស់អ្នក តែបើអ្នកមិនដាក់វា សូមរំលងជំហាននេះ។

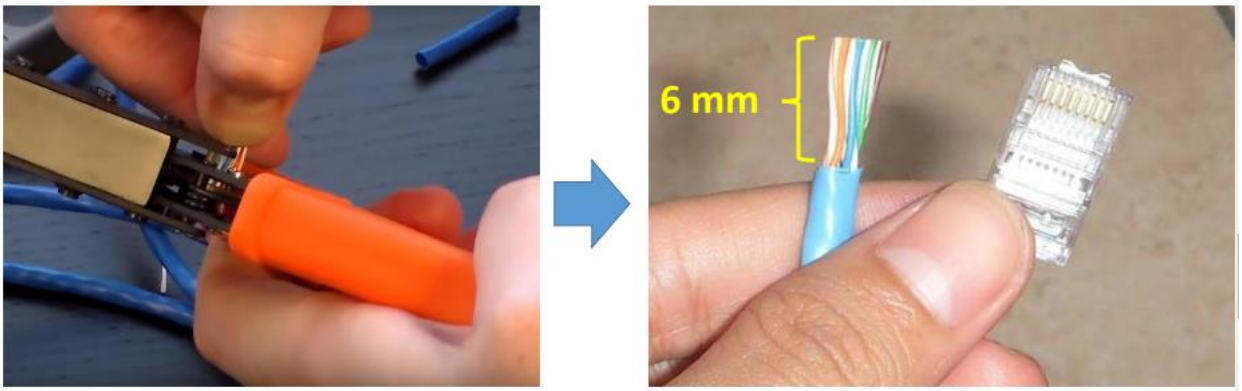


ជំហានទី២៖យកប្រដាប់កាត់ខ្សែ(Stripper)មកកាត់ស្រោមខ្សែUTPចេញ និងប្រុងប្រយ័ត្នកុំអោយដាច់ខ្សែចម្លងខាងក្នុង

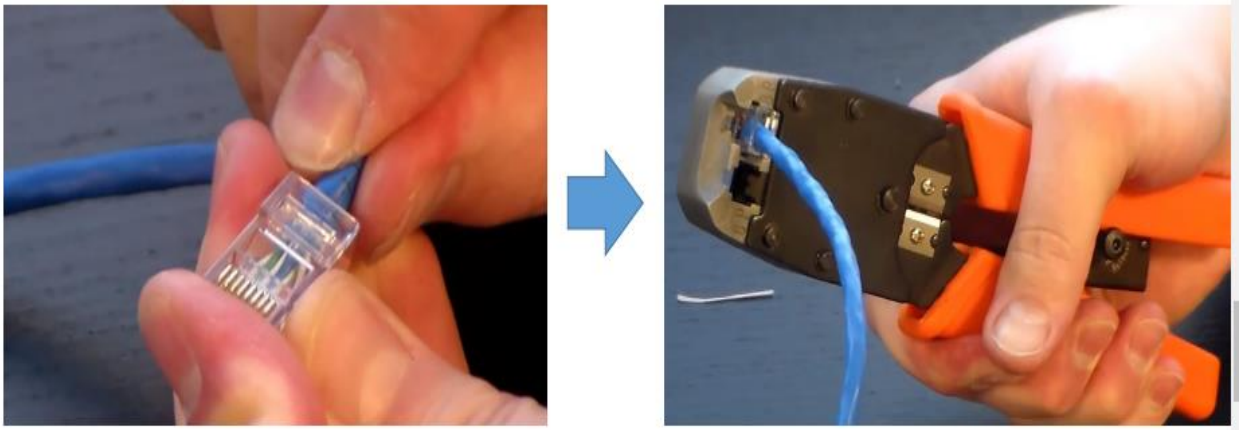
ជំហានទី៣៖រួចរៀបចំពន្លៀវាអោយទៅតាមលំដាប់លំដោយនៃពណ៌របស់វានីមួយៗ



ជំហានទី៤៖បន្ទាប់ពីអ្នកបានរៀបចំខ្សែទៅតាមលំដាប់លំដោយពណ៌តាមប្រភេទនៃការប្រើប្រាស់ហើយ សូមកាត់វាអោយស្មើត្រឹមល្អដូចរូបខាងក្រោម



ជំហានទី៥៖បន្ទាប់ពីអ្នកបានកាត់វាអោយស្មើត្រឹមល្អហើយ សូមធ្វើការស៊ីកខ្សែបញ្ចូលទៅក្នុងក្បាលRJ45ឱ្យត្រូវតាមជើងរបស់វាឱ្យបានហាប់ណែនល្អ រួចធ្វើការស៊ីកក្បាលRJ45ចូលក្នុងកន្ត្រៃកឹប (Crimper)រួចច្របាច់កឹបវាឱ្យខ្លាំងឮសូរក្រឹប ជាការស្រេច។



៣.ឧបករណ៍សម្រាប់កឹបក្បាលBNC

កន្ត្រៃសកខ្សែភ្លើង

ដង្កាប់មុខស្រួស

ទ្ធណាវីស

ដង្កាប់កាត់ខ្សែ

កាំបិតស៊ីកខ្សែ

៤.របៀបកឹបក្បាលBNCភ្ជាប់ជាមួយCoaxial

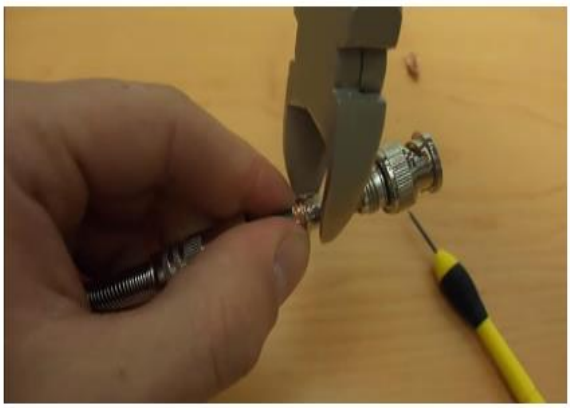
ជំហានទី១៖ជ្រើសយកខ្សែCoaxial ជាប្រភេទខ្សែភ្លោះដើម្បីជាការងាយស្រួលដំឡើងជាង និងក្បាលBNC connector ដើម្បីតភ្ជាប់គ្នា។

ជំហានទី២៖ស៊ីកបញ្ចូលBootsទៅក្នុងខ្សែCoaxialរួចកាត់សំបកចេញទុកតែទង់ដែងប្រវែងប្រហែល1cmទៅ2cmដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការចាប់កាន់ រួចពន្លាសសៃទង់ដែង។

ជំហានទី៣៖បន្ទាប់មកកាត់ផ្នែកជ័រពណ៌ចេញឱ្យទុកតែបណ្តូលទង់ដែងប្រវែងប្រហែល2mm ទៅ3mm និងកាត់សសៃទង់ដែងឱ្យសល់ប្រវែង2mmទៅ3mmពីសំបកពណ៌ខាងខ្មៅខាងក្រៅ

ជំហានទី៤៖បន្ទាប់មកយកខ្សែCoaxialស៊ីកបញ្ចូលទៅក្បាលBNCរួចហើយធ្វើការមូលវីសរឹតផ្នែកនៃបណ្តូលកណ្តាលឱ្យណែនល្អ។

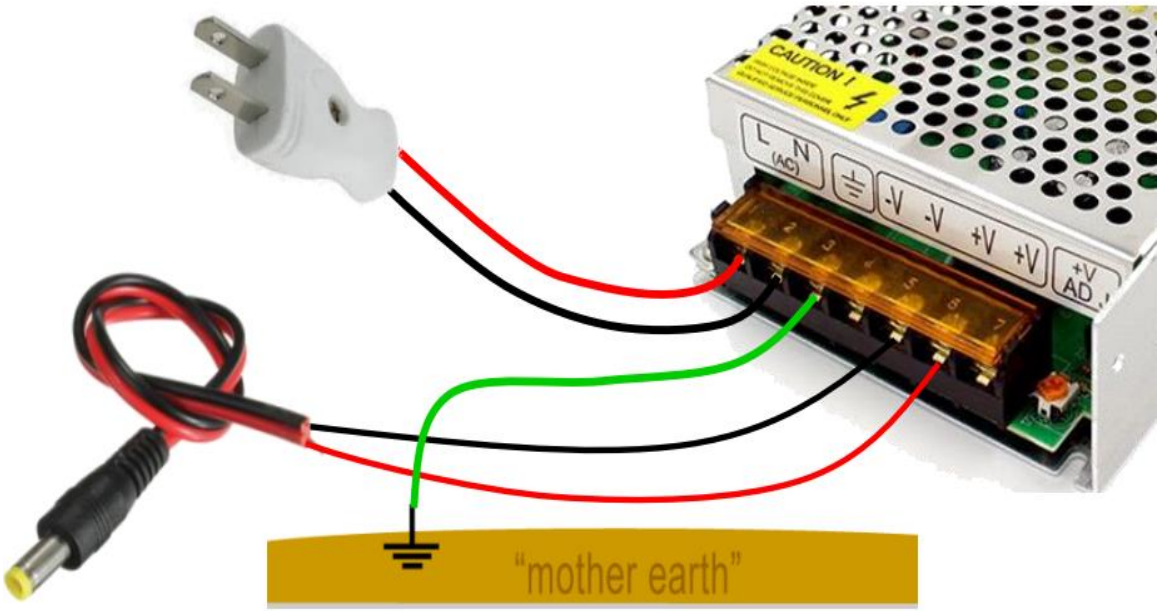
ជំហានទី៥៖ជាចុងក្រោយយកដង្កាប់គៀបផ្នែកខាងសសៃទង់ដែងជាមួយនឹងកន្ទុយក្បាលBNC ឱ្យជាប់ល្អជៀសវាងរបូត រួចមូលbootរបស់BNCឱ្យតឹងណែននោះជាការស្រេច។



៥.របៀបតភ្ជាប់ក្បាលDC Jack 12Vជាមួយខ្សែភ្លើង

ដើម្បីឱ្យកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពរបស់យើងដំណើរការបានគឺអ្វីដែលមិនអាចខ្វះបានគឺ ការផ្គត់ផ្គង់ចរន្ត អគ្គិសនី។ការជ្រើសរើសទំហំនៃអានុភាពរបស់Power Supplyគឺមានសារៈសំខាន់ដើម្បីតម្រូវតាមចំនួន នៃការប្រើប្រាស់ចំនួនកាមេរ៉ា តិចឬច្រើន។

ឧទាហរណ៍៖អតិថិជនចង់ដំឡើងកាមេរ៉ាចំនួន៤គ្រាប់ ហើយក្នុង១គ្រាប់ប្រើប្រាស់អានុភាព1,5Aដូច្នេះ យើងត្រូវប្រើប្រាស់ត្រឹមPower Supplyដែលមានអានុភាពត្រឹម10Aក៏បាន។ក្នុងកាតភ្ជាប់ចរន្តចែក ចាយឱ្យកាមេរ៉ាប្រើប្រាស់គឺមាន២ប្រភេទគឺInput AC ជាចរន្តឆ្លាស់ និងOutput DCចរន្តជាប់។ចរន្ត ឆ្លាស់ជាចរន្តអគ្គិសនីដែលផ្លាស់ប្តូរទិសដៅច្រើនដងក្នុង១វិនាទី។ដូច្នេះក្នុងការភ្ជាប់ចរន្តឆ្លាស់Input AC គឺមិនត្រូវការបែងចែកប៉ូលនោះទេ។



ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៥

១.តើគេអាចកឹបខ្សែUTP ឬSTPបានប៉ុន្មានបែប ?

២.ចូររៀបរាប់ពីវិធីសាស្ត្រក្នុងការកឹបខ្សែNetworkប្រភេទUTPនិងSTP ?

៣.ចូររៀបរាប់ពីរបៀបកឹបក្បាលBNCភ្ជាប់ជាមួយCoaxial ?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-៥

១.គេអាចកឹបខ្សែUTP ឬSTPបាន២បែបគឺ

- កឹបស្រេប(Straight -through)
- កឹបខ្វែង(Crossover cable)

២.វិធីសាស្ត្រក្នុងការកឹបខ្សែNetworkប្រភេទUTPនិងSTP រួមមាន៖

ជំហានទី១៖យកស្រោមជ័រ(boots)ស៊ីកចូលខ្សែNetwork UTPរបស់អ្នក តែបើអ្នកមិនដាក់វា សូមរំលងជំហាននេះ។

ជំហានទី២៖យកប្រដាប់កាត់ខ្សែ(Stripper)មកកាត់ស្រោមខ្សែUTPចេញ និងប្រុងប្រយ័ត្នកុំអោយដាច់ខ្សែចម្លងខាងក្នុង

ជំហានទី៣៖រួចរៀបចំពន្លៀវាអោយទៅតាមលំដាប់លំដោយនៃពណ៌របស់វានីមួយៗ

ជំហានទី៤៖បន្ទាប់ពីអ្នកបានរៀបចំខ្សែទៅតាមលំដាប់លំដោយពណ៌តាមប្រភេទនៃការប្រើប្រាស់ហើយ សូមកាត់វាអោយស្មើត្រឹមល្អដូចរូបខាងក្រោម

ជំហានទី៥៖បន្ទាប់ពីអ្នកបានកាត់វាអោយស្មើត្រឹមល្អហើយ សូមធ្វើការស៊ីកខ្សែបញ្ចូលទៅក្នុងក្បាលRJ45ឱ្យត្រូវតាមជើងរបស់វាឱ្យបានហាប់ណែនល្អ រួចធ្វើការស៊ីកក្បាលRJ45ចូលក្នុងកន្ត្រៃកឹប(Crimper)រួចច្របាច់កឹបវាឱ្យខ្លាំងឮសូរក្រឹប ជាការស្រេច។

៣.របៀបកឹបក្បាលBNCភ្ជាប់ជាមួយCoaxial មាន៥ជំហាន៖

ជំហានទី១៖ជ្រើសយកខ្សែCoaxial ជាប្រភេទខ្សែភ្លោះដើម្បីជាការងាយស្រួលដំឡើងជាង និងក្បាល BNC connector ដើម្បីតភ្ជាប់គ្នា។

ជំហានទី២៖ស៊ីកបញ្ចូលBootsទៅក្នុងខ្សែCoaxialរួចកាត់សំបកចេញទុកតែទង់ដែងប្រវែងប្រហែល1cm ទៅ2cmដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការចាប់កាន់ រួចពន្លាសសៃទង់ដែង។

ជំហានទី៣៖បន្ទាប់មកកាត់ផ្នែកជ័រពណ៌ចេញឱ្យទុកតែបណ្តូលទង់ដែងប្រវែងប្រហែល2mmទៅ3mm និងកាត់សសៃទង់ដែងឱ្យសល់ប្រវែង2mmទៅ3mmពីសំបកពណ៌ខាងខ្មៅខាងក្រៅ

ជំហានទី៤៖បន្ទាប់មកយកខ្សែCoaxialស៊ីកបញ្ចូលទៅក្បាលBNCរួចហើយធ្វើការមួលវីសរឹតផ្នែកនៃបណ្តូលកណ្តាលឱ្យណែនល្អ។

ជំហានទី៥៖ជាចុងក្រោយយកដង្កាប់គៀបផ្នែកខាងសសៃទង់ដែងជាមួយនឹងកន្ទុយក្បាលBNCឱ្យជាប់ល្អ ជៀសវាងរបូត រួចមួលbootរបស់BNCឱ្យតឹងណែននោះជាការស្រេច។

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៦ ៖ រៀបកំណត់ទីតាំងដាក់DVR និងCamera

១.ត្រួតពិនិត្យប្លង់អគាររបស់អតិថិជន

១.១ប្លង់ផ្ទះទាំងមូល៖ក្នុងការដំឡើងកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពយើងត្រូវចេះក្នុងការត្រួតពិនិត្យប្លង់ផ្ទះរបស់អតិថិជន ផ្ទះឈើ ឬផ្ទះវីឡា ពិភាក្សាជាមួយអតិថិជន។ តើគាត់ចង់បានប៉ុន្មានឈុត?

១.២ប្លង់បាតផ្ទះអតិថិជន

២.កំណត់ទីតាំងដាក់DVR និងCamera

២.១ឧបករណ៍

២.២កំណត់ទីតាំងដាក់DVR៖ ជាទូទៅយើងត្រូវពិភាក្សាជាមួយអតិថិជនត្រូវកំណត់ទីតាំងដាក់DVRនៅលើជញ្ជាំង ឬDVRនៅលើជើងទម្រហើយយើងអាចដាក់DVRនៅលើតុ

ឧទាហរណ៍៖អតិថិជនគាត់ចង់បានអោយយើងកំណត់ទីតាំងដាក់DVRនៅលើជញ្ជាំងដូចជា៖ មានភាពងាយស្រួលក្នុងការដំឡើងDVR

កំណត់សុវត្ថិភាពDVR

មានភាពងាយស្រួលក្នុងការត្រួតពិនិត្យ និងងាយស្រួលក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហានៅពេលវាខូច

២.៣កំណត់ទីតាំងដាក់Camera៖នៅក្នុងការកំណត់ទីតាំងដាក់camera យើងត្រូវជ្រើសរើសប្រភេទការ

មេរ៉ាសុវត្ថិភាពដូចជា(Camera Dahou and Hivision...)ជាដើម។នៅក្នុងការចាប់Cameraយើងអាច

ចាប់វាបានដូចជា៖

ចាប់លើដែក

ចាប់ក្រោមពិដាន

ចាប់លើជញ្ជាំង

ចាប់លើឈើ

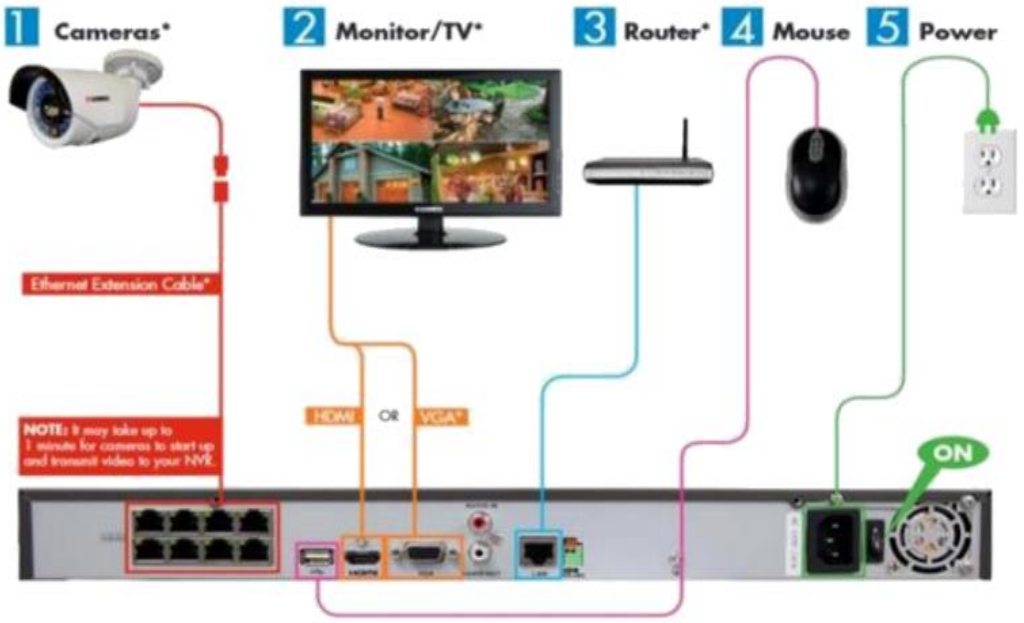
៣.របៀបរត់ខ្សែCoaxial Cable

នៅក្នុងការរត់ខ្សែCoaxialយើងត្រូវជ្រើសរើសប្រភេទខ្សែ(Coaxial Cable RG95...)ពិភាក្សាជាមួយអតិថិ

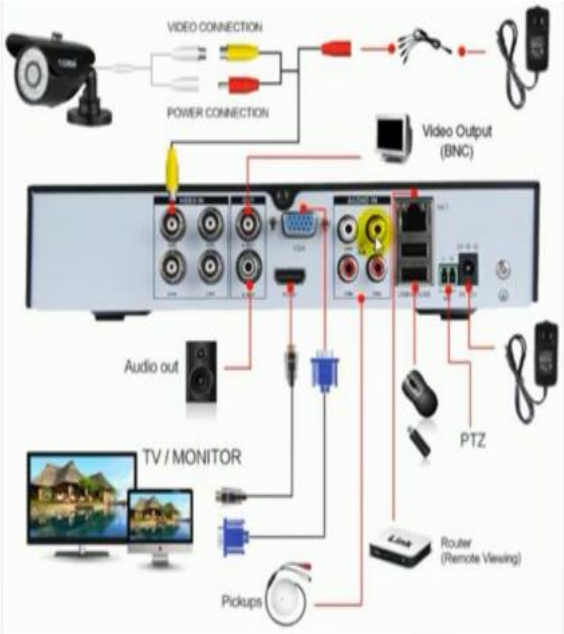
ជនរត់ខ្សែបង្គប់ក្នុងជញ្ជាំង និងរត់ខ្សែបង្គប់នៅក្នុងហ្គេន។

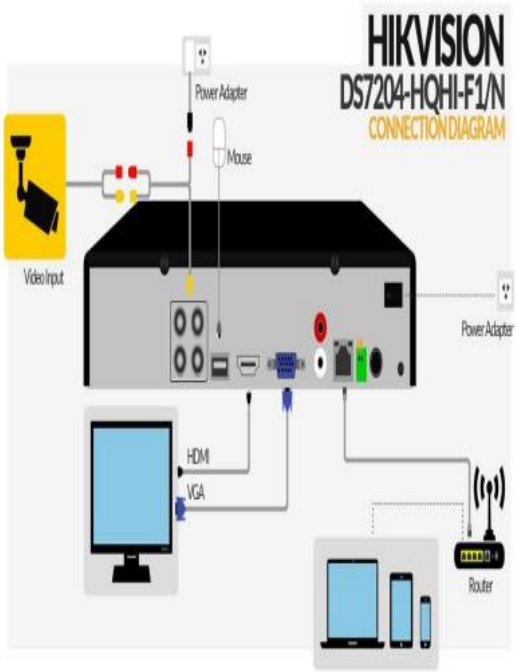
៤.រៀបចំសមាសធាតុ និងដំឡើងប្រព័ន្ធកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាព

១.ដំឡើងប្រព័ន្ធកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពNVR



២.ដំឡើងប្រព័ន្ធកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពDVR





ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៦

១.តើយើងគួរគិតទៅលើចំនុចអ្វីខ្លះមុននឹងធ្វើការដំឡើងកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពជូនដល់អតិថិជន?

២.តើទីតាំងណាខ្លះដែលត្រូវបានកំណត់ថាអាចដាក់DVRបាន?

៣.តើទីតាំងណាខ្លះដែលយើងអាចចាប់ភ្ជាប់កាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពបាន?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-៦

១.ក្នុងការដំឡើងកាមេរ៉ាសុវត្ថិភាពយើងត្រូវចេះក្នុងការត្រួតពិនិត្យប្លង់ផ្ទះរបស់អតិថិជន ថាតើជាផ្ទះឈើ ឬផ្ទះថ្ម រួចហើយត្រូវពិភាក្សាជាមួយអតិថិជនតើគាត់ចង់បានប៉ុន្មានឈុត។

២.ទីតាំងអាចដាក់DVRបានគឺ នៅលើជញ្ជាំង លើជើងទម្រ ឬក៏អាចដាក់នៅលើតុ។

៣.នៅក្នុងការចាប់កាមេរ៉ាយើងអាចចាប់វាបានដូចជា៖

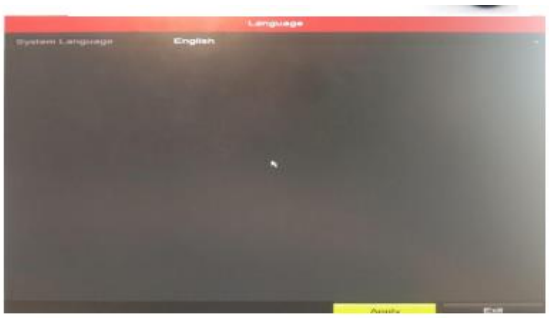
- ចាប់លើដែក
- ចាប់ក្រោមពិដាន
- ចាប់លើជញ្ជាំង
- ចាប់លើឈើ

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៧ ៖ ការSetup DVR និងការប្រើប្រាស់Software Application

១.របៀបSetup DVR អោយដំណើរការ

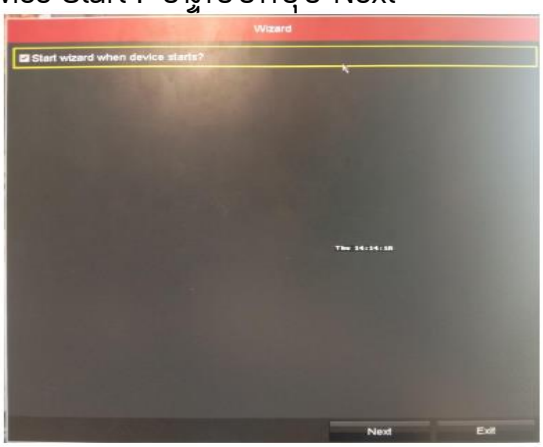
ចំពោះក្នុងការSetup DVRអោយដំណើរការយើងត្រូវចុកបើកម៉ាស៊ីនDVRបន្ទាប់មកវានឹងលោតផ្ទាំងជ្រើសរើសភាសា វាមានច្រើនភាសា

ធ្វើការជ្រើសរើសយកEnglish សូចចុចApply



ដំហានបន្ទាប់មកទៀតលោកអ្នកអាចធ្វើការកំណត់Wizard លោកអ្នកអាចធ្វើការចុចយក

Start Wizard when Device Start? បន្ទាប់មកចុច Next



ចំនុចជាបន្តទៅទៀតគឺទាមទាអោយលោកអ្នកធ្វើការបំពេញAdmin password "admin"

សូមធ្វើការចុចទៅលើNew Password រាយពាក្យសម្ងាត់"admin123456"

បន្ទាប់មកទៀតសូមចុច Confirm Password "admin123456"

យើងត្រូវការDraw unlock patternចំនួន២ដង

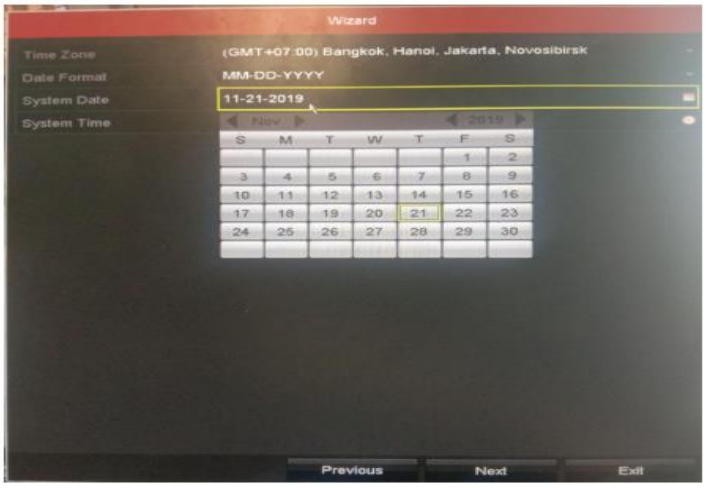
ធ្វើការចុចទៅលើងTime Zoneជ្រើសរើសយកប្រភេទប្រទេស

(GMT+07:00)Bangkok

បន្ទាប់មកទៀតនៅត្រង់ចំនុច

Date Formatត្រូវជ្រើសរើស

ថ្ងៃខែឆ្នាំ។ឧទាហរណ៍("MM-DD-YY)



នៅក្នុងចំនុចនេះយើងត្រូវជ្រើសរើសយកSystem Date។

ឧទាហរណ៍System Date"12-21-2019

បន្ទាប់មកទៀតយើងត្រូវជ្រើសរើស system time។ឧទាហរណ៍៖2:50:55 ដាក់អោយត្រូវតាមពេលវេលាដែលយើងបានកំណត់នៅលើmonitor PC TV ក្រោយពីយើងបានបំពេញព័ត៌មានរួចរាល់ ហើយចុចNext

២.ការកំណត់Static IP ក្នុងDVR

បន្ទាប់ពីយើងបានបំពេញព័ត៌មាន និងវាយលេខសម្ងាត់ត្រឹមត្រូវហើយ វានឹងលោតចេញផ្ទាំងដូចខាងក្រោមនេះ

បន្ទាប់មកចុចត្រង់IPv4 address ហើយវាយStatic IP ចូលត្រង់ចំនុច IP Address ដូចរូបក្រោម

Example: IP address:192.168.0.10

Subnet mask :255.255.255.0

Getway:192.168.0.1

នៅត្រង់ចំនុចបន្ទាប់វានិងលោតផ្ទាំងមកមួយទៀត

អោយយើងជ្រើសរើសយក

Server port default 8000យើងអាចកែ

វាក៏បានExample:Server port 8080

ចំនុចបន្ទាប់នៅត្រង់HTTP Port default 80

យើងក៏អាចកែវាបានដែរExample:HTTP Port 8000,81…….)

មានន័យថាយើងត្រូវកំណត់ចំណាំ

IP address 192.168.0.10……200ឬHTTP Port 81.8000)

យើងអាចឆែកមើលក្នុងម៉ាស៊ីនDVRរបស់យើងបាន។

បន្ទាប់ពីយើងបានបំពេញព័ត៌មានរួចរាល់ហើយ

ចុចទៅលើNext

ចំនុចបន្ទាប់ដែលយើងចុច

Double click label capacity

ចុចលើinit វាននិងបង្ហាញសារ

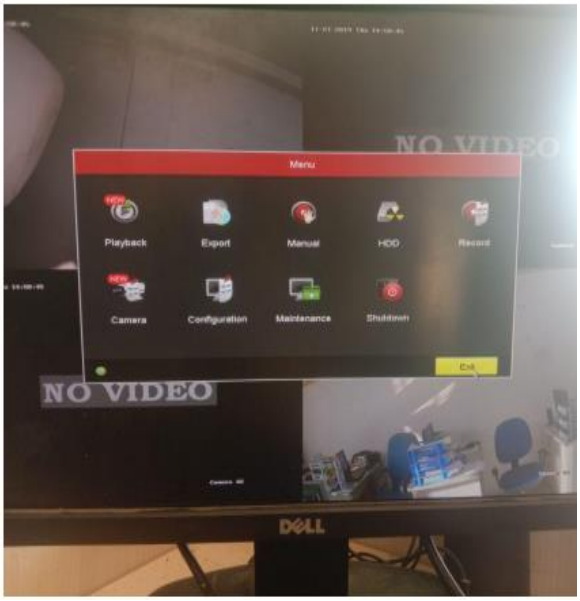
មកយើងចុចលើok

បន្ទាប់មកធ្វើការរង់ចាំរហូតដល់

initializing 100%ហើយបន្ទាប់មក

យើងចុចទៅលើពាក្យNext

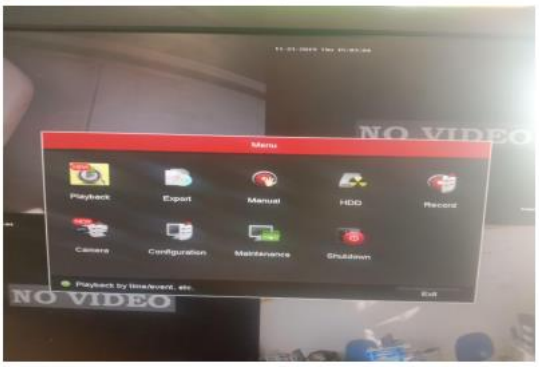
បន្ទាប់សូមចុចយកពាក្យNext



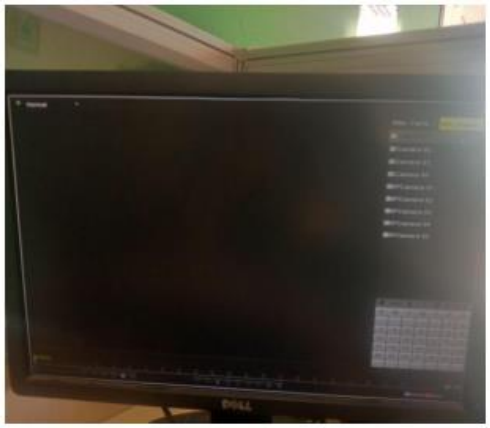
សូមចុចពាក្យok

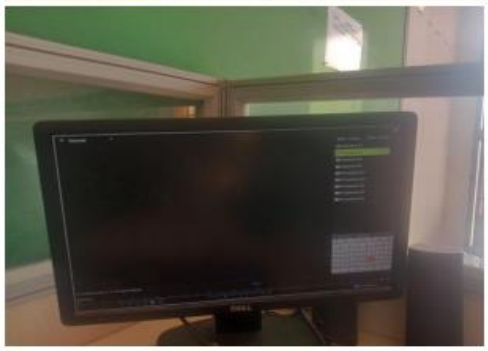
បន្ទាប់ពីយើងបំពេញព័ត៌មានរួចរាល់ហើយចុចExit

ក្នុងការcheck មើលplayer នៅក្នុងDVRចុច double click mouse ខាងស្តាំជ្រើសរើសយកពាក្យMenu



បន្ទាប់មកវានិងលោតផ្ទាំងថ្មីមួយទៀត យើងជ្រើសរើសយកពាក្យPlayback





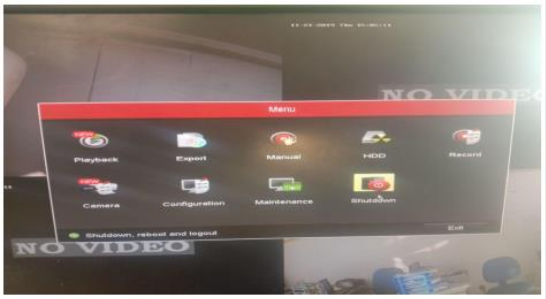
សូមចាំបន្តិច វានឹងលោតផ្ទាំងថ្មីអោយយើងជ្រើសរើសចំនួនCameraដែលយើងប្រើប្រាស់

បន្ទាប់មកទៀតយើងជ្រើសរើសថ្ងៃ

ចុចDouble click mouseខាងស្តាំជ្រើសរើស

យកពាក្យmenuបន្ទាប់មកទៀតវានឹងលោត

ផ្ទាំងថ្មី ជ្រើសរើសយកពាក្យShutdown



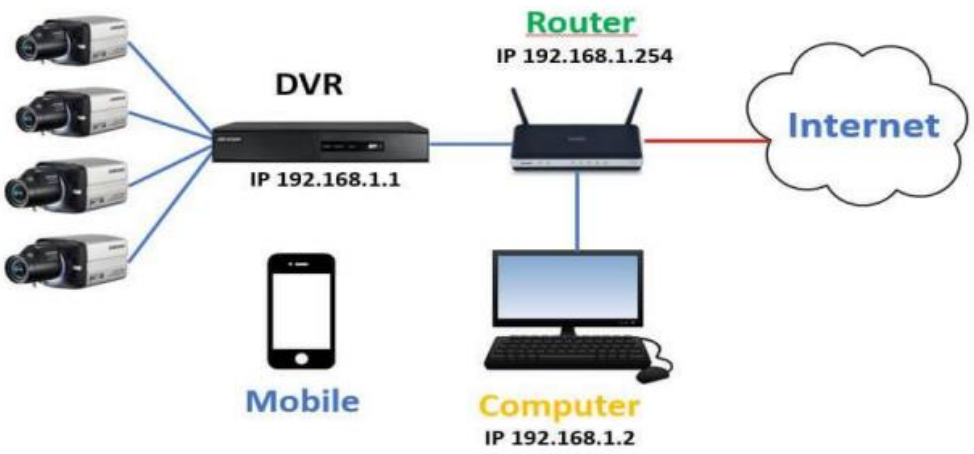
បន្ទាប់មកវានឹងលោតផ្ទាំងជ្រើសរើស

មាន៣ជម្រើសតែយកមួយReboot

បើយើងចុចពាក្យYes

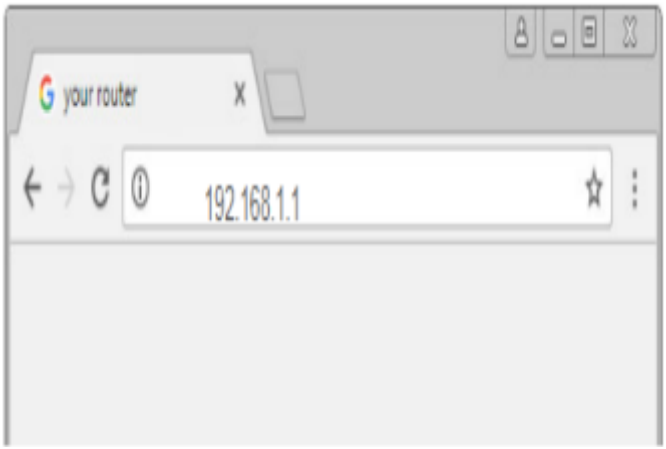
បន្ទាប់មកទៀតSystem to rebooting

៣.របៀបadd portក្នុងTP-Linkសម្រាប់មើលពីតំបន់ និងចម្ងាយ



មុនដំបូងយើងអាចLogin ទៅកាន់TP-Link Router (TL-WR840N)Router មួយនេះយើងប្រើប្រាស់Interfaceថ្មី មានន័យថាយើងត្រូវការLogin ដោយប្រើប្រាស់Web browser មានដូចជាgoogle chrome,Internet Explorer ,Firefoxហើយយើងអាចប្រើប្រាស់ទៅតាមកម្មវិធីផ្សេងទៀតតាមតម្រូវការរបស់យើង។ឧទាហរណ៍

យើងលើកយកGoogle Chrome មកប្រើប្រាស់ហើយយើងបើកWeb browserវាយIP address:192.168.1.1របស់Router(TP-Link)ចុចពាក្យ Enterយើងអាចមើលរូបដូចខាងក្រោម

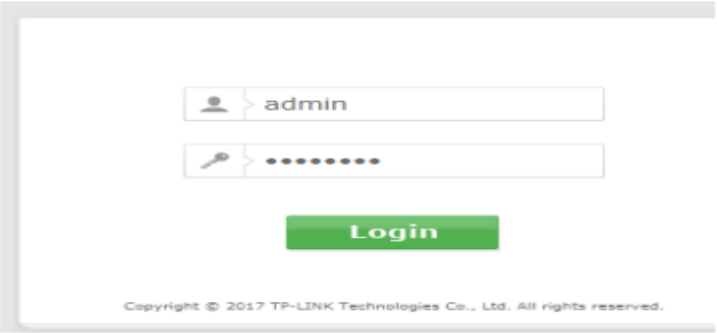


បន្ទាប់មកវានិងបង្ហាញផ្ទាំងមួយសម្រាប់អ្នកបំពេញមានUsername,Password The Default TP-Link TL-WR841N

Router Username is: admin

The Default TP-Link TL-WR841N

Router Password is admin បន្ទាប់មកចុចពាក្យLogin



ក្រោយមកវាលោតផ្ទាំងPag menu របស់TP-Linkទាំងអស់

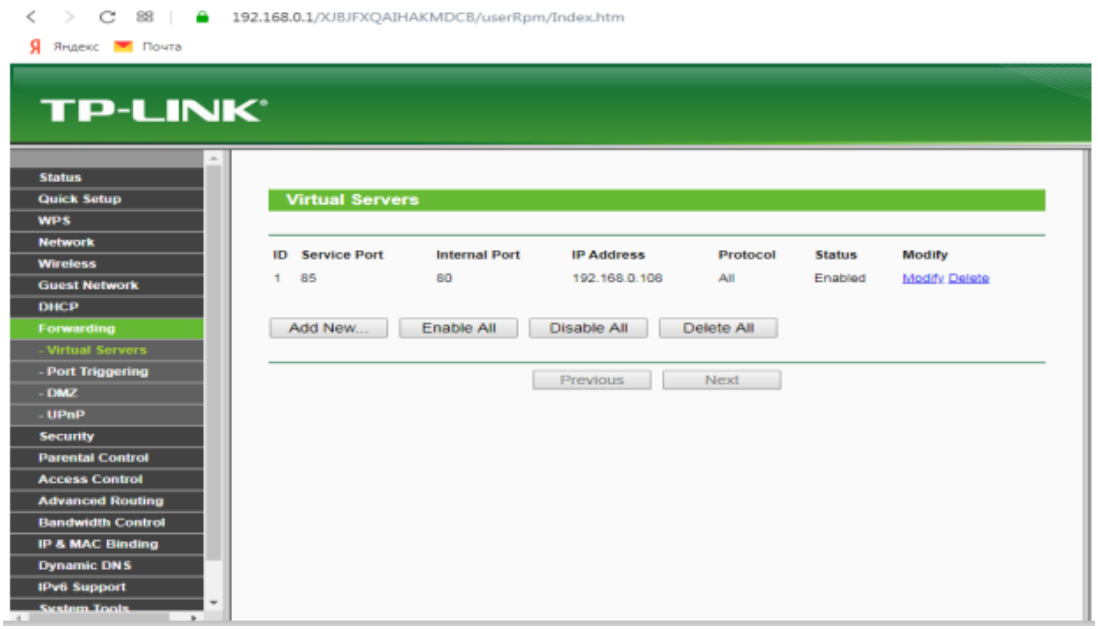
បន្ទាប់មកចុចពាក្យForwarding

បំពេញService Port:85,internal

port: 80, IP address :192.168.1.1

បំពេញព័ត៌មានរួចរាល់ហើយ ចុចត្រង់ចំនុចsave។

បន្ទាប់មកវានិងបង្ហាញលទ្ធផលដូចខាងក្រោម



ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៧

១.តើរបៀបSetup DVR អោយដំណើរការធ្វើដូចម្តេច ?

២.ចូរការកំណត់Static IP ក្នុងDVR ?

៣.តើរបៀបadd portក្នុងTP-Linkសម្រាប់មើលពីតំបន់ និងចម្ងាយមានអ្វីខ្លះ ?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-៧

១.បៀបSetup DVR អោយដំណើរការ

ធ្វើការជ្រើសរើសយកEnglish សូចចុចApply

ជំហានបន្ទាប់មកទៀតលោកអ្នកអាចធ្វើការកំណត់Wizard លោកអ្នកអាចធ្វើការចុចយក

Start Wizard when Device Start? បន្ទាប់មកចុច Next

ចំនុចជាបន្តទៅទៀតគឺទាមទាអោយលោកអ្នកធ្វើការបំពេញAdmin password "admin"

សូមធ្វើការចុចទៅលើNew Password វាយពាក្យសម្ងាត់"admin123456"

បន្ទាប់មកទៀតសូមចុច Confirm Password "admin123456"

យើងត្រូវការDraw unlock patternចំនួន២ដង

ធ្វើការចុចទៅលើងTime Zoneជ្រើសរើសយកប្រភេទប្រទេស(GMT+07:00)Bangkok

បន្ទាប់មកទៀតនៅត្រង់ចំនុចDate Formatត្រូវជ្រើសរើស

ថ្ងៃខែឆ្នាំ។ឧទាហរណ៍("MM-DD-YY)

នៅក្នុងចំនុចនេះយើងត្រូវជ្រើសរើសយកSystem Date។

ឧទាហរណ៍System Date"12-21-2019

បន្ទាប់មកទៀតយើងត្រូវជ្រើសរើសsystem time។ឧទាហរណ៍៖2:50:55ដាក់អោយត្រូវតាមពេលវេលា

ដែលយើងបានកំណត់នៅលើmonitor PC TV

ក្រោយពីយើងបានបំពេញព័ត៌មានរួចរាល់ហើយចុចNext។

ចំនុចបន្ទាប់ដែលយើងចុច

Double click label capacity

ចុចលើinit វាននិងបង្ហាញសារ

មកយើងចុចលើok

២.ការកំណត់Static IP ក្នុងDVRបន្ទាប់ពីយើងបានបំពេញព័ត៌មាន និងវាយលេខសម្ងាត់ត្រឹមត្រូវហើយវានឹងលោតចេញផ្ទាំងដូចខាងក្រោមនេះ

បន្ទាប់មកចុចត្រង់IPv4 addressហើយវាយStatic IP ចូលត្រង់ចំនុចIP Address ដូចរូបក្រោម Example: IP address:192.168.0.10Subnet mask:255.255.255.0Getway:192.168.0.1

នៅត្រង់ចំនុចបន្ទាប់វានិងលោតផ្ទាំងមកមួយទៀតអោយយើងជ្រើសរើសយក Server port default 8000យើងអាចកែវាក៏បានExample: Server port 8080

ចំនុចបន្ទាប់នៅត្រង់HTTP Port default 80 យើងក៏អាចកែវាបានដែរ(Example:HTTP Port 8000,81…….) មានន័យថាយើងត្រូវកំណត់ចំណាំ IP address 192.168.0.10……200ឬHTTP Port 81.8000)យើងអាចឆែកមើលក្នុងម៉ាស៊ីន DVRរបស់យើងបាន។

បន្ទាប់ពីយើងបានបំពេញព័ត៌មានរួចរាល់ហើយចុចទៅលើNextចំនុចបន្ទាប់ដែលយើងចុច Double click label capacityបន្ទាប់មកធ្វើការរង់ចាំរហូតដល់ initializing 100%ហើយបន្ទាប់មកយើងចុចទៅលើពាក្យNextសូមចុចពាក្យok។

៣.របៀបadd portក្នុងTP-Linkសម្រាប់មើលពីតំបន់ និងចម្ងាយ

មុនដំបូងយើងអាចLogin ទៅកាន់TP-Link Router (TL-WR840N)Router មួយនេះយើងប្រើប្រាស់Interfaceថ្មី មានន័យថាយើងត្រូវការLogin ដោយប្រើប្រាស់Web browser មានដូចជាgoogle chrome,Internet Explorer ,Firefoxហើយយើងអាចប្រើប្រាស់ទៅតាមកម្មវិធីផ្សេងទៀតតាមតម្រូវការរបស់យើង។ឧទាហរណ៍

យើងលើកយកGoogle Chrome មកប្រើប្រាស់ហើយយើងបើកWeb browserវាយIP address:192.168.1.1របស់Router(TP-Link)ចុចពាក្យ Enterយើងអាចមើលរូបដូចខាងក្រោម

បន្ទាប់មកវានិងបង្ហាញផ្ទាំងមួយសម្រាប់អ្នកបំពេញមានUsername,Password The Default TP-Link TL-WR841N

Router Username is: adminThe Default TP-Link TL-WR841N

Router Password is admin បន្ទាប់មកចុចពាក្យLogin

ក្រោយមកវាលោតផ្ទាំងPag menu របស់TP-Linkទាំងអស់

បន្ទាប់មកចុចពាក្យForwardingបំពេញService Port:85,internal port: 80, IP address :192.168.1.1បំពេញព័ត៌មានរួចរាល់ហើយ ចុចត្រង់ចំនុចsaveបន្ទាប់មកវានិងបង្ហាញលទ្ធផល។

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៨៖រៀបRemote CCTV Controller

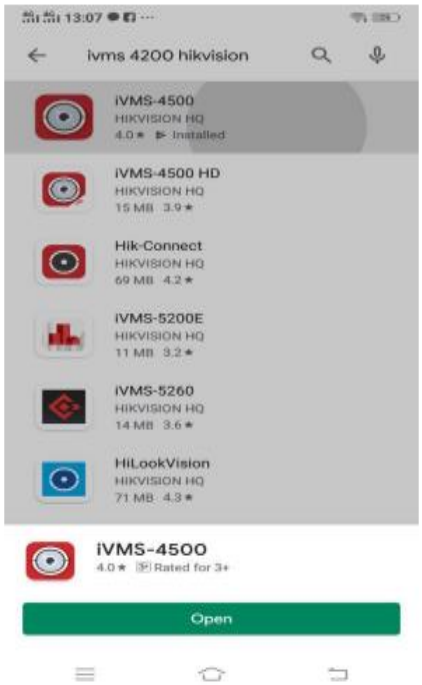
១.ការជ្រើសរើសប្រភេទSoftware

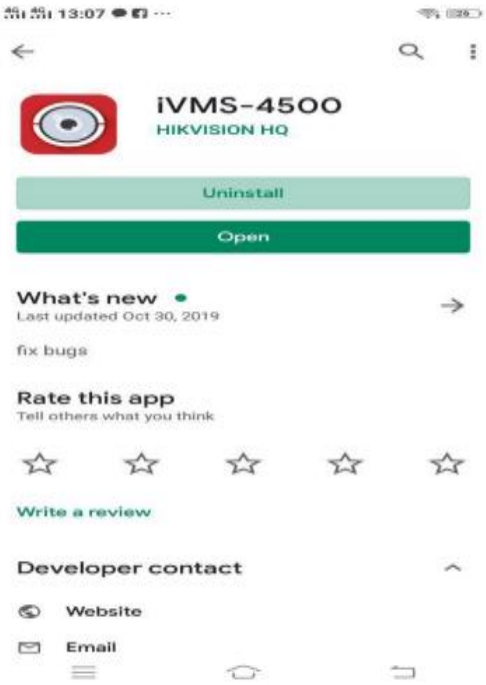
២.ការដំឡើងSoftwareតាមរយៈទូរស័ព្ទដៃ

ក្នុងការដំឡើងIVMS-4500ក្នុងiphoneដោយចុចចូលក្នុងកម្មវិធីapp storeហើយមួយទៀត

សម្រាប់Androidប្រើប្រាស់ក្នុងកម្មវិធីPlay Store

បន្ទាប់មកទៀត យើងចុចត្រង់Search Tab ហើយវាយពាក្យថា4500ហើយចុចInstall





ក្រោយពីយើងចុចត្រង់ពាក្យInstall IVMS 4500រួចយើងត្រូវចាំរហូតប្រហែល3នាទីវានិង

លោតនៅក្នុងទីរស័ព្ទដៃរបស់អ្នកដូចរូបខាងក្រោមនេះ។

នៅពេលយើងdownload IVMS-4500រួចរាល់ហើយយើងចង់ប្រើប្រាស់ចុចលើកម្មវិធីIVMS-4500វា

បង្ហាញដូចរូបខាងក្រោម

ចុចត្រង់ពាក្យDevices manager

បន្ទាប់មកវាបង្ហាញត្រង់ចំនុចមួយ

ជ្រើសរើសចុចពាក្យManual Adding

បន្ទាប់មកទៀតវានិងបង្ហាញផ្ទាំងNew Device អោយយើងបំពេញព័ត៌មានដូចខាងក្រោ

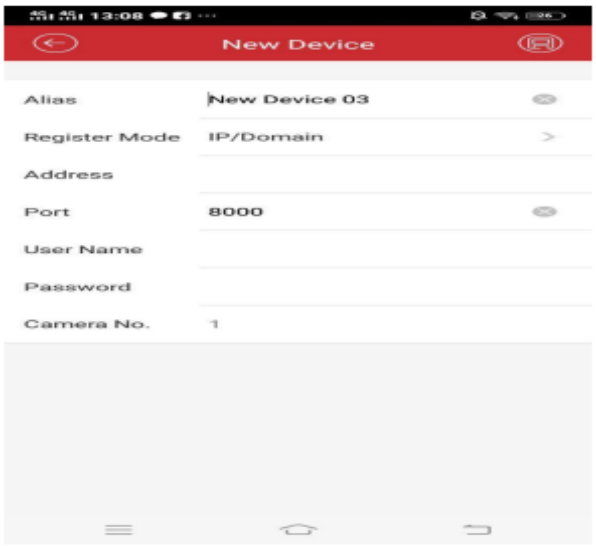
បំពេញឈ្មោះCamera:CCTV

បំពេញRegister Mode : IP address : 192.168.0.1

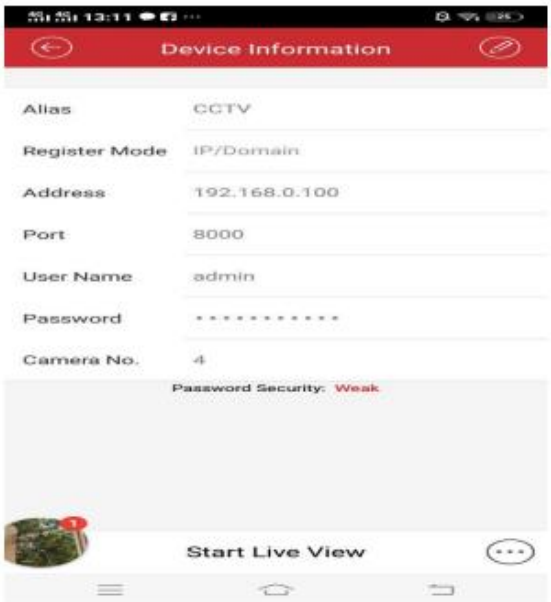
ចំនុចបន្ទាប់បំពេញPort :8080

បំពេញUser name : Admin

បំពេញPassword: Admin123456



ក្រោយពីយើងបំពេញព័ត៌មានត្រឹមត្រូវរួចរាល់យើងអាចចុចStart live View

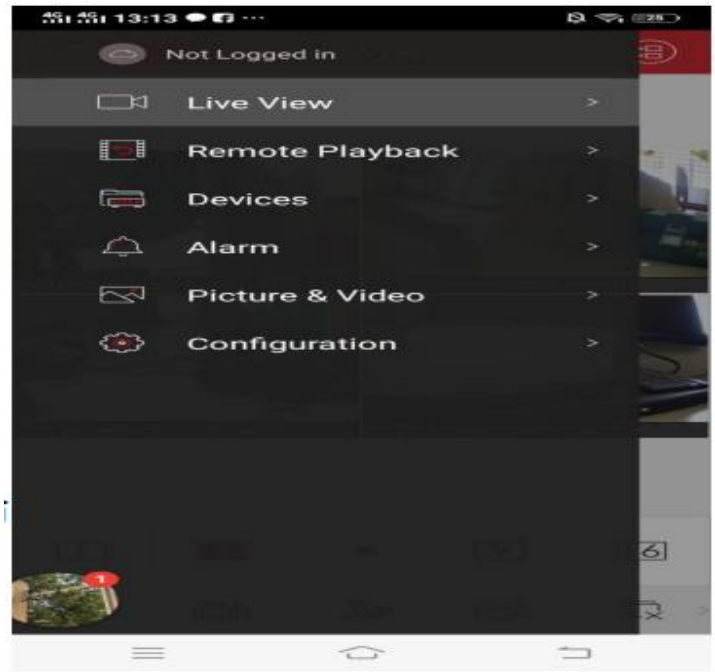


៣.របៀបlive Views និងplayerbackទូរស័ព្ទដៃ

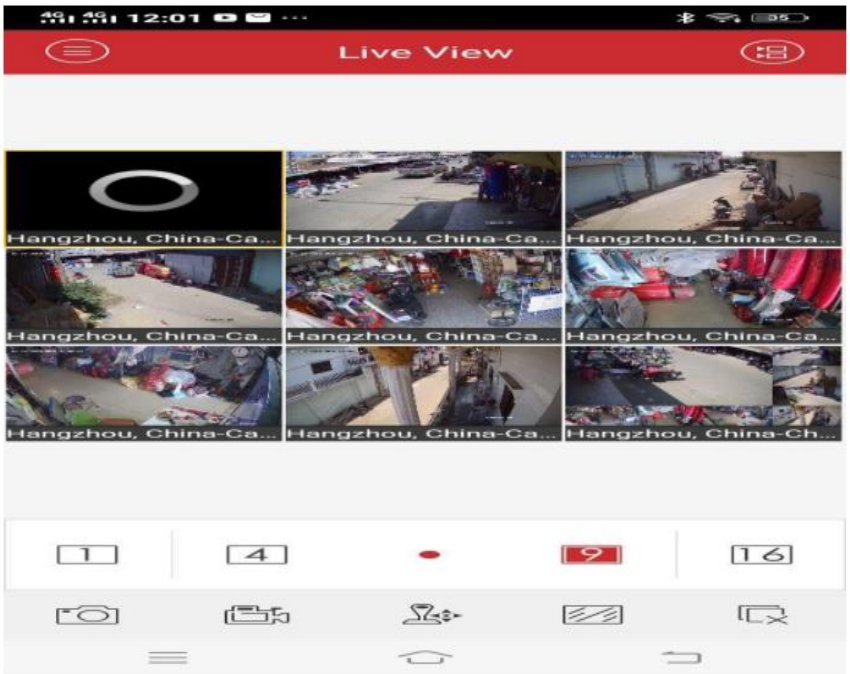
របៀបLive views៖ក្នុងការLive viewsមានន័យថាយើងមើលទីតាំងហាងទំនិញឃ្លាំង រោង

ចក្រ របស់យើងភ្លាមៗ ពេលខ្លះបុគ្គលិករបស់យើងមិនធ្វើការងារ ឬមកមិនទាន់ពេល ហើយយើងអាច

មើលតាមLive view Cameraភ្លាមៗ



ខាងក្រោមនេះជារូបភាពLive view



របៀបPlayerbackeទូរស័ព្ទដៃ

ក្នុងការPlayerbackមានន័យថាយើងចង់មើលសកម្មភាពឃ្លាំង

របស់ទីតាំងរបស់យើងដែលបញ្ហាដែលកើតឡើងភ្លាមៗ

ពីសប្តាហ៍មិន ហើយយើងអាចមើលសកម្មភាពឡើងវិញភ្លាមបានដែរ។

បន្ទាប់មកចុចទៅលើពាក្យRemote Playback

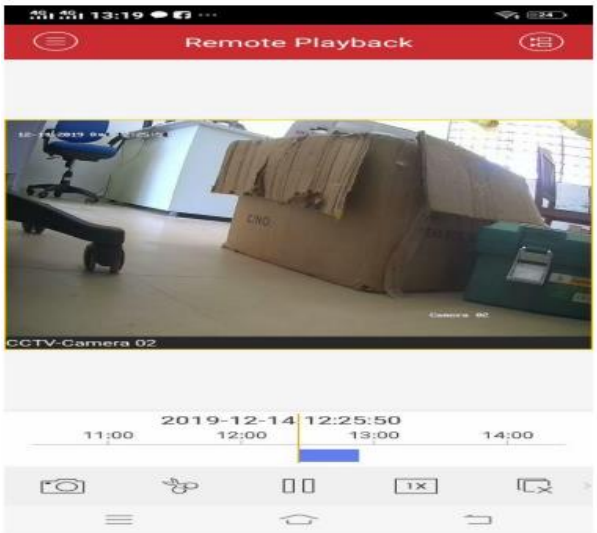
បន្ទាប់មកទៀតវានិង បង្ហាញអោយយើងជ្រើសរើសត្រង់សញ្ញាបូក

បន្ទាប់មកវានិងលោតផ្ទាំងជ្រើសរើសFromចាប់ផ្តើមមើល(ឆ្នាំ ខែ ថ្ងៃ ម៉ោង)

ចំនុចបន្ទាប់ចុចToបញ្ជាក់ថ្ងៃ ខែ ម៉ោង

ក្រោយពីយើងបំពេញព័ត៌មានហើយ យើងជ្រើសរើសឈ្មោះរបស់camera1.2.3.4

ខាងក្រោមរូបភាពPlayback



ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.២-៨

១.តើការដំឡើងSoftwareតាមរយៈទូរស័ព្ទដៃអាចធ្វើបានទៅលើទូរស័ព្ទដែលប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធអ្វីខ្លះ?

ចម្លើយគំរូ ៥.៧.២-៨

១.អាចធ្វើបានទៅលើប្រព័ន្ធIOS និង Android។

សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.២-១

ចំណងជើង៖ ការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន

គោលបំណងនៃការអនុវត្ត៖

- ✓ ការកឹបខ្សែ និងភ្ជាប់ក្បាល **Connector**
- ✓ ការកំណត់ទីតាំងដាក់DVR និងCamera

សម្ភារ៖

- Camera
- ក្បាលpower connection and VIDEO
- TV/ moniter
- HDMI/VGA cable
- Power supply/ DVR
- វីស
- កកេរជ័រ
- Crimper
- UTP cable
- RJ45 connector
- Cable Stripper (ក្រៃស្រាស)
- ស្រោមជ័រ Boot
- Dom nor (ដែកគោលកៀបខ្សែ)
- Mouse
- **Cable ties**

ឧបករណ៍៖

- ម៉ូទ័រស្វាន ១ឈុត
- ម៉ូទ័រប្រើថ្ម ១ឈុត
- តួណីវីស ១ឈុត
- ដង្កាប់ ១ឈុត

- កន្ត្រៃសកខ្សែភ្លើង
- ជណ្តើរ

ជំហាន/និវិធីៈ

1. ការពិភាក្សានិងត្រូវរៀបចំ ទីតាំងដាក់DVRនិងcamera
2. ដំណើរការចាប់ការមេរ៉ាជាប់ជាមួយជញ្ជាំងឬពិដាន..
3. ដំណើរការភ្ជាប់ក្បាលតំណ(RJ-45)ពី DVR ជាមួយ Router

   3.1. របៀបកឹបខ្សែNetworkប្រភេទUTP និង STP

   a. យកស្រោមជ័រ(boots)ស៊ីកចូលខ្សែNetwork UTPរបស់អ្នក តែបើអ្នកមិនដាក់វា សូមរំលងជំហាននេះ
   b. យកប្រដាប់កាត់ខ្សែ(Stripper)មកកាត់ស្រោមខ្សែUTPចេញ និងប្រុងប្រយ័ត្នកុំអោយដាច់ខ្សែចម្លងខាងក្នុង
   c. រួចរៀបចំពន្លៀវាអោយទៅតាមលំដាប់លំដោយនៃពណ៌របស់វានីមួយៗ (o,O,g,G,b,B,br,BR)
   d. បន្ទាប់ពីអ្នកបានរៀបចំខ្សែទៅតាមលំដាប់លំដោយពណ៌តាមប្រភេទនៃការប្រើប្រាស់ហើយ សូមកាត់វាអោយស្មើត្រឹមល្អ ប្រវែង ៦mm
   e. បន្ទាប់ពីអ្នកបានកាត់វាអោយស្មើត្រឹមល្អហើយ សូមធ្វើការស៊ីកខ្សែបញ្ចូលទៅក្នុងក្បាលRJ45ឱ្យត្រូវតាមជើងរបស់វាឱ្យបានហាប់ណែនល្អ រួចធ្វើការស៊ីកក្បាលRJ45ចូលក្នុងកន្ត្រៃកឹប(Crimper)រួចច្របាច់កឹបវាឱ្យខ្លាំងឮសូរក្រឹប ជាការស្រេច។

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃៈ

ការសម្តែងបង្ហាញនិងសំណួរ

ម្លប់ការងារ

ល.ស០៣ ៖ ដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវលទ្ធផលសិក្សានេះ សិស្ស ឬសិក្ខាកាម នឹងមានសមត្ថភាព ដូចខាងក្រោម៖

- បកស្រាយព័ត៌មានដែលពាក់ព័ន្ធពីដ្យាក្រាម និង/ឬសៀវភៅណែនាំនៃឧីស្យុងទ័រតង់ស្យុងទាប និងប្រព័ន្ធរបារតង់ស្យុង ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- បកស្រាយឯកសារបច្ចេកទេសដូចជា គំនូសដ្យាក្រាមនៃប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នឱ្យបានត្រឹមត្រូវ
- កំណត់បរិក្ខារនិងគ្រឿងបង្គុំសម្រាប់ការដំឡើងតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេសដែលបានផ្តល់ឱ្យ
- ពិនិត្យលក្ខខណ្ឌបរិក្ខារ និងគ្រឿងបង្គុំដើម្បីសុវត្ថិភាពក្នុងការប្រើប្រាស់មុនពេលដំឡើង
- ជ្រើសរើសឧបករណ៍សមស្របដើម្បីដំឡើង
- ភ្ជាប់ខ្សែទិន្នន័យទៅនឹងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នស្របតាមគំនូរ និងតម្រូវការ
- ត្រួតពិនិត្យ និងធ្វើតេស្តប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នស្របតាមតម្រូវការ
- ដោះស្រាយបញ្ហា និងកែតម្រូវកំហុចក្នុងការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន
- ធ្វើបច្ចុប្បន្នកម្មឯកសារពាក់ព័ន្ធឱ្យបានត្រឹមត្រូវតាមទម្រង់ដែលបានផ្តល់ឱ្យ

សេចក្តីណែនាំសម្រាប់សិក្ខាកាម

សកម្មភាពសិក្សា	សេចក្តីណែនាំ
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-១ ៖ ធាតុដែលងាយបង្ករអគ្គិភ័យ	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-១/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-១ ៖ ធាតុដែលងាយបង្ករអគ្គិភ័យ	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-១ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួररបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-២ ៖ ប្រព័ន្ធផ្តល់សញ្ញាអាសន្ន	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-២/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-២ ៖ ប្រព័ន្ធផ្តល់សញ្ញាអាសន្ន	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-២ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួररបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបាន

	ចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៣ ៖ ការដំឡើងឧបករណ៍ហៅសញ្ញាអាសន្ន	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៣/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៣ ៖ ការដំឡើងឧបករណ៍ហៅសញ្ញាអាសន្ន	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៣ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួររបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៤ ៖ ឧបករណ៍បញ្ចេញសម្លេង	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៤/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។

• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៤ ៖ ឧបករណ៍បញ្ជ្ញាសម្លេង	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៤ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួររបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៥ ៖ឧបករណ៍ចាប់ផ្សែង និងកម្តៅ	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៥/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៥ ៖ឧបករណ៍ចាប់ផ្សែង និងកម្តៅ	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៥ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួររបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។

• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៦៖ ប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៦/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៦៖ ប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៦ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួररបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៧ សំណង់ និងមុខងារនៃឧបករណ៍ប្រកាសអាសន្ន	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៧/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៧ សំណង់ និងមុខងារនៃឧបករណ៍ប្រកាសអាសន្ន	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៧ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួररបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹក

	ព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៨ ៖ ការដំឡើងឧបករណ៍ប្រកាសអាសន្នអគ្គិសនី	សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៨/ សូមអាននិងយល់អំពីសន្លឹកព័ត៌មាន និងសួរទៅកាន់គ្រូបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នកនៅពេលដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីស្វែងយល់ និងការបញ្ជាក់បន្ថែម។
• ឆ្លើយស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៨ ៖ ការដំឡើងឧបករណ៍ប្រកាសអាសន្នអគ្គិសនី	ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៨ ដែលមានចម្លើយ / ត្រួតពិនិត្យការឆ្លើយសំនួररបស់អ្នកតាមរយៈការប្រើប្រាស់តារាងចម្លើយ។ អ្នកត្រូវតែទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។ ករណីដែលអ្នកមិនទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទេ សូមអានសន្លឹកព័ត៌មានម្តងទៀត រួចបន្ទាប់មកព្យាយាមឆ្លើយម្តងទៀត រហូតដល់ទទួលបានចម្លើយត្រឹមត្រូវទាំងអស់។
• សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.៣-១ ការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន	សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.៣-១ / សូមអនុវត្តកិច្ចការដោយមានចែងក្នុងនិតិវិធី ហើយវាយតម្លៃការប្រតិបត្តិរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៅក្នុងសន្លឹកកិច្ចការ។

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-១ ៖ ធាតុដែលងាយបង្ករអគ្គិភ័យ

តើអគ្គិភ័យកើតឡើងដោយសារអ្វី?

អគ្គិភ័យកើតឡើងដោយសារភ្លើង (ភ្លើងពិត និង ភ្លើងនិមិត្ត)។

ភ្លើងពិត គឺជាភ្លើងផ្ទាល់តែម្តង រីឯភ្លើងនមិត្ត គឺជាភ្លើងកើតដោយប្រយោលដូចជា ការកកិត ការឡើងកំដៅពិសេសចរន្តអគ្គីសនីតែម្តង។

ក្នុងការសិក្សាពីប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន គឺសម្រាប់ការពារនូវរាល់សញ្ញាណផ្សេងៗរបស់អគ្គីសនីដែលកើតអំពីភ្លើងផ្ទាល់ និងចរន្តអគ្គីសនី។

១.តើអគ្គិភ័យជាអ្វី

អគ្គិភ័យ គឺជាគ្រោះថ្នាក់ដែលបណ្តាលមកពីភ្លើង។ មុនដំបូងការឆេះមានលក្ខណៈតូចអាចយកទឹកត្រឹមតែមួយផ្ដិល ឬមួយកែវក៏ជាការគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់វា។ ប៉ុន្តែបើសិនយើងមិនបានដឹង ឬពន្យាពេលនោះការពន្លត់ត្រូវការទឹកមួយឬក៏ពីរតាន ហើយលើសពីនេះនោះអ្វីៗត្រូវចប់។

២.មូលហេតុដែលនាំឱ្យកើតអគ្គិភ័យ

មានកត្តាច្រើនណាស់ដែលនាំឲ្យមានអគ្គិភ័យ។ ដូចជាបញ្ហាភ្លើងទៀន ភ្លើងធូបភ្លើងចង្ក្រាន...។ល។ ប៉ុន្តែភ្លើងទាំងនេះប្រជាជនភាគច្រើនយល់ដឹងបានច្រើនផងដែរ។ ដោយឡែកចំពោះគ្រោះអគ្គិភ័យដែលទាក់ទងទៅនឹងបច្ចេកទេស ឬការងារមួយចំនួនដែលមានវត្តមានធាតុគីមី តែងតែហតុផលគ្រោះថ្នាក់យ៉ាងរន្ធត់ចិត្ត។ ឧទាហរណ៍ ៖ ការបន្ទុំផ្លែឈើដោយថ្មស្ពុយ ការចាក់សាំង បញ្ចូលហ្គាស...។

ទាំងនេះមកពីការយល់ដឹងរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ (ប្រជាជន) នូវទាប ឬគ្មានមូលដ្ឋានវិទ្យាសាស្ត្រ។ដូចនេះដើម្បីផ្សព្វផ្សាយនូវពុទ្ធិផ្នែកសុវត្ថិភាពនេះឲ្យបានទូលំទូលាយ មានតែពឹងផ្អែកលើបច្ចេកទេស ឬអ្នកជំនាញដើម្បីសាបព្រោះនូវពុទ្ធិទាំងនេះ។

៣.ធាតុដែលងាយបង្ករអគ្គិភ័យ

យើងបានដឹងឮគ្រប់ៗគ្នាហើយអំពីកំទិចកំទី សំរាម ក្រណាត់ សំឡី មុង ភួយ...។ ទាំងអស់នេះ គឺជាផ្នែកមួយដែលអាចងាយផ្ដល់គ្រោះថ្នាក់ផងដែរ។ តែយើងអាចបង្ការវាដោយធ្វើអនាម័យ និងការរស់នៅមានរបៀបរាបរយ និងសណ្ដាប់ធ្នាប់ល្អ។

ដោយឡែកចំពោះធាតុមួយចំនួន វាអាចកើតគ្រោះអគ្គិភ័យដោយមិនគិតថាវាមានរបៀប ឬគ្មានរបៀបនោះទេ។ កាលណាប្រើប្រាស់ខុសលក្ខខណ្ឌនៃបច្ចេកទេសគីមី។ ខាងក្រោមនេះគឺ ជាការបែងចែកប្រភេទនៃធាតុគីមីមួយចំនួនដែលងាយរងប្រតិកម្មគីមីជាមួយភ្លើង៖

ប្រភេទទី១៖ កើតចេញពីធាតុគីមីពិសេសដោយគ្រាន់តែមានសំពាធខុសគ្នាឬកំលាំងកកិតដ៏តិចតួចក៏អាចបង្ករជាភ្លើងបានដែរ។ ឧទាហរណ៍៖ ពពួករ៉ែសេវ ធាតុផូស្វ័រ...។

ប្រភេទទី២៖ ពពួកឧស្ម័ន ហ្គាស ។ ក្នុងការប្រើប្រាស់ប្រភេទទីពីរនេះឃើញមានយ៉ាងទូលំទូលាយ។ ហើយគ្រោះថ្នាក់ផ្តល់ដោយរហ័ស និងងាយបំផុត ដូចជាកំដៅខ្ពស់ ធ្លាក់ផ្ការភ្លើង...។

ប្រភេទទី៣៖ ជាពពួកមិនមែនទឹក ដូចជា ប្រេង សាំង ប្រេងរុក្ខជាតិ ខ្លាញ់សត្ត...។

៤.សម្ភារៈសម្រាប់ពន្លត់អគ្គិភ័យ

និយាយអំពីការពន្លត់អគ្គិភ័យគ្មានអ្វីប្រើសើរជាងទឹកទេ។ប៉ុន្តែក្នុងកាលៈទេសៈខ្លះទឹកក៏ជាបញ្ហាមិនអនុគ្រោះដែរ។ដូចនេះហើយទើបអ្នកបច្ចេកទេសគេបានខិតខំស្រាវជ្រាវបង្កើតឧបករណ៍ សម្ភារសម្រាប់ពន្លត់អគ្គិភ័យ ដូចជា:

Fire extinguisher

Water spray machine

Firefighting foam

Fire extinguisher

Water spray machine

Firefighting foam

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-១

១. តើអគ្គិភ័យជាអ្វី?

២.តើសម្ភារសម្រាប់ពន្លត់អគ្គិភ័យមានអ្វីខ្លះ ?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-១

១.អគ្គិភ័យ គឺជាគ្រោះថ្នាក់ដែលបណ្តាលមកពីភ្លើង។

២.សម្ភារសម្រាប់ពន្លត់អគ្គិភ័យមានដូចជា៖

Fire extinguisher

Water spray machine

Firefighting foam...។

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-២ៈប្រព័ន្ធផ្តល់សញ្ញាអាសន្ន

ការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធផ្តល់សញ្ញាប្រកាសអាសន្ន គឺមិនមែនជាដំណោះស្រាយតែមួយមុខនោះទេ ប៉ុន្តែ វាត្រូវបានផ្តល់សិទ្ធិឲ្យនៅក្នុងទីក្រុង និង ប្រទេសដែលមានប្រជាប្រិយភាពដោយចេញបទបញ្ញត្តិដោយ អន្តរជាតិនិងជាតិ ។

១.និមិត្តសញ្ញា

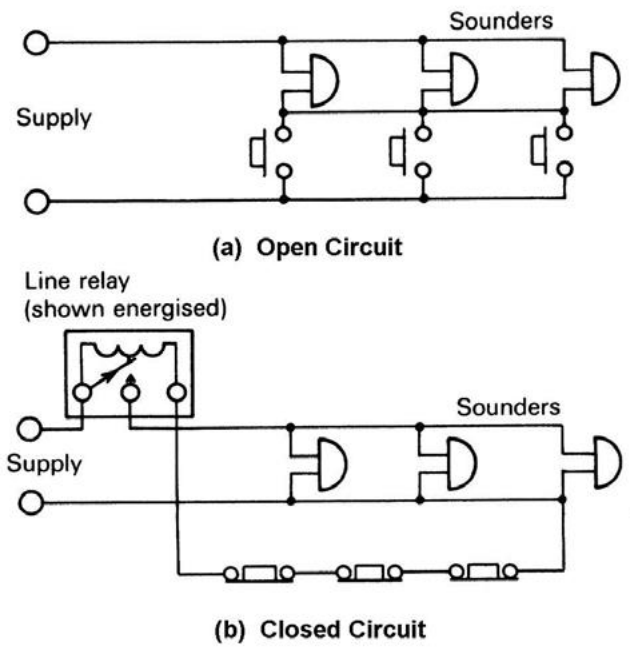
Heat detector (exposed or surface mounted) (Note 1)	◑	Main alarm panel	MAP
Heat detector in ceiling or roof spaces (Note 1)	◑	Sub alarm panel	SAP
Heat detector in concealed under-floor spaces (Note 1)	◑	Repeater panel	RP
Smoke detector (exposed or surface mounted) (Note 2)	S	Mimic panel	MIMIC
Smoke detector in ceiling or roof spaces (Note 2)	S	Manual call point	○
Smoke detector in concealed under-floor spaces (Note 2)	S	Batteries	BAT

២.ប្រព័ន្ធផ្តល់សញ្ញាSignaling System

ការផ្តល់សញ្ញាគឺវាមិនមែនថ្មីនោះទេ វិធីនៃការអោយសញ្ញាគឺវាមានតាំងពី៥000ឆ្នាំមកម្លេះ។ ការផ្តល់សញ្ញាគឺដើម្បីផ្តល់ដំណឹងដល់អ្នកផ្សេងដឹងអំពីរគ្រោះថ្នាក់ផ្សេងៗ។ នៅក្នុងប្រទេសឥណ្ឌាផ្សេង គឺ ជាសញ្ញាដើម្បីទំនាក់ទំនងជាមួយអ្នកដ៏ទៃ។ កុងសម្ព័ន្ធផ្សេងៗ គេប្រើស្ព ត្រដោក និងសំលេងសត្វជា សញ្ញា ។ កណ្តឹងត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ យ៉ាងទូលំទូលាយនៅក្នុងសម័យកាលទំនើប ។ កាលពី ១000 ឆ្នាំមុន គេប្រើទង់ជាតិ ស៊ីរ្លេ ភ្លើងសញ្ញា ដើម្បីប្រកាស់ប្រាប់ពីសញ្ញាអាសន្ន ។ តែនៅពេលដែលអគ្គិស នីដាក់ឲ្យ ប្រើប្រាស់នៅក្នុងសតវត្សទី ១៩ គេបានប្រើប្រាស់ buzzers, bells កណ្តឹងទ្វារ កុងតាក់ទ្វារ ចូល ឧបករណ៍ប្រកាសអាសន្នដែលដំណើរការដោយដៃ សម្រាប់ប្រកាសអាសន្ន និងបែងចែក សញ្ញា ។ ដូច្នេះ ឆ្លងកាត់ច្បាប់លក្ខន្តិក:មួយចំនួនគ្រប់អាគារសាធារណ:ទាំងអស់ ទាម ទារឲ្យ មានការផ្តល់ នូវមធ្យោបាយដ៏មានប្រសិទ្ធភាព ក្នុងការឲ្យសញ្ញាប្រយត្ន័គ្រោះថ្នាក់អំពីអគ្គិភ័យដើម្បី ឲ្យ យើងអាចការពារ អាយុជីវិត ព្រមទាំងទ្រព្យសម្បត្តិ មិនឲ្យភ្លើងឆេះបំផ្លាញបាន ។ ប្រព័ន្ធដ៏មានប្រសិទ្ធ ភាពគឺ ជាប្រព័ន្ធដែលផ្តល់ឲ្យនូវសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យក្នុងខណ: នៅសល់ពេលគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ ពន្លត់ភ្លើង និងឲ្យអ្នក ស្នាក់នៅចាកចេញពីអាគារ ។

៣.ចំណាត់ថ្នាក់នៃសៀគ្វីឱ្យសញ្ញា

សៀគ្វីឲ្យសញ្ញាត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ប្រព័ន្ធសុវត្ថិភាពឬ ប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន ។ សៀគ្វីឲ្យសញ្ញាអគ្គិភ័យ ត្រូវបានគេតភ្ជាប់ឲ្យមានលក្ខណៈជាសៀគ្វីចំហ និង សៀគ្វីបិទ ។ ដូចរូបខាងក្រោម៖



៣.១ សៀគ្វីចំហ

Alarm call points (ប្រដាប់ហៅសញ្ញាអាសន្ន) ទាំងឡាយត្រូវបានតភ្ជាប់ជាខ្នែងទៅវិញទៅមកដើម្បីនៅពេល alarm point ណាមួយត្រូវបានចាប់ផ្តើម ។ឧបករណ៍បញ្ចេញសម្លេង(sounder) បញ្ចេញសម្លេងអោយដឹងអំពីគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ ។ ផ្នែកខ្លះនៃប្រព័ន្ធខ្សែភ្លើង នៅតែបន្តដំណើរការ ទោះបីជាមានការវាយប្រហារពីអគ្គិភ័យ។ ឧបករណ៍បញ្ជាមេ (master control) និងប្រដាប់បញ្ចេញសម្លេង (sounder)គួរតែភ្ជាប់ក្នុងខ្សែមេ MI ។ Alarm call point នៃប្រព័ន្ធចំហធម្មតាក៏ត្រូវតែតចូលនៅក្នុងខ្សែ MI ដែរ។ លើកលែងតែមានការប្រើប្រាស់មានការត្រួតពិនិត្យ ។ ប្រព័ន្ធនេះត្រូវការអេស៊ីស្តង់ដែលមានតម្លៃខ្ពស់ ដើម្បីតឆ្លងកាត់កុងតាក់របស់call point ដែលអនុញ្ញាតអោយមានចរន្តតូចមួយ ធ្វើចលនាវិលចុះវិលឡើង និងធ្វើអោយindicator មានដំណើរការ ។ ជាមួយប្រព័ន្ធដែលមានការត្រួតពិនិត្យខ្សែភ្លើងដែលមាន PVC ជាអ៊ីសូឡង់ អាចត្រូវបានប្រើដើម្បីភ្ជាប់alarm call points ។

៣.២ សៀគ្វីបិទ

Alarmcallpoints ត្រូវបានភ្ជាប់ជាស៊ីរី ទៅនឹងកុងតាក់បិទជិតជាធម្មតានៅពេលសញ្ញាប្រកាសគ្រោះថ្នាក់ត្រូវបានចាប់ផ្តើម ឬមួយក៏ការខូចខាតកើតមាននៅក្នុងបណ្តាញខ្សែភ្លើងសញ្ញាប្រកាសគ្រោះថ្នាក់នឹងមានសកម្មភាព ប្រដាប់បញ្ចេញសម្លេងនិងឧបករណ៍បញ្ជាមេត្រូវតែតភ្ជាប់នៅក្នុងខ្សែចំលង។ Call points អាចត្រូវបានតភ្ជាប់ដោយខ្សែ PVCជាអ៊ីសូឡង់ ដោយហេតុថាសៀគ្វីនេះជានិច្ចកាលត្រូវតែ"fail safe" (មានន័យថា ទោះជាមានការភ្លាំងភ្លាត់យ៉ាងណាក៏មិនបណ្តាល អោយមានគ្រោះថ្នាក់ដែរ) ។

ជាទូទៅពណ៌របស់ប្រព័ន្ធហៅអាសន្ន ដូចជា កន្ត្រឹង បំពង់ទុយោ... ទាំងអស់ត្រូវមាន ពណ៌ក្រហម៖

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-២

១.តើសៀគ្វីឲ្យសញ្ញាអគ្គិភ័យ ត្រូវបានគេតភ្ជាប់ឲ្យមានលក្ខណៈជាសៀគ្វីដូចម្តេច?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-២

១.សៀគ្វីឲ្យសញ្ញាអគ្គិភ័យ ត្រូវបានគេតភ្ជាប់ឲ្យមានលក្ខណៈជាសៀគ្វីចំហ និងសៀគ្វីបិទ ។

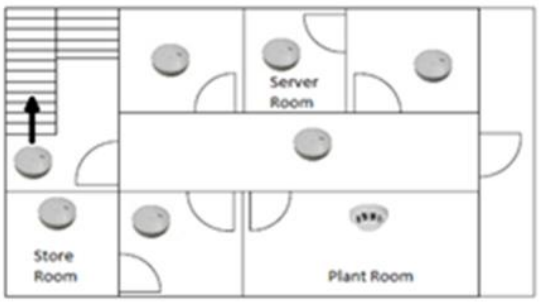
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៣ ៖ ការដំឡើងឧបករណ៍ហៅសញ្ញាអាសន្ន

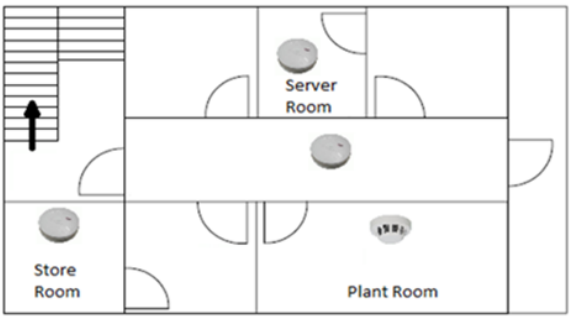
១.ការឌីហ្សាញ

- ការពិភាក្សាដើម្បីឲ្យភាគីម្ខាងមានការចាប់អារម្មណ៍ក្នុងការសម្រេចចិត្តនៅនឹងកម្រិតនៃការការពារ
- សារៈសំខាន់នៃការរៀបចំគំរោងការការពារអគ្គិភ័យ
- ពន្យល់អំពីកម្រិតនៃការពារជូនដល់ម្ចាស់អាគារដោយភាពជាក់លាក់
- ភាគច្រើនម្ចាស់អគារ ឬអ្នកកាន់កាប់ត្រូវជ្រើសរើសអ្នករចនាដែលមានសមត្ថភាពដើម្បីអនុវត្តការងារនេះនិងទទួលខុសត្រូវចំពោះការរចនាទាំងមូល។
- អ្នករចនាត្រូវមានការពិគ្រោះជាមួយនឹង:
    - អ្នកគ្រប់គ្រង
    - មន្ត្រីគ្រប់គ្រងអគារ
    - នាយកប្រតិបត្តិសុខភាពនិងសុវត្ថិភាព
    - ធានារ៉ាប់រង
    - សេវាកម្មសង្គ្រោះនិងពន្លត់អគ្គិភ័យក្នុងតំបន់
    - អ្នកជំនាញការប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន

២.កំណត់ប្រភេទប្រព័ន្ធ ឬកម្រិតនៃការការពារ

- ប្រព័ន្ធដែលត្រូវបានរចនាឡើងសម្រាប់ការពារទ្រព្យសម្បត្តិស្ថិតក្នុងចំណាត់ថ្នាក់ពីរគឺ P1 និង P2។
- គោលបំណងនៃប្រភេទ P1 គឺដើម្បីផ្តល់ការប្រមានដំបូងបំផុតអំពីអគ្គិភ័យដើម្បីកាត់បន្ថយពេលវេលារវាងការឆេះនិងការមកដល់របស់អ្នកពន្លត់អគ្គិភ័យ។
- P1 ត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីការពារអគារទាំងមូលខណៈដែលP2 ត្រូវបានដំឡើងតាមផ្នែកដែលបានកំណត់តំបន់មានហានិភ័យខ្ពស់ឬគ្រោះថ្នាក់ខ្ពស់។

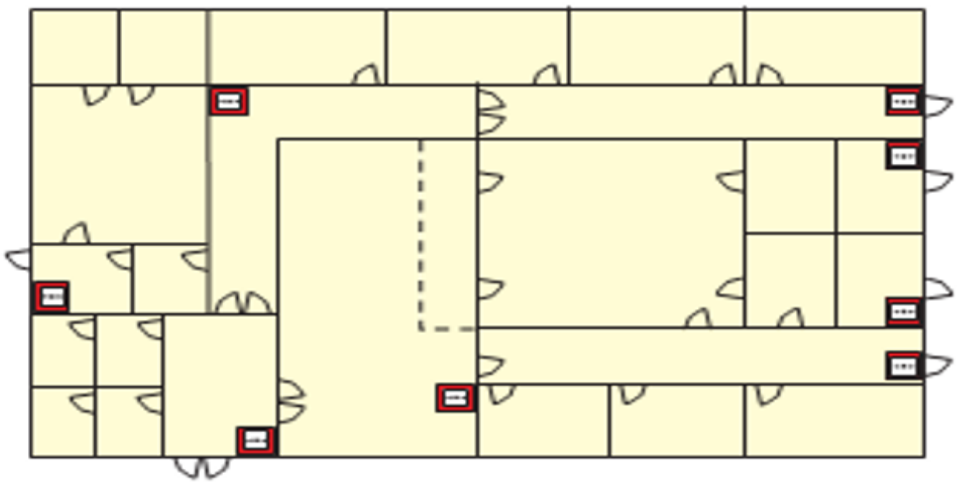




- ម៉្យាងវិញទៀតការការពារអាយុជីវិតជារឿយៗពឹងផ្អែកទៅលើចំនួនមនុស្សដែលចូលទៅកាន់អាគារជាក់លាក់មួយហើយអាស្រ័យលើបំរែបំរួលប្រព័ន្ធអាចមានចាប់ពីប្រភេទសាមញ្ញ M ដល់ប្រភេទ L1 ដែលទាំងនេះត្រូវបានរៀបរាប់លម្អិតនៅក្នុងដ្យាក្រាមខាងក្រោម។

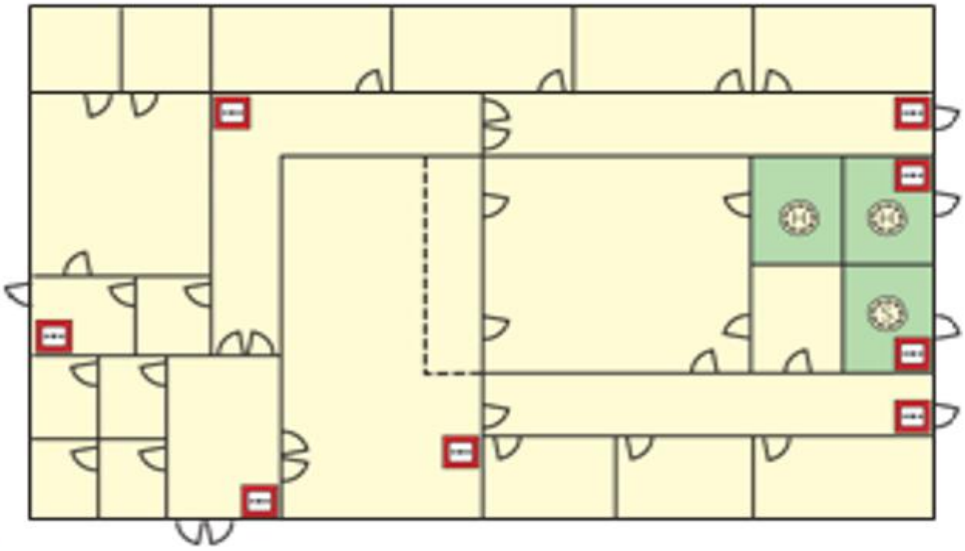
- ដ្យាក្រាមទាំងនេះបង្ហាញពីអគារធម្មតាមួយដែលមានផ្លូវរត់គេចខ្លួន, បន្ទប់ចំហៀង និងតំបន់ផ្នែនការបើកចំហ(open plan areas)ដែលត្រូវបានប្រើសម្រាប់ការរត់គេចខ្លួន។

Category M



ប្រព័ន្ធប្រភេទM តម្រូវឲ្យ manual call points ដំឡើងនៅច្រករបៀងដែលជាកន្លែងដែលមនុស្សមិនត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងដើរឆ្ងាយជាង 30/45m ដើម្បីធ្វើប្រតិបត្តិការមួយ។

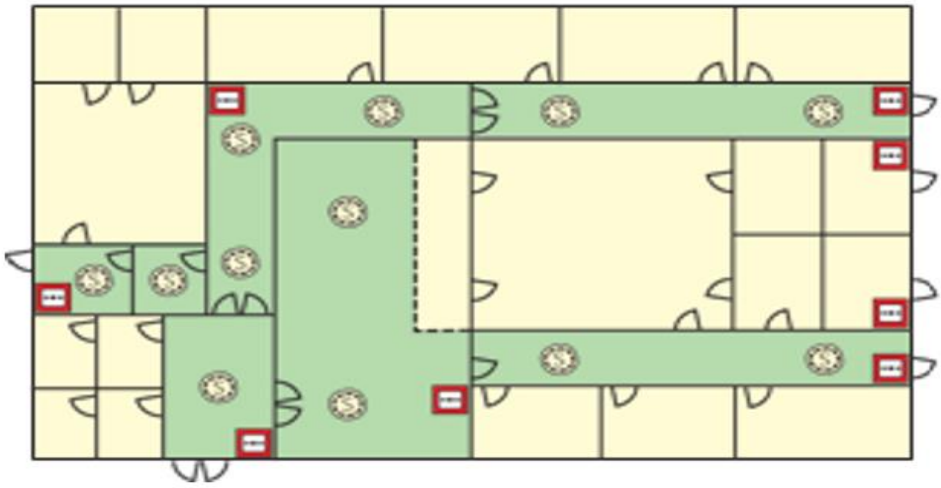
Category L5



ប្រភេទ L5 ដែលរចនាឡើងសម្រាប់អគារដែលមានហានិភ័យជាក់លាក់មួយ បានកំណត់អត្តសញ្ញាណដែលបានធានាយកចិត្តទុកដាក់ជាពិសេស ។ ឧទាហរណ៍ប្រសិនបើមានតំបន់មានហានិភ័យ

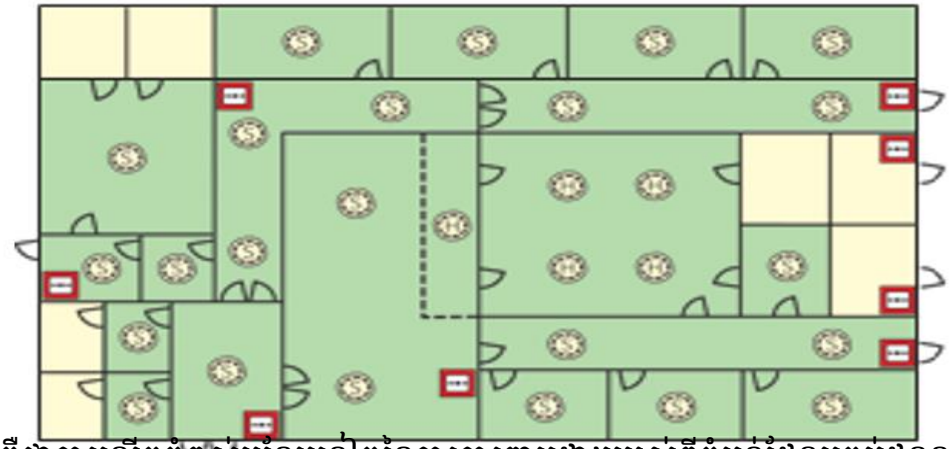
ខ្ពស់ដែលត្រូវបានចាត់ទុកថាមានភាពសក្តិសមនៃការមានការរកឃើញដោយស្វ័យប្រវត្តិមួយចំនួនប៉ុន្តែប្រព័ន្ធដោយដៃគឺត្រូវបានត្រូវការផងដែរ បន្ទាប់មកនេះនឹងត្រូវបានហៅថាជា L5 / M

Category L4



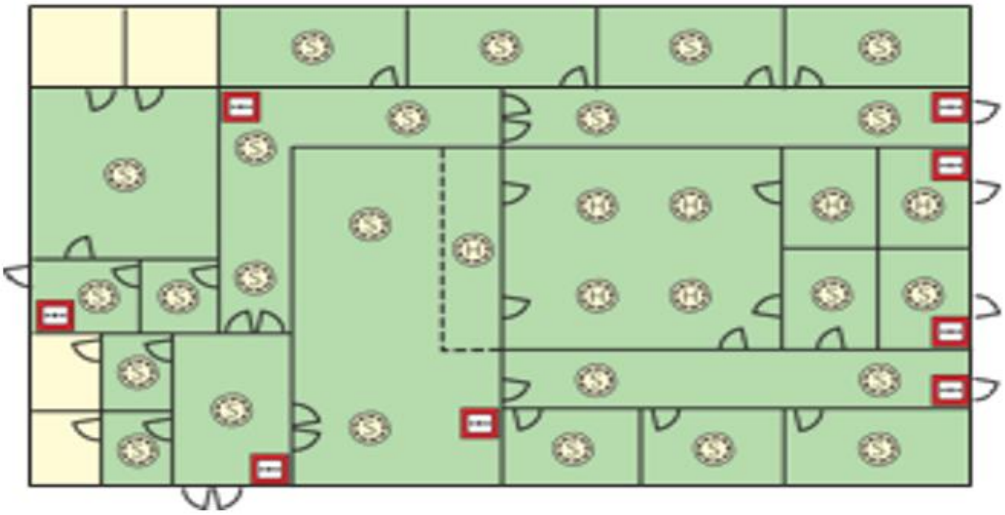
ប្រភេទ L4 ផ្តល់នូវការការពារនៅក្នុងផ្លូវរត់គេចខ្លួនតែប៉ុណ្ណោះ។ ចំណែកឯ L3 គ្របដណ្តប់ មិនត្រឹមតែតំបន់ទាំងនេះទេ ប៉ុន្តែបន្ទប់ទាំងអស់នាំមុខគេនៅលើ ផ្លូវគេចចេញ។ ហេតុផលនៅពីក្រោយនេះ គឺដើម្បីប្រាប់ប្រជាជនដែលមានគ្រោះថ្នាក់មុនពេលច្រករបៀងនេះត្រូវបាន«ផ្សែងចូល»ដូច្នេះមនុស្សអាចគេចផុតដោយសុវត្ថិភាព។

Category L3



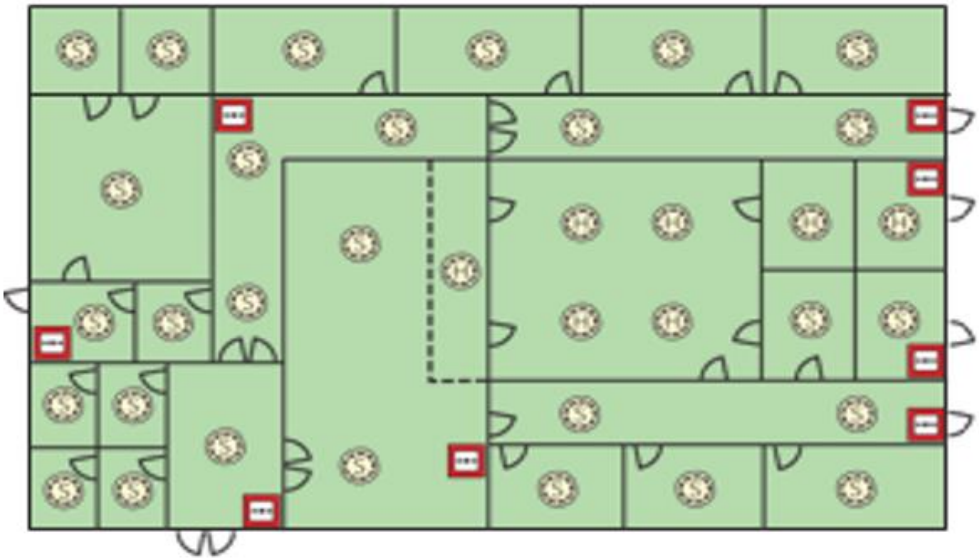
L2 គឺជាការលើកកំពស់បន្ថែមទៀតនៃការការពារដោយអស់ពីតំបន់ដែលគ្រប់ដណ្តប់ដោយប្រភេទ L3 ក៏ដូចជាតំបន់ដែលមានហានិភ័យខ្ពស់ទាំងអស់ដូចជាបន្ទប់boiler rooms ។

Category L2



L1 ផ្តល់នូវការការពារនៅទូទាំងអគារនោះហើយក៏ជាកន្លែងដែលការពារ ទ្រព្យសម្បត្តិ គឺជាហេតុផលសំខាន់សម្រាប់ប្រព័ន្ធ (នេះអនុញ្ញាតឱ្យ សម្រាប់ការជ្រើសរើសរវាង ប្រភេទ P1 ឬ P2 មួយ) ។

Category L1

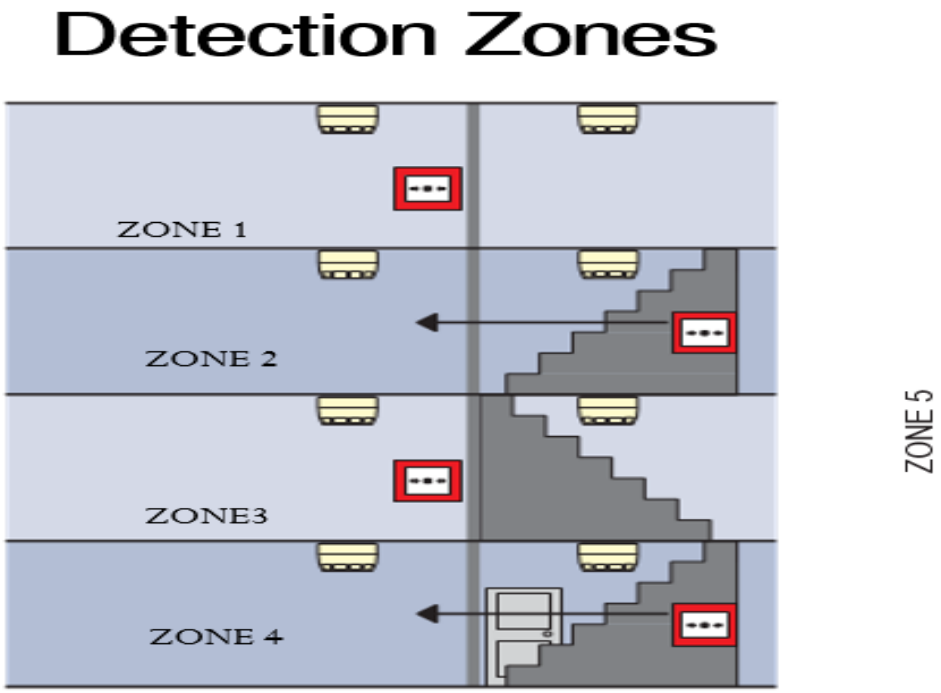


Detection and Alarm Zones

- ជាទូទៅអគារមួយត្រូវបានបំបែកជាបន្ទប់តូចៗដើម្បីឱ្យអ្នកពន្លត់អគ្គីភ័យអាចរកទីតាំងឆេះបានលឿនបំផុត។
- ទោះបីជាប្រព័ន្ធអាចដោះស្រាយបានក៏ដោយវានៅតែត្រូវបានគេចាត់ទុកថាមានប្រយោជន៍ដើម្បីឱ្យមានការចង្អុលបង្ហាញដាច់ដោយឡែកពីគ្នានៃទីតាំងភ្លើង។
- បរិវេណនៃអាគារទាំងនេះត្រូវបានគេហៅថាតំបន់ស្វែងរកដែលចាំបាច់ត្រូវគោរពតាមលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យដូចខាងក្រោម។

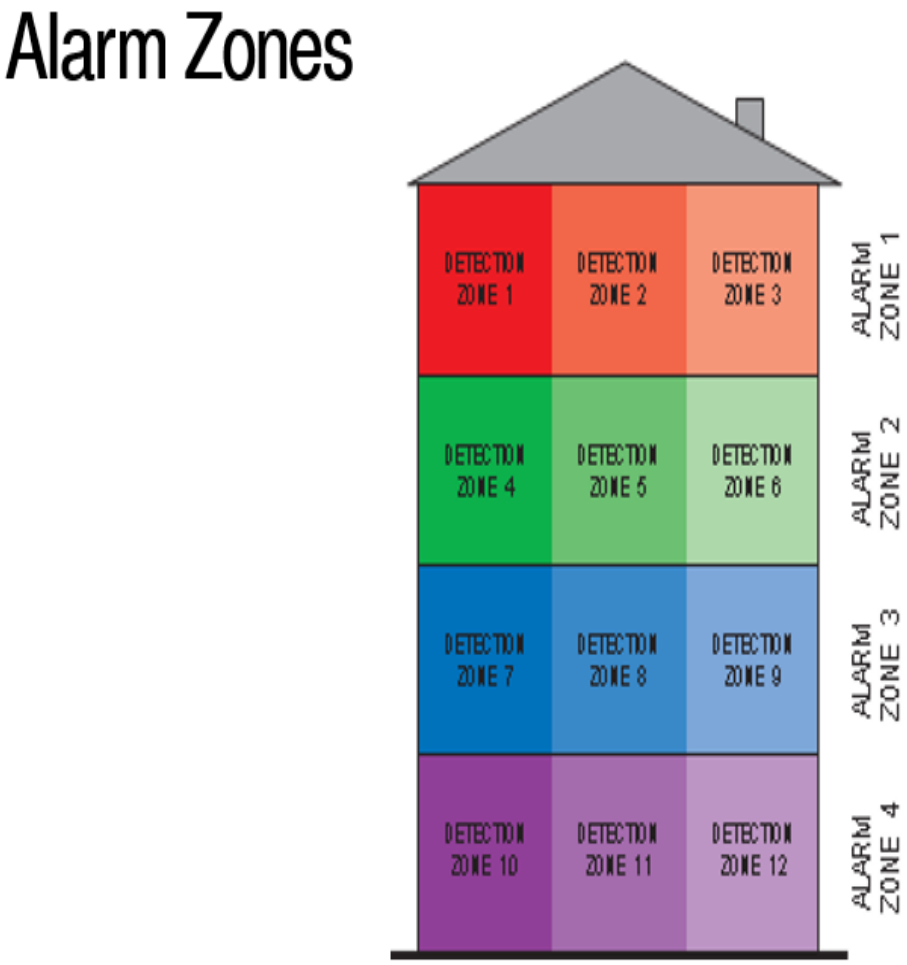
Detection Zones

- តំបន់មួយគួរតែគ្របដណ្តប់មិនលើសពី 1ជាន់ លើកលែងតែផ្ទៃសរុបគឺតិចជាង 300m2។
- ផ្ទៃអតិបរមានៃតំបន់មួយដែលមិនគួរមានចំនួនច្រើនជាង 2000 m2 ។លើកលែងតែសម្រាប់តំបន់បើកចំហដ៏ធំមួយចំនួនដែលដាក់បញ្ចូល manual call points តែប៉ុណ្ណោះ ដែលអាចត្រូវបានពង្រីកដល់ទៅ 10,000 m2 ។
- ចម្ងាយស្វែងរកអតិបរមាសម្រាប់អ្នកពន្លត់អគ្គីភ័យ ដើម្បីមើលអាសន្ននៃអគ្គិភ័យនេះបាននៅក្នុងតំបន់មួយដែលមិនគួរលើសពី 60m សន្ទុះចាស្ទូវយកគឺជាជម្រើសដ៏អាក្រក់បំផុតដែលអាចធ្វើបាន។
- រចនាសម្ព័ន្ធបញ្ឈរដូចជា stairwells, liftwells ។ល។ គួរតែត្រូវបានចាត់ទុកថាជាតំបន់ដាច់ដោយឡែក។
- Manual call point ខាងក្នុងជណ្តើរ នៅក្នុងករណីមួយដែលគួរតែត្រូវបានតភ្ជាប់ទៅតំបន់ដែលមានទំនាក់ទំនងជាមួយជាន់



Alarm Zones

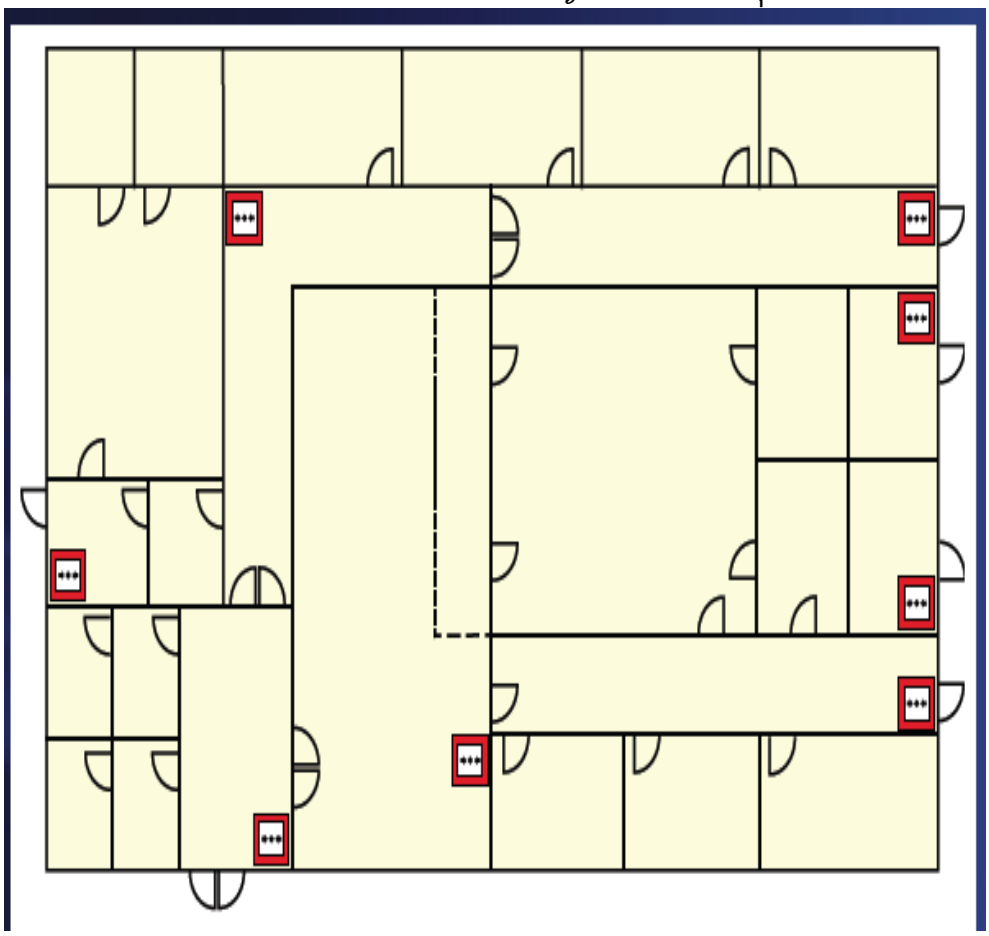
- តំបន់ប្រកាសអាសន្នត្រូវបានកំណត់យ៉ាងច្បាស់នៅក្នុងស្តង់ដានេះ ប៉ុន្តែជាទូទៅគឺជាតំបន់មួយនៃអគារព្រមគ្នា ជាមួយព្រំដែនខ័ណ្ឌបន្ទប់ ។
- ត្រូវតែមានការជូនដំណឹងយ៉ាងច្បាស់រវាងតំបន់ទាំងនេះដើម្បីធានាឱ្យបានជូនដំណឹងសារជូនដំណឹងនិងការជម្លៀសមិនត្រូវបានឮពីតំបន់នៅជាប់គ្នា។
- លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យផ្សេងទៀតតែមួយគត់នោះគឺថាតំបន់រោទ៍អាចនឹងមានចំនួននៃការរកឃើញតំបន់មួយ ប៉ុន្តែមិនបានទិដ្ឋាការមកវិញ។
- តំបន់ប្រកាសអាសន្នត្រូវបានទាមទារតែនៅពេលដែលបានលុបចោលឬការសំដែងការជម្លៀសត្រូវបានទាមទារ។ ដូច្នេះវាសំខាន់ណាស់ដែលការថែទាំដែលគួរតែត្រូវបានយកទៅធានាបានតែមួយសារត្រូវបានឮនៅគ្រប់ពេលតែមួយជាពិសេសដែលជាកន្លែងតំបន់សំឡេងរោទ៍ពីរត្រូវបានភ្ជាប់



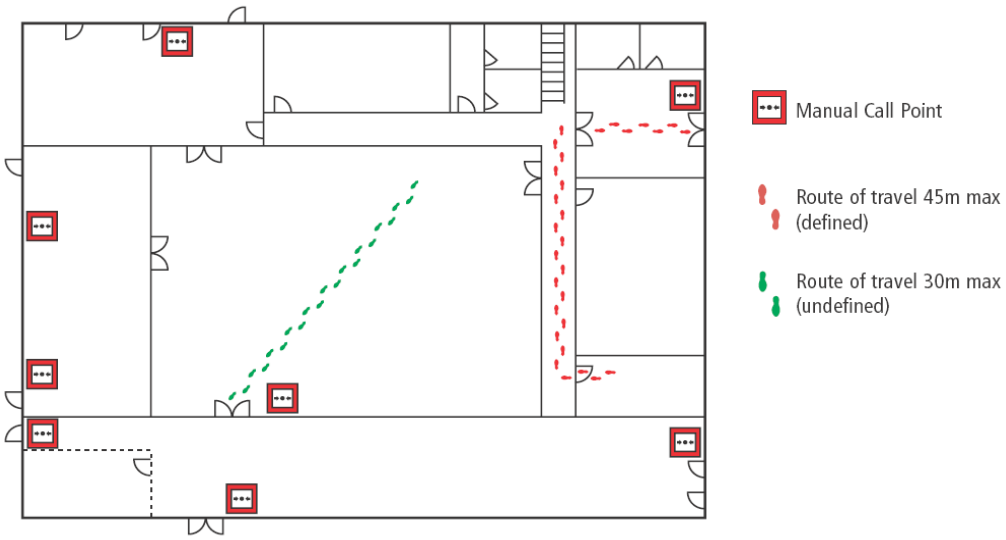
Design Stage 3

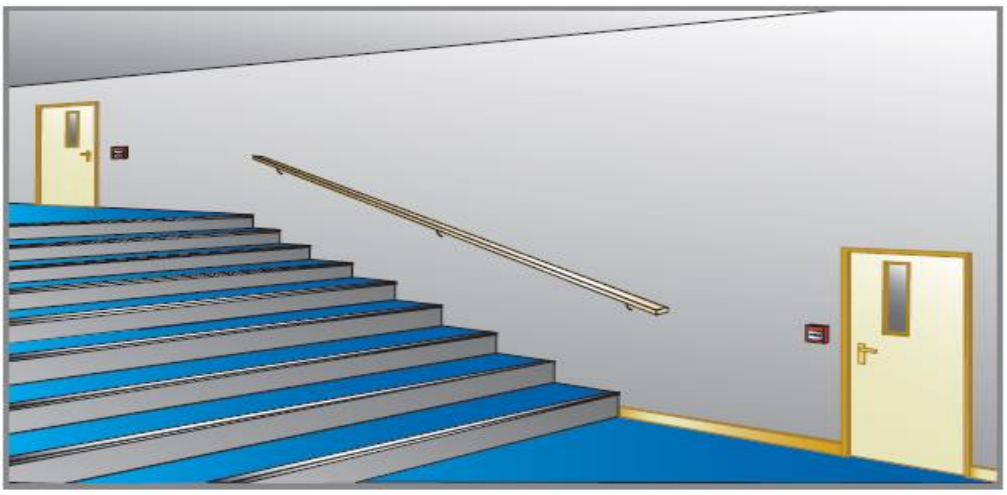
- ការតម្លើង Manual call points.

- Manual Call points ទាំងអស់ ក្នុងប្រព័ន្ធនេះគួរតែគោរពតាមទៅ BS EN54-11 ត្រូវបានកំណត់ទីតាំងដូចខាងក្រោម:
- Alarm call points ដែលប្រតិបត្តិដោយដៃគួរតែត្រូវបានដាក់នៅក្នុងអគារ ។

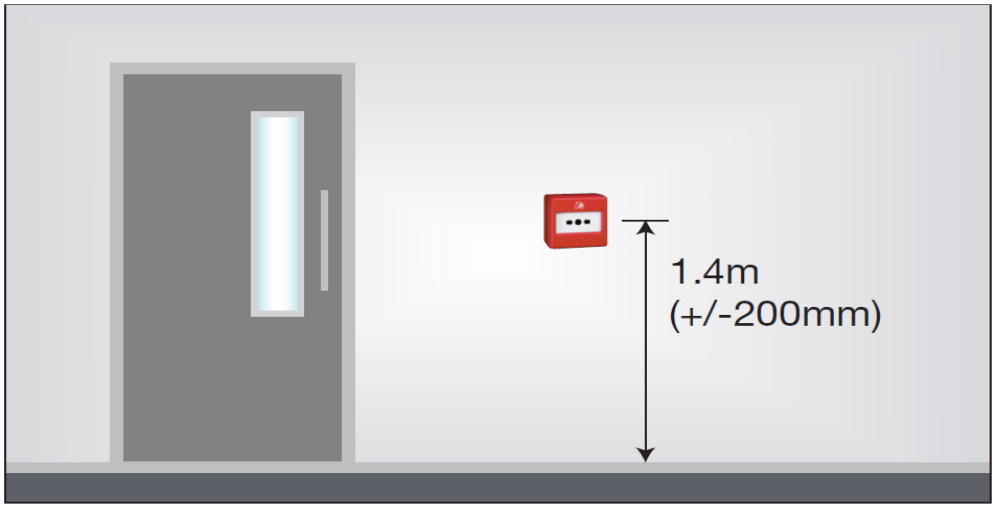


- ដាក់ដំឡើងនៅជិតមនុស្ស
- ដាក់ដំឡើងនៅជិតមាត់ទ្វារ
- ដាក់ដំឡើងនៅក្នុងបន្ទប់ដែលមានហានិភ័យខ្ពស់ដូចជាផ្ទះបាយ
- ក្នុងការស្វែងរកចំងាយមិនលើសពី ៤៥ម៉ែត្រ
- ក្នុងការមិនដើរស្វែងរកចំងាយមិនលើសពី ៣០ម៉ែត្រ (មើលឃើញ)
- ចម្ងាយខាងលើត្រូវបន្ថយមកត្រឹម ២៥ និង ១៦ ម៉ែត្រប្រសិនបើមានអ្នកចល័តតិចឬមានលទ្ធភាពនៃការពន្លត់អគ្គីភ័យលឿន
- ត្រូវមានគម្របការពារសម្រាប់ហេតុផលណាមួយ





- ដាក់នៅជិតច្រកចេញចូល ជាពិសេសនៅលើផ្ទៃរាបត្រង់កន្លែងបត់នៃជណ្តើរ(floor landing) និងច្រកចេញទៅកាន់ផ្លូវ ។
- វាត្រូវបានដាក់នៅកំពស់ 1.4m(+/-200mm)ពីលើកំរាលឥដ្ឋ នៅត្រង់កន្លែងដែលងាយចូលទៅដល់ មានពន្លឺគ្រប់គ្រាន់ និងងាយនឹងមើលឃើញ ។



សារៈសំខាន់នៃការដំឡើងប្រពន្ធប្រកាស់អសន្ន

គោលំណងចម្បងនៃការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រកាសអសន្នគឺដើម្បីផ្តល់នូវការរកឃើញអគ្គិភ័យទាន់ពេលវេលានិងជូនដំណឹងដល់អ្នកកាន់កាប់អគារដោយផ្តល់ពេលវេលាគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីជម្លៀសចេញពីអគារដោយសុវត្ថិភាព។ប្រព័ន្ធរោទ៍អគ្គិភ័យត្រូវបានរចនាឡើងដើម្បីរកមើលភ្លើងនិងធ្វើសកម្មភាពភ្លាមៗដើម្បីជូនដំណឹងដល់មនុស្សក្នុងអគារ។

គោលបំណងផ្សេងទៀតក្នុងការមានប្រពន័ន្ធជូនដំណឹងអគ្គិភ័យរួមមាន៖

a. ការការពារទ្រព្យសម្បត្តិ
b. កាត់បន្ថយការខូចខានដោយអគ្គិភ័យ
c. ការពារអាយុជីវិត(កាត់បន្ថយការស្លាប់ដោយអគ្គិភ័យ)

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៣

១.តើអ្នករចនាត្រូវមានការពិគ្រោះជាមួយអ្នកណា?

២.តើប្រព័ន្ធប្រភេទM តម្រូវឲ្យ manual call points ដំឡើងនៅច្រករបៀងដែលជាកន្លែងដែលមនុស្សមិនត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងដើរឆ្លាយជាងប៉ុន្មាន?ដើម្បីធ្វើប្រតិបត្តិការមួយ?

៣.តើ*Category* មានប៉ុន្មានL?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-៣

១.អ្នករចនាត្រូវមានការពិគ្រោះជាមួយ

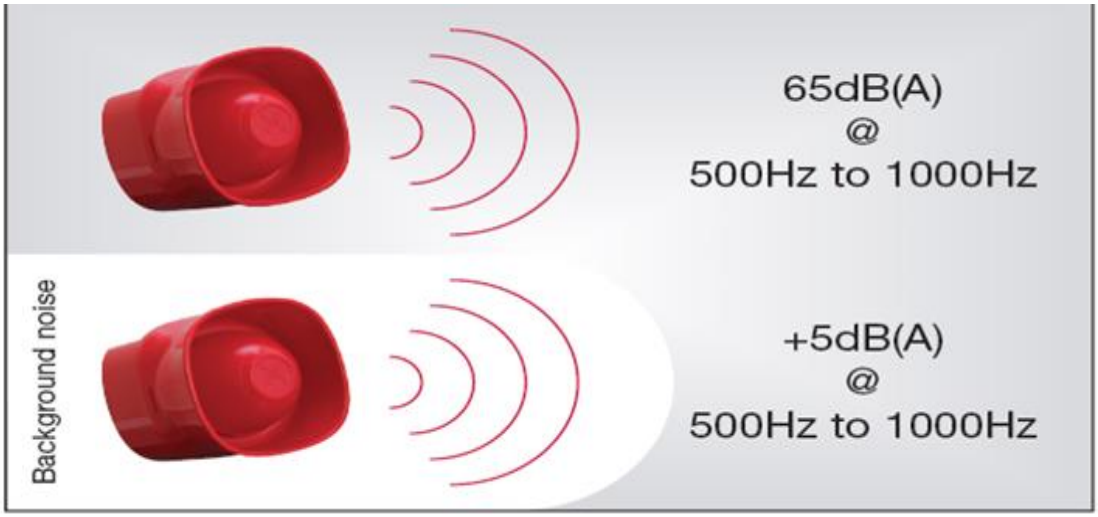
- អ្នកគ្រប់គ្រង
- មន្ត្រីគ្រប់គ្រងអគារ
- នាយកប្រតិបត្តិសុខភាពនិងសុវត្ថិភាព
- ធានារ៉ាប់រង
- សេវាកម្មសង្គ្រោះនិងពន្លត់អគ្គិភ័យក្នុងតំបន់
- អ្នកជំនាញការប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន

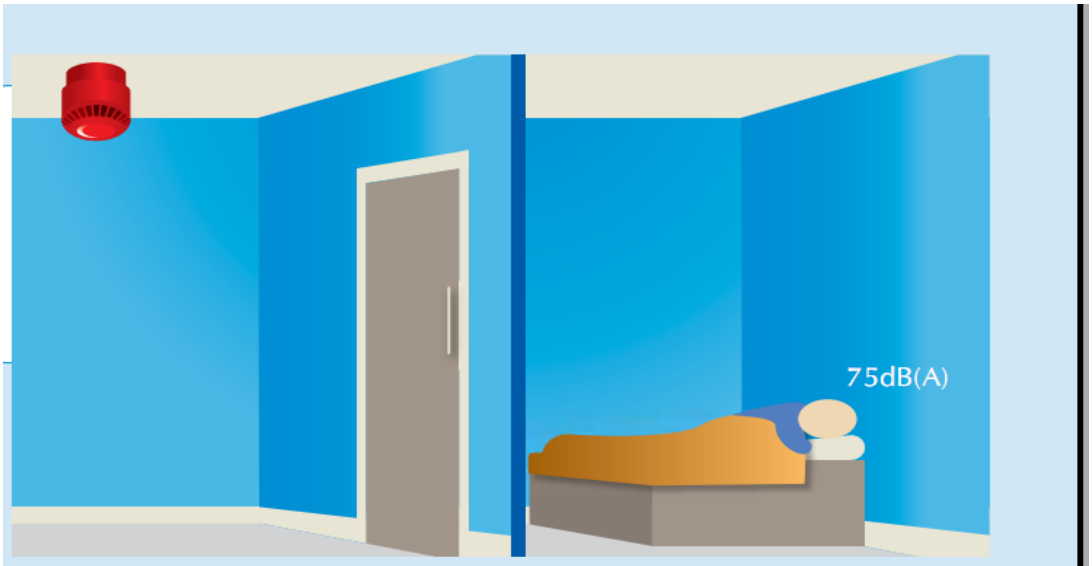
២.ប្រព័ន្ធប្រភេទM តម្រូវឲ្យ manual call points ដំឡើងនៅច្រករបៀងដែលជាកន្លែងដែលមនុស្សមិនត្រូវបានគេរំពឹងថានឹងដើរឆ្លាយជាង 30/45m ដើម្បីធ្វើប្រតិបត្តិការមួយ។

៣.*Category* មាន5*L*។

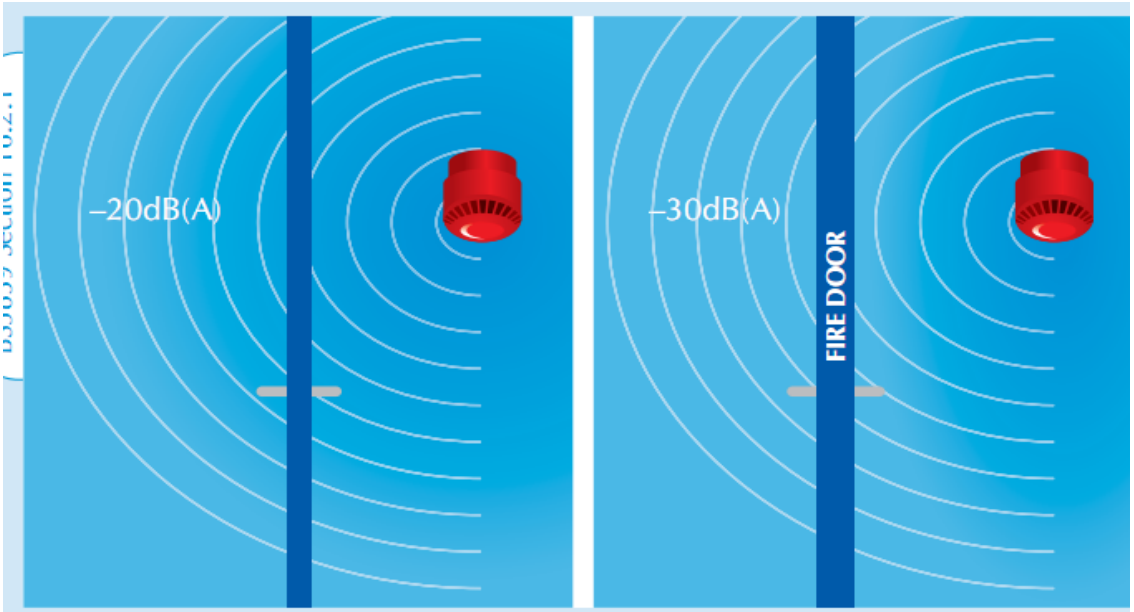
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៤ ៖ ឧបករណ៍បញ្ចេញសម្លេង

- ទីតាំង និងឧបករណ៍បញ្ចេញសំលេង គួរតែលៃយ៉ាងណាដើម្បីឲ្យ alarm អាចឲ្យសំលេងខុសប្លែកពីសំលេងអ៊ូរអរដែលមានជាប្រចាំនៅក្នុងផ្នែកនីមួយៗ នៃបរិវេណទាំងនោះ ។
- ឧបករណ៍បញ្ចេញសំលេងត្រូវតែអាចបញ្ចេញសំលេងបានយ៉ាងហោចណាស់ក៏ ៦៥ ដេស៊ីបេល (decibels)ដែរ ឬក៏ ៥ដេស៊ីបែល ខ្ពស់ជាងសំលេងបរិយាកាសទាំងឡាយ ដែលអាចលាយឡំរំខានសំរាប់រយៈពេលជាង៣០វិនាទី។ បញ្ចេញសំលេងត្រឹម១២0dB(A)យ៉ាងខ្ពស់។





For areas where people are sleeping, sounder devices should produce a minimum 75dB(A) at the bed-head with all doors shut. In buildings providing sleeping accomodation for a significant number of people, all bedrooms should have both audible and visual alarms.



Decibel loss occurs through doors: approximately –20dB(A) through a normal door, and approximately –30dB(A) through a fire door. **Unless a sounder is installed in a bedroom, it is unlikely that 75dB(A) will be achieved.**

Noise-induced hearing loss can be caused by prolonged exposure to any loud noise over 85 decibels (dB). Some typical decibel levels:

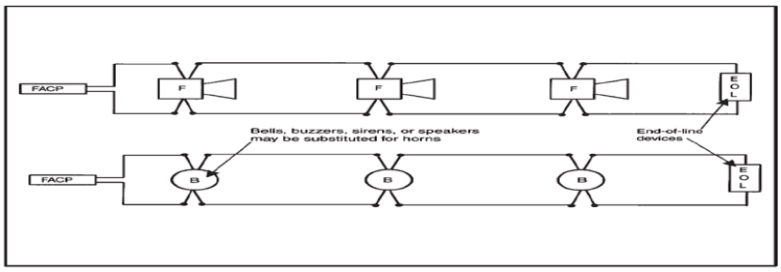
Whispers	Traffic	Alarm clocks	Mp3, full volume	Concerts	Jets at takeoff
30dB	**70dB**	**80dB**	**100dB**	**110dB**	**120dB**

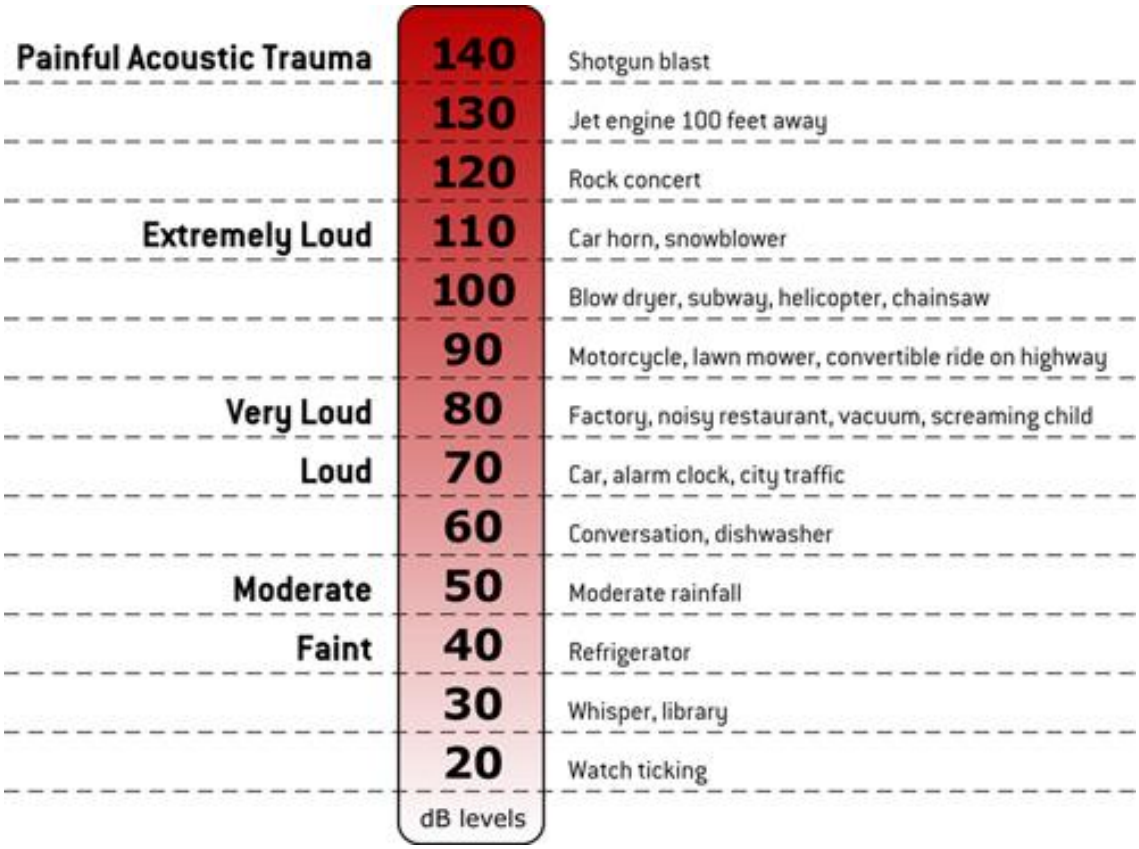
- ឧបករណ៍បញ្ចេញសំលេងត្រូវបានតម្លើងនៅកំពស់ទាបបំផុត ២.១ ម៉ែត្រ។
- Bells, Horns, Buzzers, Sirens, Speaker អាចត្រូវបានប្រើ ប៉ុន្តែនៅក្នុងការដាក់តម្លើងណាមួយឧបករណ៍ទាំងនោះត្រូវតែមានប្រភេទតែមួយដូចគ្នា ។

Bell horn buzzer Sirens Speakers

- កណ្តឹង (bells): bells គឺត្រូវបានប្រើសម្រាប់ផ្តល់សញ្ញាអាសន្ន សំលេងគឺត្រូវបានសម្គាល់ទីតាំងហើយវាមិនត្រូវបានច្រឡំនិងសញ្ញាដែលប្រើប្រាស់សម្រាប់គោលបំណងផ្សេងទៀត។ Single-stroke bells គឺត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីជួយឲ្យស្តាប់លឺនូវសញ្ញាសម្ងាត់ ។

- Buzzers: Buzzer វាត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ដោយចរន្តជាប់ ឬចរន្តឆ្លាស់ ។ ពួកវាត្រូវបានប្រើប្រាស់សំរាប់សញ្ញាប្រកាសអាសន្ន។
- Sirens: Sirens ជាទូទៅត្រូវបានគេប្រើប្រាស់នៅខាងក្រៅ ប៉ុន្តែពេលខ្លះត្រូវបានគេប្រើវានៅកន្លែងដែលមានសម្លេងអ៊ូអរខ្លាំង។ វាគឺជា motor-driver ហើយវាត្រូវបានដំណើរការដោយចរន្តជាប់ឬចរន្តឆ្លាស់ ។
- Speakers: speakers ជាញឹកជាប់ត្រូវបានគេប្រើប្រាស់សម្រាប់ផ្តល់សញ្ញាប្រកាសអាសន្ន។ ពីព្រោះវាជាឧបករណ៍ផ្សាយសំលេងអេឡិចត្រូនិច ។ វាអាចបញ្ចេញសម្លេងដូចនឹងសម្លេងដើមទាំងស្រុង។





ការពិនិត្យពិចារណាលើប្រព័ន្ធឲ្យសញ្ញាអគ្គិភ័យ

- ដោយហេតុថាប្រព័ន្ធឲ្យសញ្ញាអគ្គិភ័យទាំងអស់ ត្រូវតែឲ្យត្រូវទៅតាមលក្ខន្តិក ដែលមានការទាក់ទង និងការអនុវត្តន៍ដ៏ល្អកន្លងមកបានណែនាំថា ទំនាក់ទំនងល្អត្រូវតែបានធ្វើឡើង ជាមួយ

មន្ត្រីការពារអគ្គិភ័យក្នុងស្រុក នៅក្នុងដំណាក់កាលលើកគំរោង ក្នុងគោលបំណង ដើម្បីធ្វើឲ្យដូចទៅនឹងក្បួនច្បាប់ក្នុងតំបន់ និងទទួលបាននូវការបញ្ជាក់វិញ្ញាបណ្ណប័ត្រដ៏ចាំបាច់ ។

- នៅក្នុងអាគារធំៗអាចមានការចាំបាច់ នឹងត្រូវដឹងពីទីកន្លែងដែលកើតមានអគ្គិភ័យ ។ ការនេះអាចសម្រេចបាន ដោយដាក់បញ្ចូលនូវផ្ទាំងក្តារ indicator នៅក្នុងប្រព័ន្ធដែលនឹងចង្អុលប្រាប់ពីតំបន់ ឬផ្នែកនៃអាគារដែលមាន alarm បានចាប់ផ្តើម ។
- ឧបករណ៍បញ្ចេញសម្លេងអាចធ្វើឲ្យស្ងាត់ទៅវិញ ដោយបុគ្គលដែលមានសិទ្ធិ ។ ភ្លាមៗនោះសាធារណៈជនធម្មតា ត្រូវបានជម្លៀសចេញពីក្នុងអាគារ ប៉ុន្តែចរន្តត្រូវតែបានបង្វែរទៅឲ្យ buzzer ក្រើនរំលឹកមួយ ដែលមិនអាចធ្វើឲ្យស្ងាត់បានទេ រហូតទាល់តែប្រព័ន្ធត្រូវបានបានដាក់អោយទៅកានសភាពប្រតិបត្តិធម្មតាដើមរបស់វាវិញ ។
- ប្រព័ន្ធឲ្យសញ្ញាអគ្គិភ័យ អាចត្រូវបានភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងទៅនឹងបន្ទប់បញ្ជាកងពន្លត់អគ្គិភ័យក្នុងស្រុកដោយប្រព័ន្ធ British Telecom បើសិនទទួលបានការអនុញ្ញាត ពីអាជ្ញាធ៍មពន្លត់អគ្គិភ័យ និងការិយាល័យ BT ក្នុងតំបន់ ។
- ចរន្តអគ្គិសនីដែលផ្តល់ទៅឲ្យប្រព័ន្ធឲ្យសញ្ញា អគ្គិភ័យត្រូវមានសុវត្ថិភាព នៅក្នុងលក្ខខ័ណ្ឌពិបាកៗភាគច្រើន ។
- នៅក្នុងការអនុវត្ត ចរន្តដែលផ្តល់ឲ្យត្រូវតែទុក្ខចិត្តបានភាគច្រើន គឺជាឆ្នាប់ចរន្តដែលត្រូវបានផ្តត់ផ្គង់ចរន្តចេញពីអាគុយ standby នៅពេលដែលឆ្នាប់ដាច់ចរន្ត ។
- ការផ្តត់ផ្គង់ចរន្តនេះនឹងស្ថិតដាច់ដោយឡែកពីប្រព័ន្ធឲ្យសញ្ញាអគ្គិភ័យ ដែលចេញពីកុងតាក់ មានកុយស៊ីបផ្សេងៗគ្នា ហើយមានលាបព៌ណក្រហមនិងដាក់សញ្ញាថា (ប្រព័ន្ធឲ្យសញ្ញាអគ្គិភ័យហាមផ្តាប់កុងតាក់)។
- ការផ្តត់ផ្គង់ចរន្តចេញពីអាគុយប្រចាំការត្រូវតែអាចថែរក្សាប្រព័ន្ធ នៅក្នុងប្រតិបត្តិការពេញលេញធម្មតា ឲ្យបានយ៉ាងហោចណាស់ក៏ ៣០នាទីដែរដើម្បីឲ្យយើងអាចដឹងបានថាជិតអស់ភ្លើងអាគុយ ។

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៤

១. តើឧបករណ៍បញ្ចេញសម្លេងគួរតម្លើងនៅទីតាំងណាខ្លះ?ហើយគួរដាក់នៅកម្ពស់ប៉ុន្មាន?

២.តើឧបករណ៍បញ្ចេញសម្លេងត្រូវបានគេកំណត់តម្លៃទាបបំផុត និងខ្ពស់បំផុតប៉ុន្មានដេស៊ីបែលក្នុងការប្រើប្រាស់?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-៤

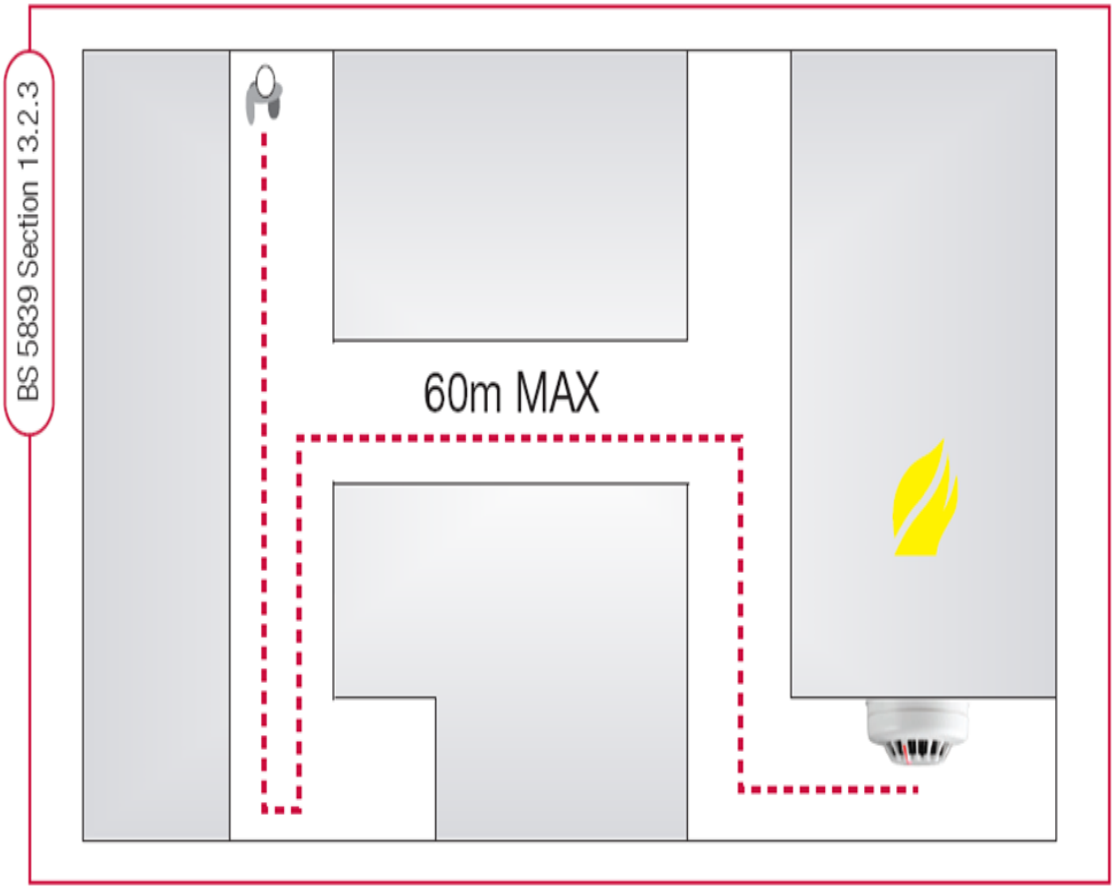
១.ទីតាំង និងឧបករណ៍បញ្ចេញសំលេង គួរតែលៃយ៉ាងណាដើម្បីឲ្យ alarm អាចឲ្យសំលេងខុសប្លែកពីសំលេងអ៊ូរអរដែលមានជាប្រចាំនៅក្នុងផ្នែកនីមួយៗ នៃបរិវេណទាំងនោះ ។ ឧបករណ៍បញ្ចេញសំលេងត្រូវបានតម្លើងទាបបំផុតកម្ពស់២.១ ម៉ែត្រ។

២.ឧបករណ៍បញ្ចេញសម្លេងត្រូវតែអាចបញ្ចេញសំលេងបានយ៉ាងហោចណាស់ទាបបំផុតក៏ ៦៥dB ទៅ ១២0dBយ៉ាងខ្ពស់។

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៥ ៖ឧបករណ៍ចាប់ផ្សែង និងកម្តៅ

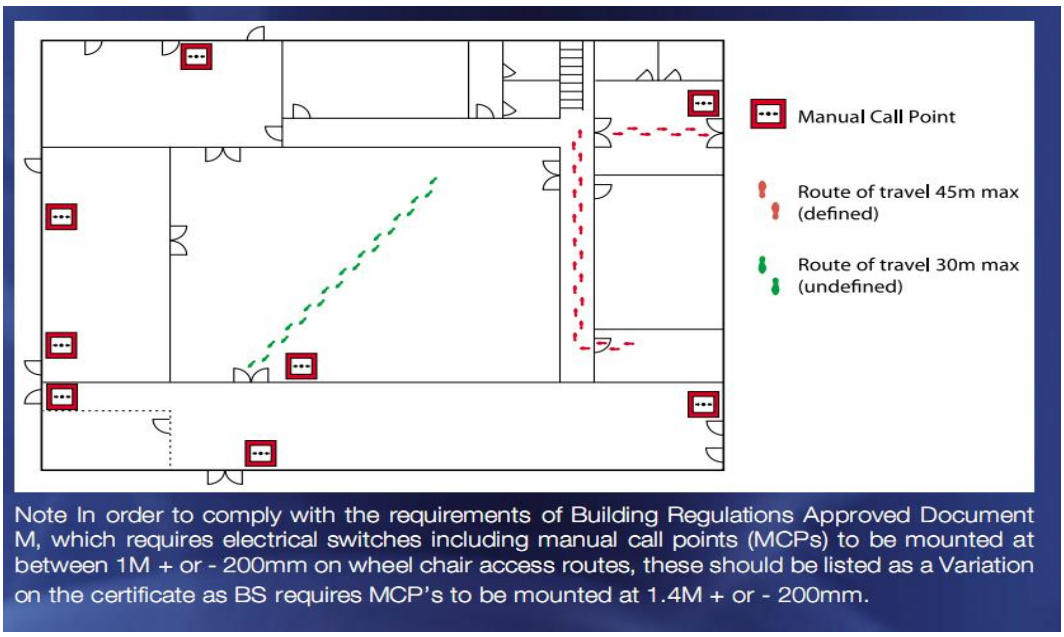
១.ឧបករណ៍ចាប់ផ្សែងនិងកំដៅ

ចំពោះការចាប់នូវសញ្ញាអគ្គិភ័យដោយស្វ័យប្រវត្តិ អាចធ្វើទៅបានជាមួយឧបករណ៍ចាប់កម្តៅ និងផ្សែង(heat and smoke detector) ។ឧបករណ៍ទាំងនោះ ត្រូវបានដាក់ដំឡើងនៅខាងក្រោមពិដានឬខាងក្នុងពិដាន និងផ្នែកខាងលើបង្អស់នៃប្រលោះជណ្តើរអគារ និងតាមផ្លូវដើរ ពីព្រោះកំដៅនិងផ្សែង ជះពីក្រោមឡើងទៅលើ ។ឧបកណ៍ចាប់ផ្សែងមាននិន្នាការផ្តល់ការឆ្លើយតបបានរហ័ស ជាងឧបករណ៍ចាប់កម្តៅ ប៉ុន្តែទោះជា call point ដែលដំណើរការដោយដៃ ឬក៏ដោយស្វ័យប្រវត្តិ ត្រូវបានប្រើប្រាស់ក៏ដោយ ក៏គួរតែត្រូវកំណត់ឲ្យសមស្របទៅនឹងការដាក់ដំឡើងណាមួយជាកំណត់ ។ឧបករណ៍ទាំងនោះត្រូវតែអាចធ្វើការវិភាគឃើញភាពខុសគ្នារវាងអគ្គិភ័យ និងបរិស្ថានធម្មតានៃកន្លែងដែលវាត្រូវបានគេដាក់ដំឡើង។នៅក្នុងតំបន់មួយត្រូវមានហេតុការណ៍កើតឡើងយ៉ាងច្រើនមួយ ហើយចំនួនផ្ទៃក្រឡាដែលខ្ពស់បំផុតក្នុងតំបន់គឺមិនលើសពី 2000m^2 លើកលែងចំពោះអាគារមានផ្ទៃធំ វាល ដែលមានការភ្ជាប់ជាមួយ Manual call point ដូចនេះវាអាចអនុញ្ញាត រហូតដល់ 10,000 m^{2}ការធ្វើដំណើរទៅកាន់កន្លែងដែលមានអគ្គិភ័យ គឺមិនលើសពី 60m Max។

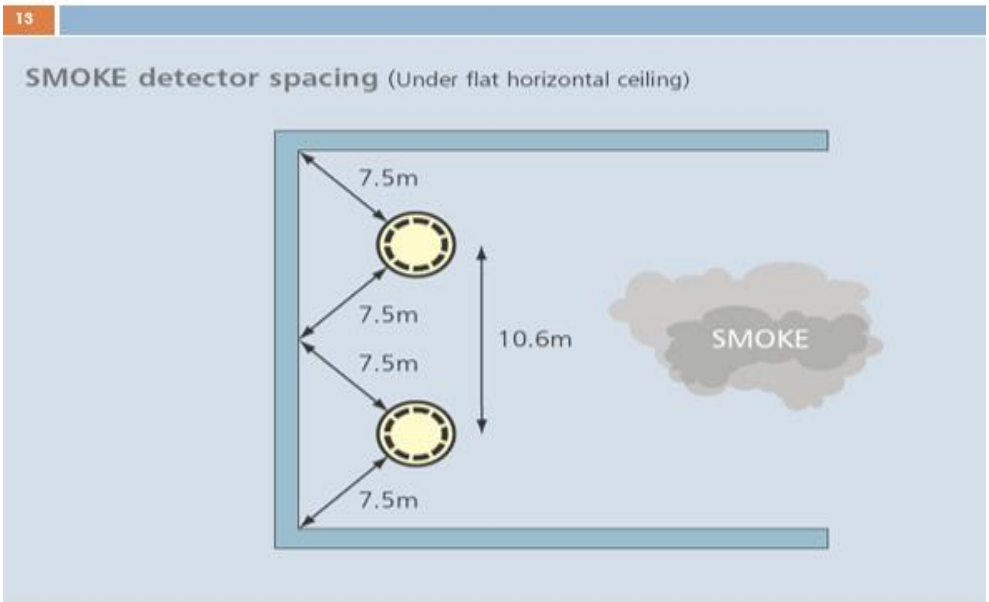


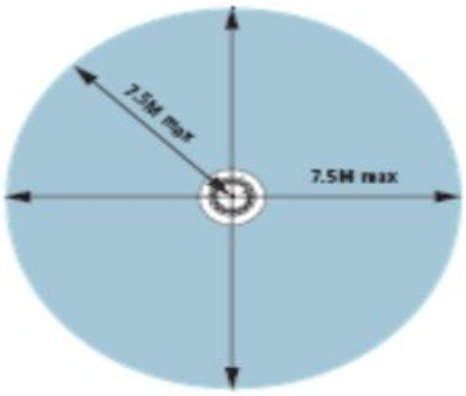
- Heat Detector គឺត្រូវបានដំឡើងនៅក្នុង ផ្ទះបាយ ហ្គារាស បន្ទប់ក្រោមដី បន្ទប់boiler បន្ទប់តូចក្រោមដំបូលផ្ទះ និងទីតាំងដែលមានចំហាយផ្សែង ឬ ទីតាំងណាដែលគេមិនត្រូវបានដំឡើង smoke ។

- Smoke detector គឺត្រូវបានដំឡើងនូវទីតាំងដូចជា បន្ទប់ទទួលភ្ញៀវ បន្ទប់ដេក ផ្លូវដើរ សាលប្រជុំ សាលមហោស្រប ឃ្លាំង ...។

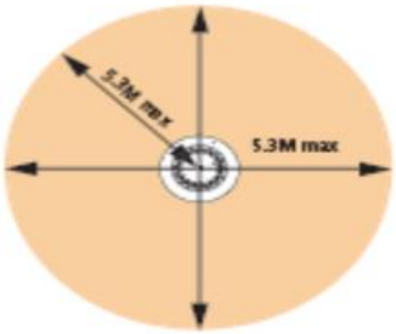


Smoke detector spacing (under flat horizontal ceiling

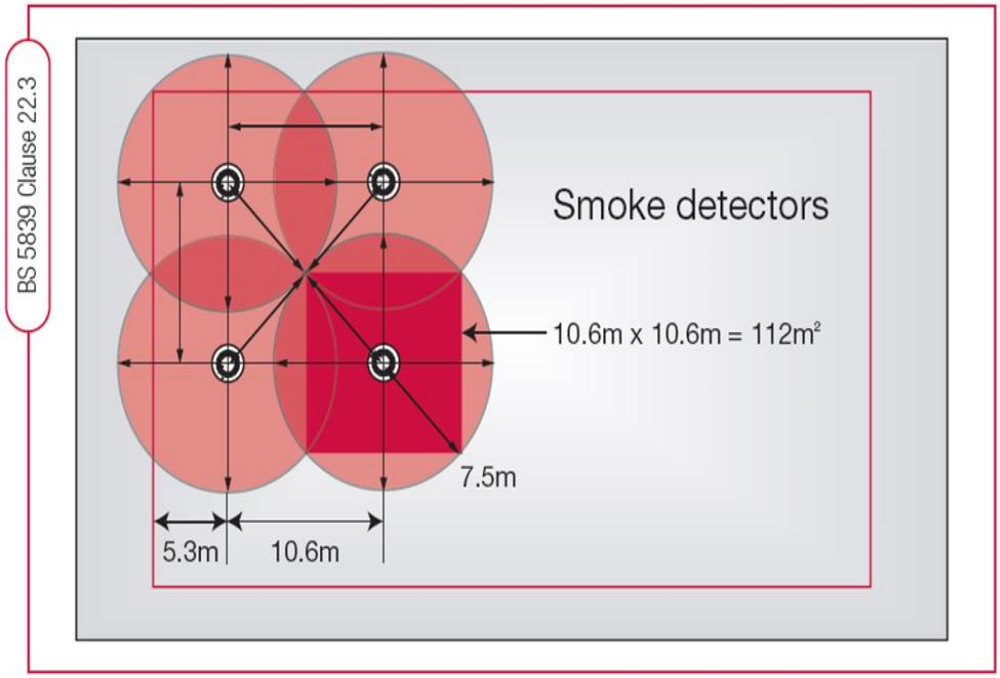




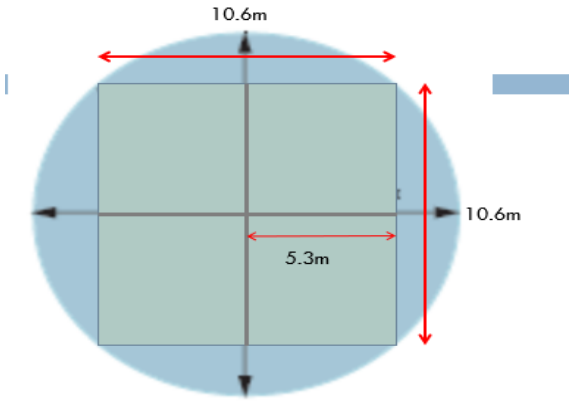
Area of coverage for
a smoke detector is
176.71m2



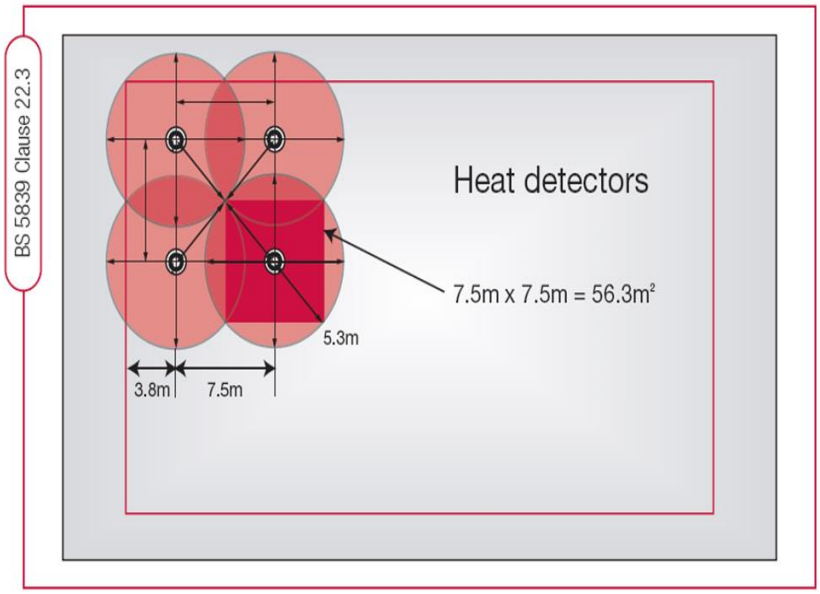
Area of coverage for
a Heat detector is
88.25m2

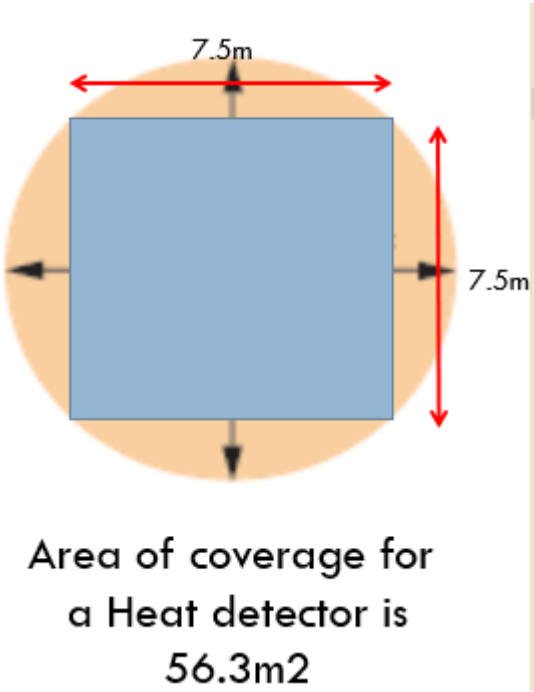


When mounted on a flat ceiling, smoke detection devices have an individual coverage of 7.5m radius. However these radii must overlap to ensure there are no ‘bling spots’. Therefore I individual coverage can be can represented by a square measuring 10.6m x 10.6m giving and actual coverage area of 112m^2 per device**.**



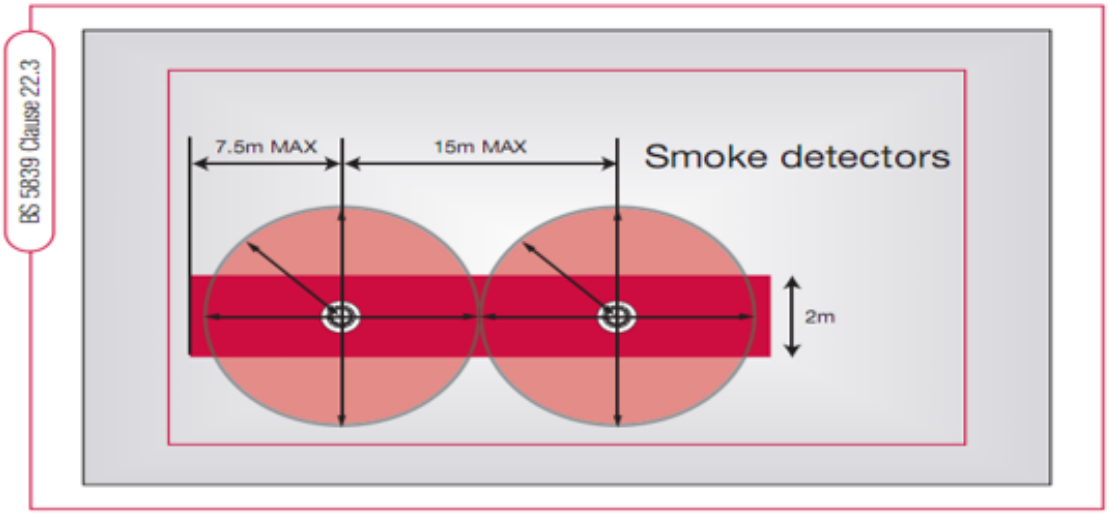
Area of coverage for
a smoke detector is 112m2





When mounted on a flat ceiling, smoke detection devices have an individual coverage of 5.3m radius. However these radii must overlap to ensure there are no 'blind spots'. Therefore individual coverage can be represented by a square measuring 7.5 x 7.5m giving an actual coverage area of 56.3m2 per device.

Smoke &Heat detector spacing in corridors



In corridors less than 2m wide the horizontal spacing of detectors can be increased, the area of coverage need not overlap as in the case of a room. Any corridor over 2m wide is deemed as a room and most adhere as specified (see page 8).

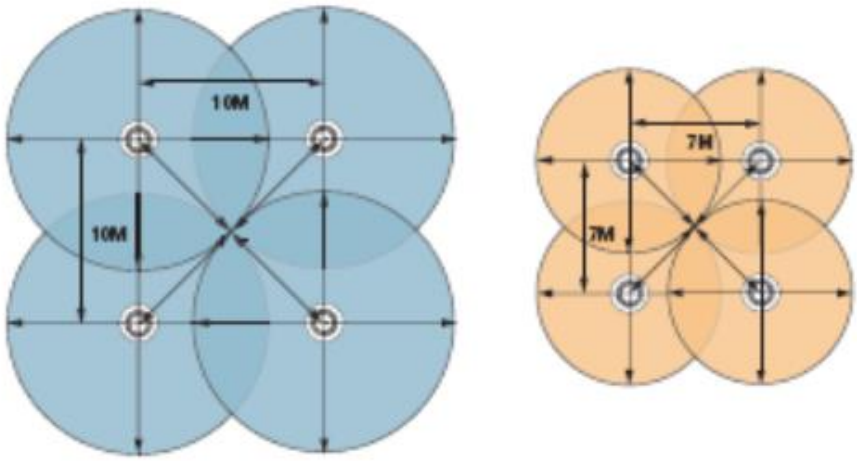
For ease of design and assessment of coverage dimensions used for detectors are usually taken as:

Smoke: 5m to wall / 10m between detectors
Coverage 100m²

Heat: 3.5m to wall / 7m between detectors
Coverage 50m²

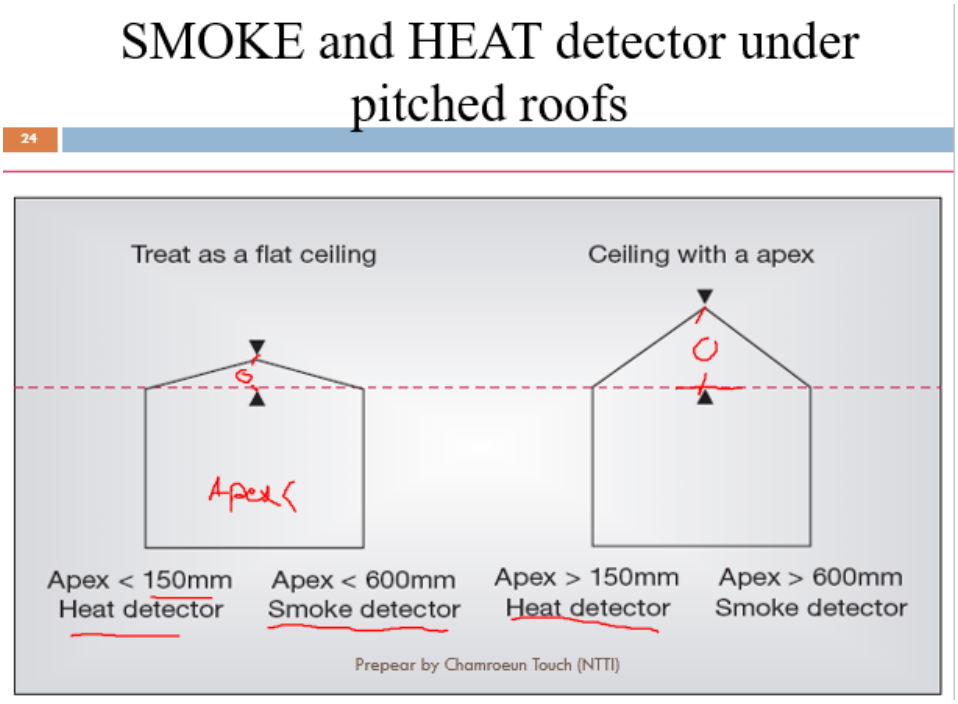
Smoke &Heat detector spacing in corridors

Please note: Heat detectors are not recommended for use in corridors that may be used as escape routes.

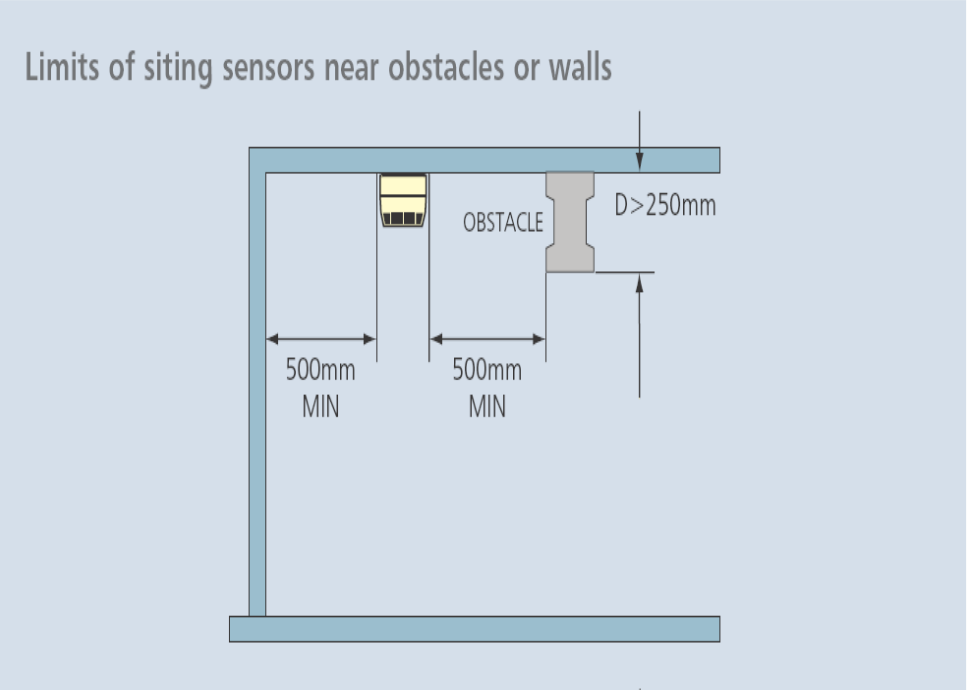


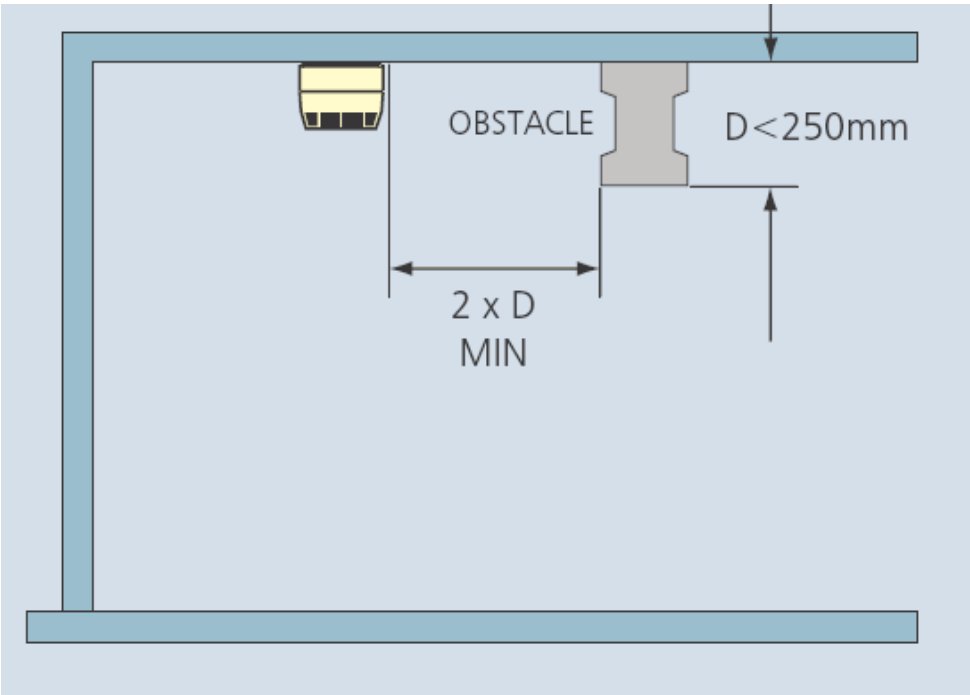
Spacings between smoke detectors

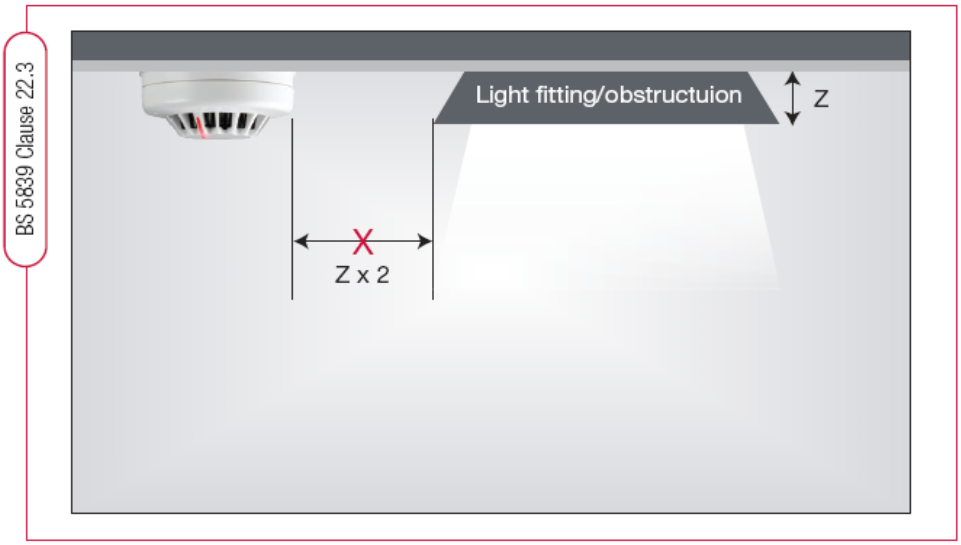
Spacings between heat detectors



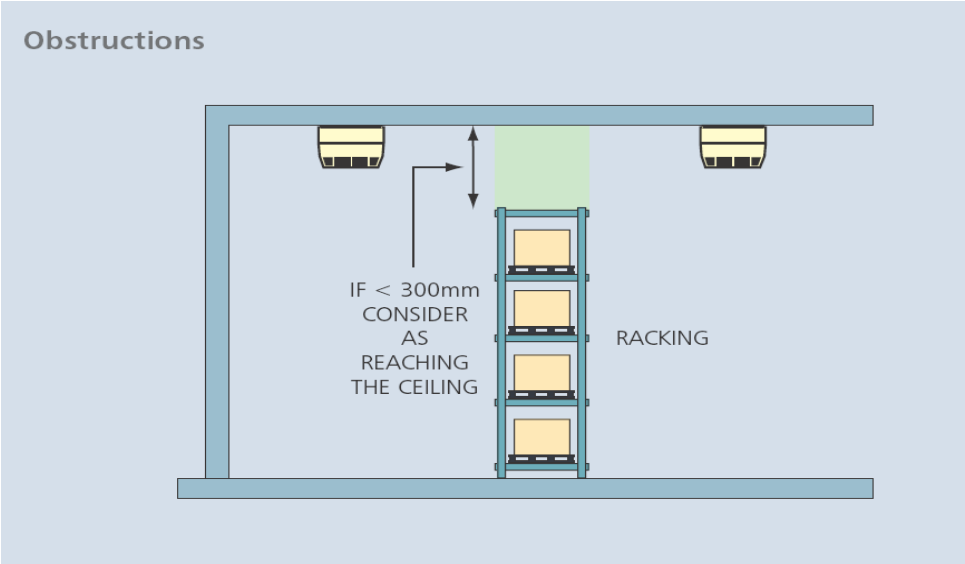
- សំរាប់ពិដានដែលមានរាងដូចខាងលើ បើសិនកំពូលនៃតំបូលទាបជាង 150មម ត្រូវប្រើដេតិចទ័រកំដៅនិងតូចជាង 600មម សំរាប់ដេទិចទ័រផ្សេង(ក្នុងករណីពិដានស្មើ) បើសិនកំពស់កំពូលខ្ពស់ជាងលក្ខណៈខាងលើ ដេទិចទ័រក៏ត្រូវបានដំឡើងចំនុចខ្ពស់ជាងគេ ហើយគំលាតនៃដេតិចទ័រ អាចបង្កើន 1% ក្នុង 1ដឺក្រេនៃមុំរបស់កំពូលរហូតដល់២៥%ជាអតិបរមា ។

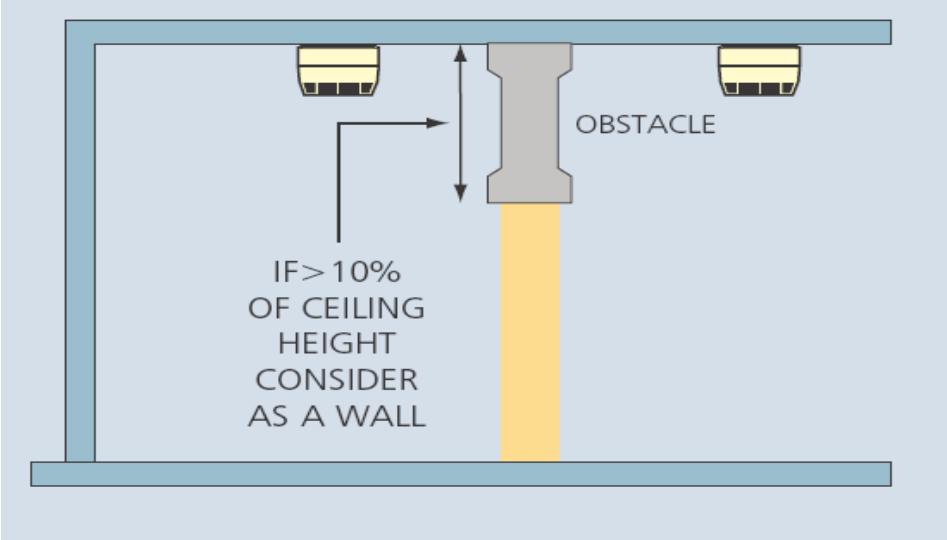

Limits of siting sensors near obstacles or walls
OBSTACLE
D>250mm
500mm
MIN
500mm
MIN

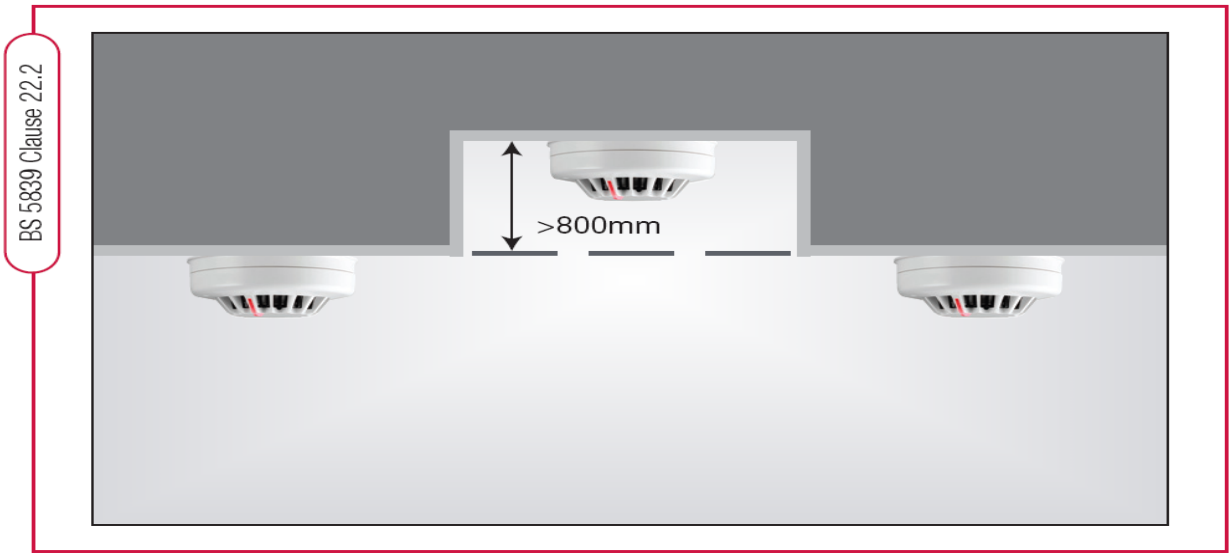

OBSTACLE
D<250mm
2 x D
MIN



For obstructions less than 250mm deep never mount devices closer than twice the depth of light fittings or other obstructions in the ceiling.



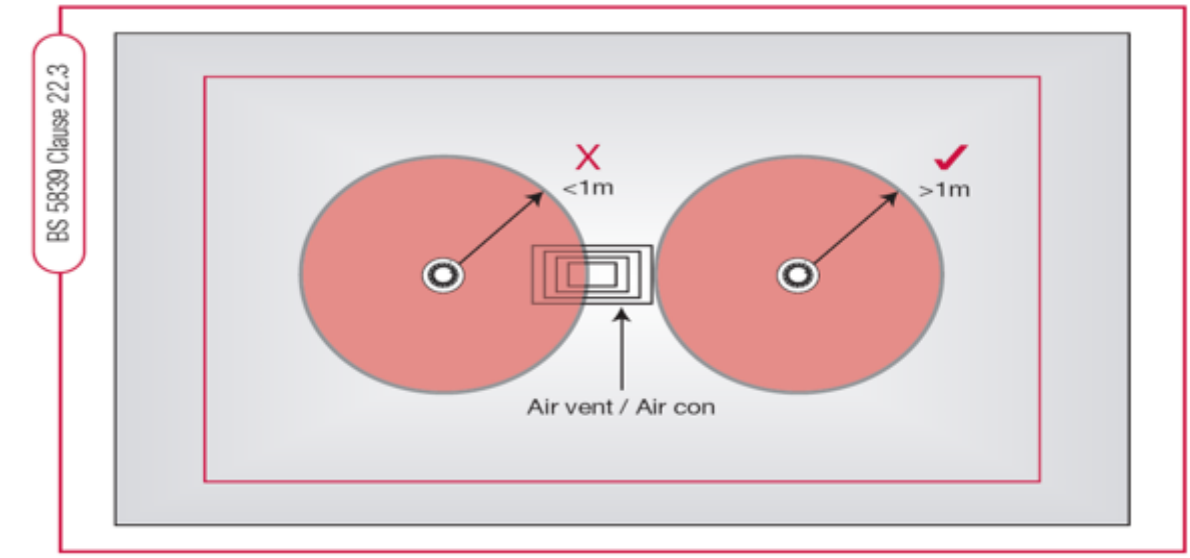




Voids less than 800mm in height are required to have a risk assessment to determine if AFD is required. Voids in excess of 800mm do require independent coverage.

Ceiling with other obstructions or Air Handling units etc.

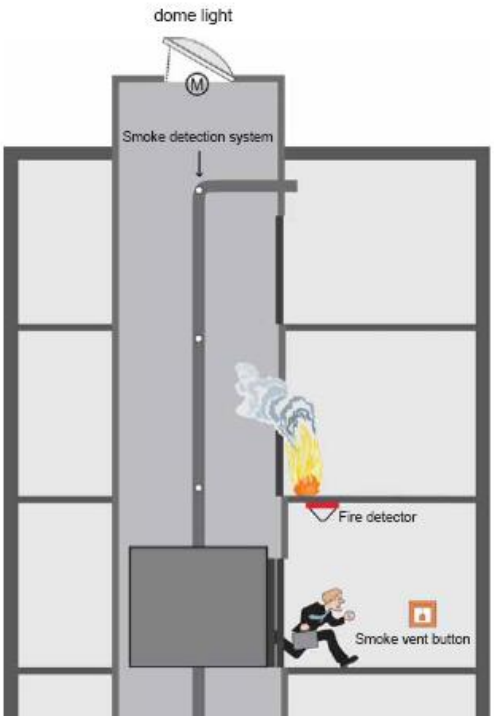
34

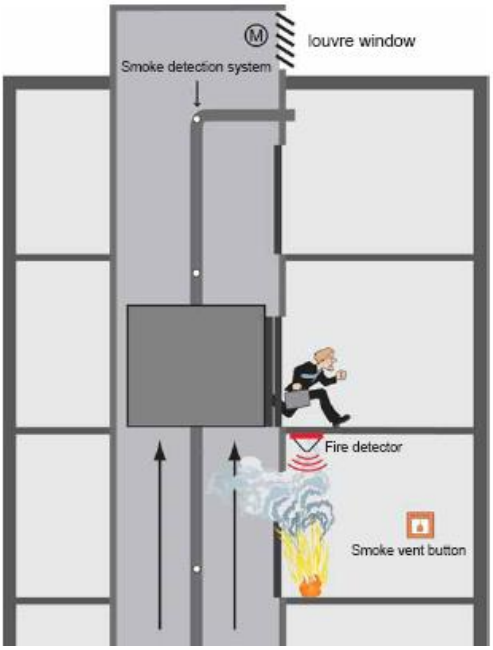


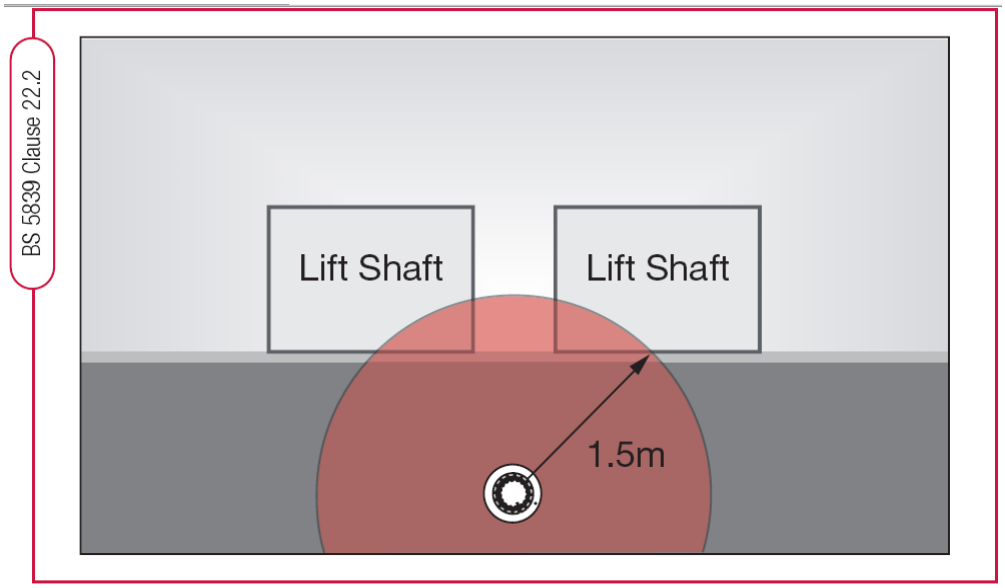
Do not site detectors less than 1m from air inlets or air circulating systems.

Mounting detectors in voids

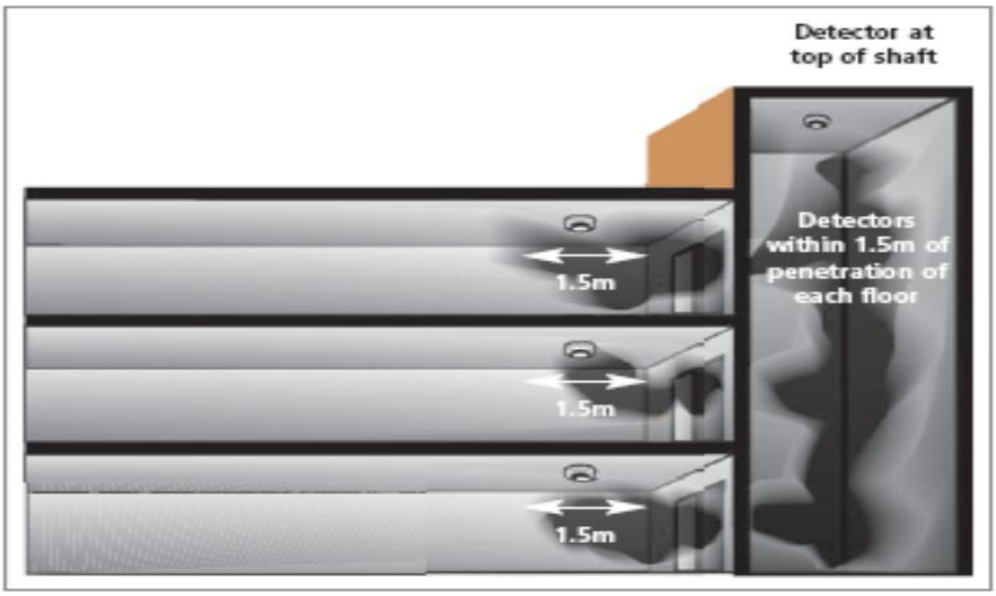
Smoke exhaust, evacu ation, ventilation





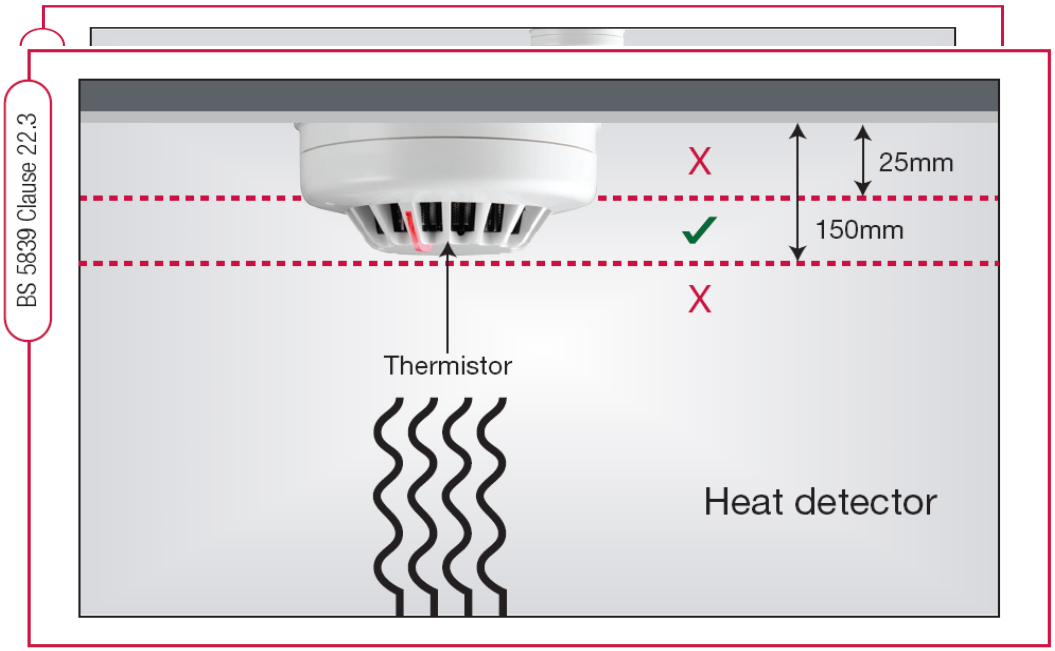


Vertical shafts like lift shafts and stairways should have a device mounted within 1.5m of any opening.

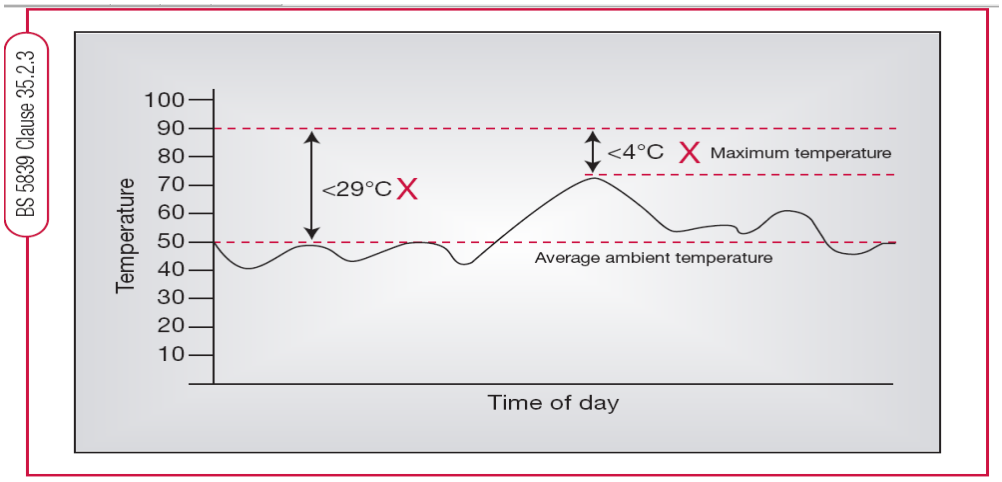


Where detection is required in vertical shafts, such as stairwells, a detector should be mounted at the top of the shaft and within 1.5m at each level.

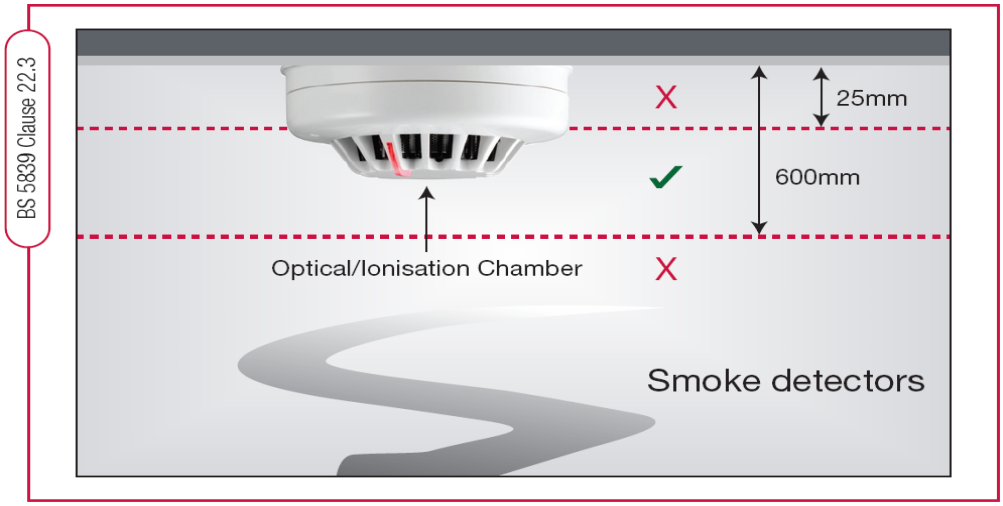
Enclosed Stairways



The sensing element of a heat detection device should not be less than 25mm below the ceiling, and not greater than 150mm below the ceiling.



The minimum static response to heat devices should not be less than 29°C above the average ambient temperature, or less than 4°C above the highest temperature the device can be expected to experience.



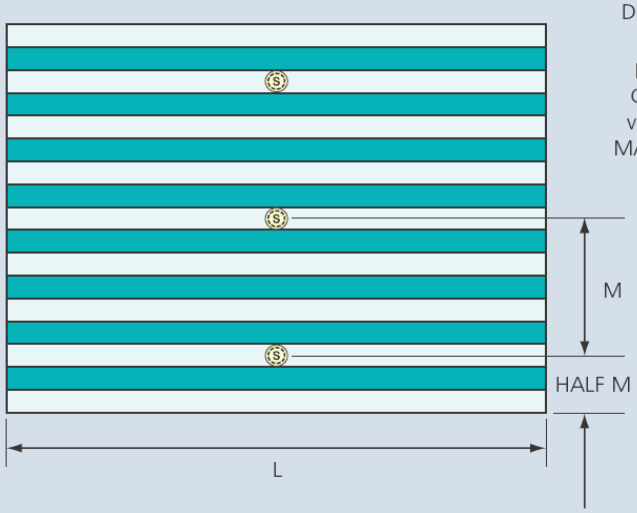
The sensing element of a smoke detection device (optical smoke chamber) should not be less than 25mm below the ceiling, and not greater than 600mm below the ceiling.

Ceiling with multiple joist

Ceilings with multiple joists

Ceiling Height (H)	Beam Depth (D)	Smoke Sensor Spacing (M)	Heat Sensor Spacing (M)
6m or less	Less than 10% H	5m	3.8m
More than 6m	Less than 10% H and 600mm or less	5m	3.8m
More than 6m	Less than 10% H and more than 600mm	5m	3.8m
3m or less	More than 10% H	2.3m	1.5m
4m	More than 10% H	2.8m	2.0m
5m	More than 10% H	3.0m	2.3m
6m or more	More than 10% H	3.3m	2.5m

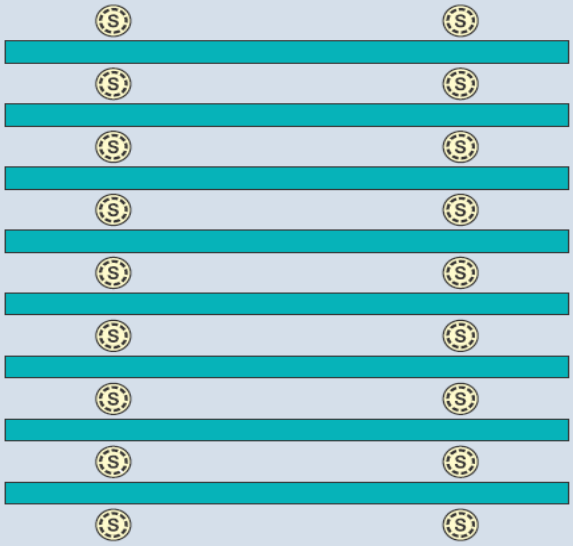
Ceilings with multiple joists



PERMITTED SPACING DETAILED IN TABLE BELOW

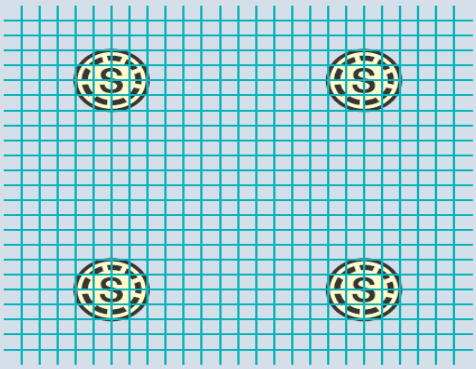
RATIO BETWEEN CEILING HEIGHTS vs BEAM DEPTH & MAXIMUM SPACING 'M'

Ceilings above racking



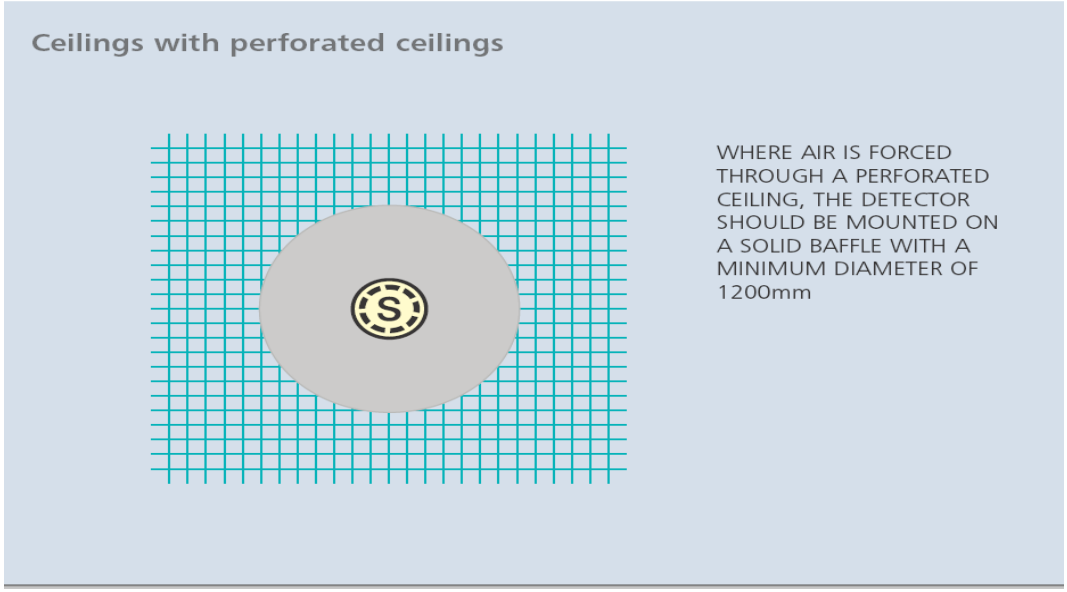
IF GAP BETWEEN TOP OF RACK AND CEILING IS LESS THAN 300mm THEN TREAT AS WALL AND PROVIDE DETECTION IN EACH AISLE

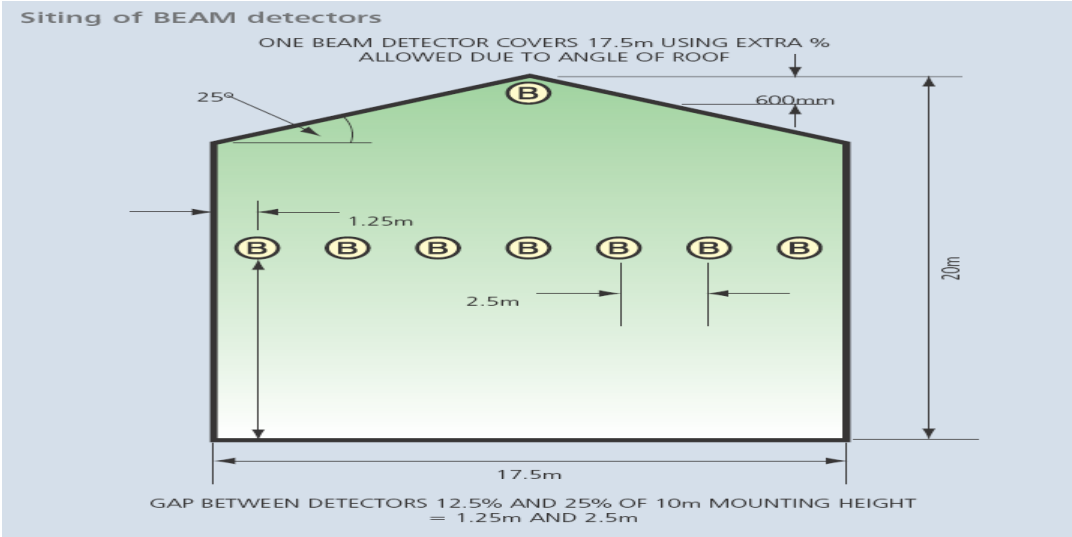
Ceilings with perforated ceilings



DETECTORS ABOVE CEILINGS WITH PERFORATIONS CAN PROTECT THE AREA BELOW SUBJECT TO THE FOLLOWING CONDITIONS

- THE PERFORATIONS ARE UNIFORM
- THE MINIMUM PERFORATION IS > 10mm
- THE THICKNESS IS < THAN 3 TIMES THE MINIMUM DIMENSION OF THE PERFORATION



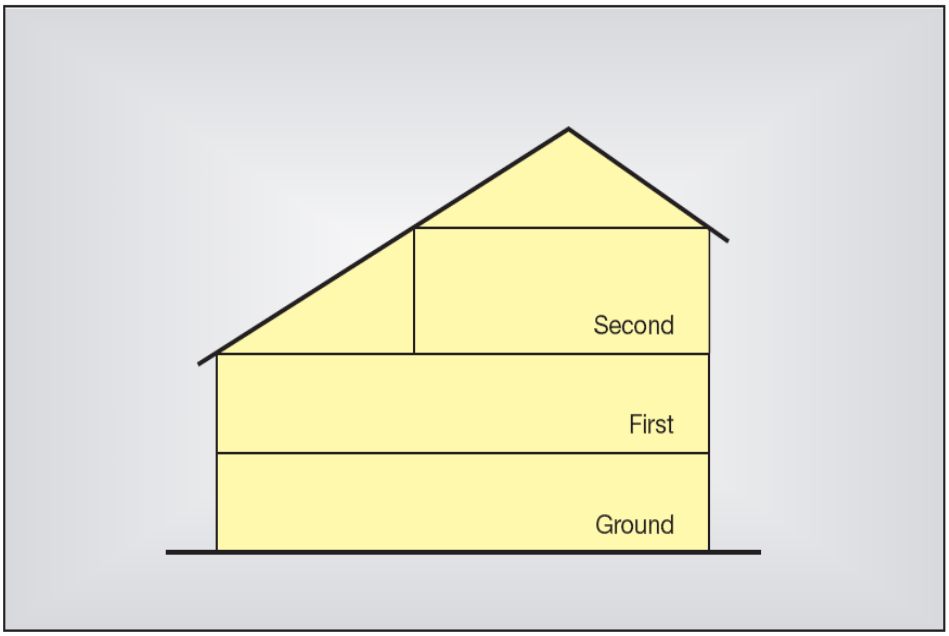


- General rules apply as for point detectors
- For apex ceiling extend coverage by 1% for each degree of angle .
- 600mm from the highest point
- Avoid beans close to walls (500mm) or where temporary obstructions may occur
- Mount transmitter & receiver on a solid surface not affected by wind natural temperature changes
- Additional units may be included atria to detect at lower levels, to counter stratification effect.

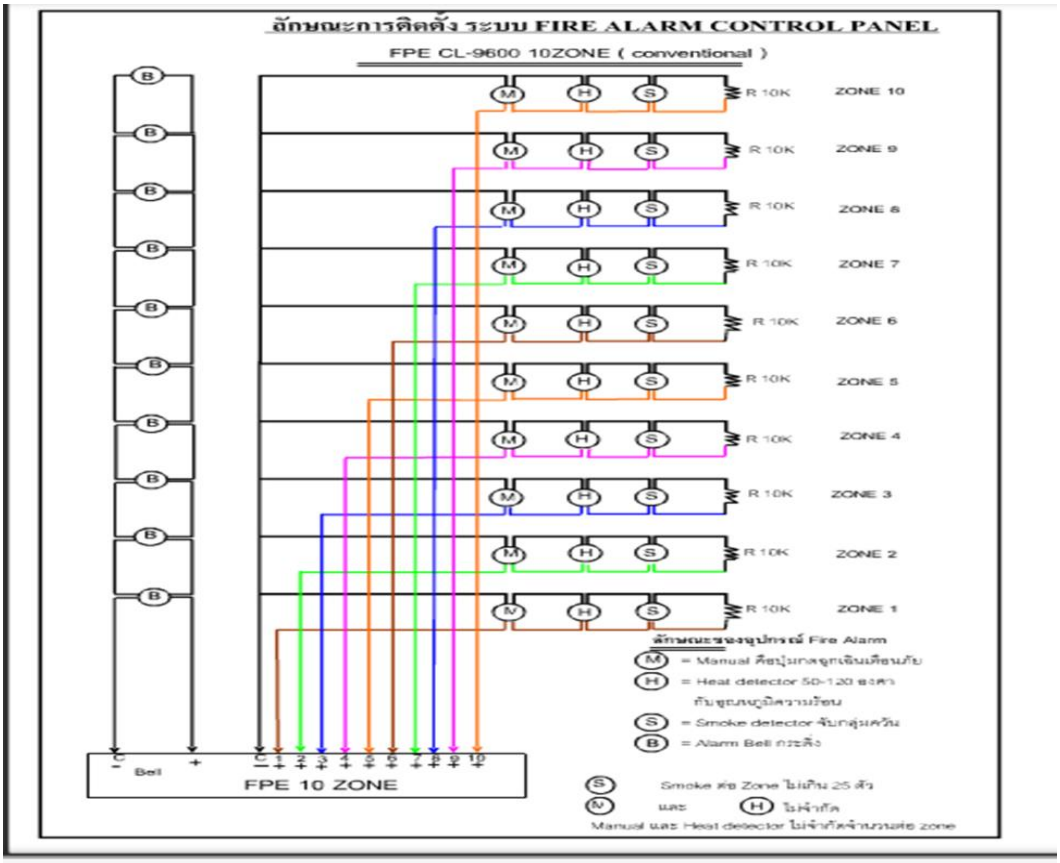
Limits of ceilings heights (General)

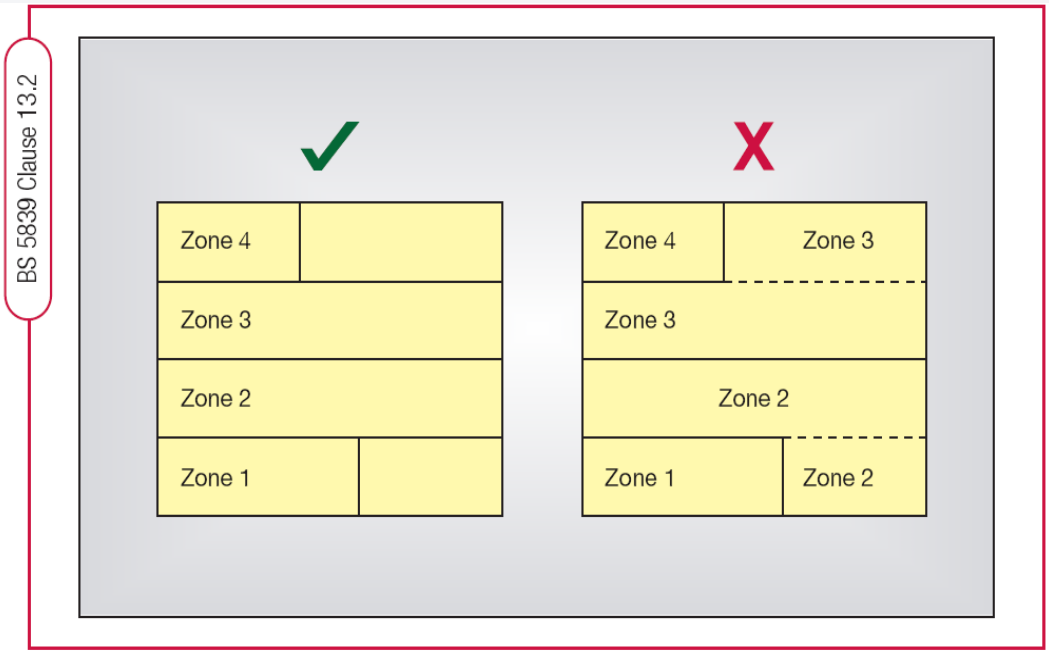
Detector Type	Maximum	Up to 10%
Heat detector - class A	9.0m	10.5m
Heat detector - other classes	7.5m	10.5m
Point type smoke detectors	10.5m	12.5m
Carbon monoxide detectors	10.5m	12.5m
Optical beam detectors	25.0m	25.0m
Aspiration - normal sensitivity	10.5m	12.5m
Aspiration - enhanced sensitivity	12.0m	14.0m
Aspiration - very high sensitivity	15.0m	18.0m

BS 5839 Clause 13.2



Less than 300m² can be covered by a single zone. When the total floor area exceeds 300m², each floor would require a zone (or zones if the floor area exceeds 2000m²) with access, stairwells or lifts covered by a zone each.





Zones should not cross floors.

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៥

១.តើHeat Detectorជាអ្វី?ហើយត្រូវបានគេដំឡើងនៅទីតាំងណា?

២.តើSmoke Detectorជាអ្វី?ហើយត្រូវបានគេដំឡើងនៅទីតាំងណា?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-៥

១. Heat Detector គឺជាឧបករណ៍ចាប់កម្តៅ។ហើយត្រូវបានដំឡើងនៅក្នុង ផ្ទះបាយ ហ្គារាស បន្ទប់ក្រោមដី បន្ទប់boiler បន្ទប់តូចក្រោមដំបូលផ្ទះ និងទីតាំងដែលមានចំហាយផ្សែង ឬ ទីតាំងណាដែលគេមិនត្រូវបានដំឡើង smoke ។

២.Smoke detector គឺជាឧបករណ៍ចាប់ផ្សែង។ហើយត្រូវបានដំឡើងនូវទីតាំងដូចជា បន្ទប់ទទួលភ្ញៀវ បន្ទប់ដេក ផ្លូវដើរ សាលប្រជុំ សាលមហោស្រប ឃ្លាំង ...។

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៦ៈ ប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន

១.សេចក្តីផ្តើម

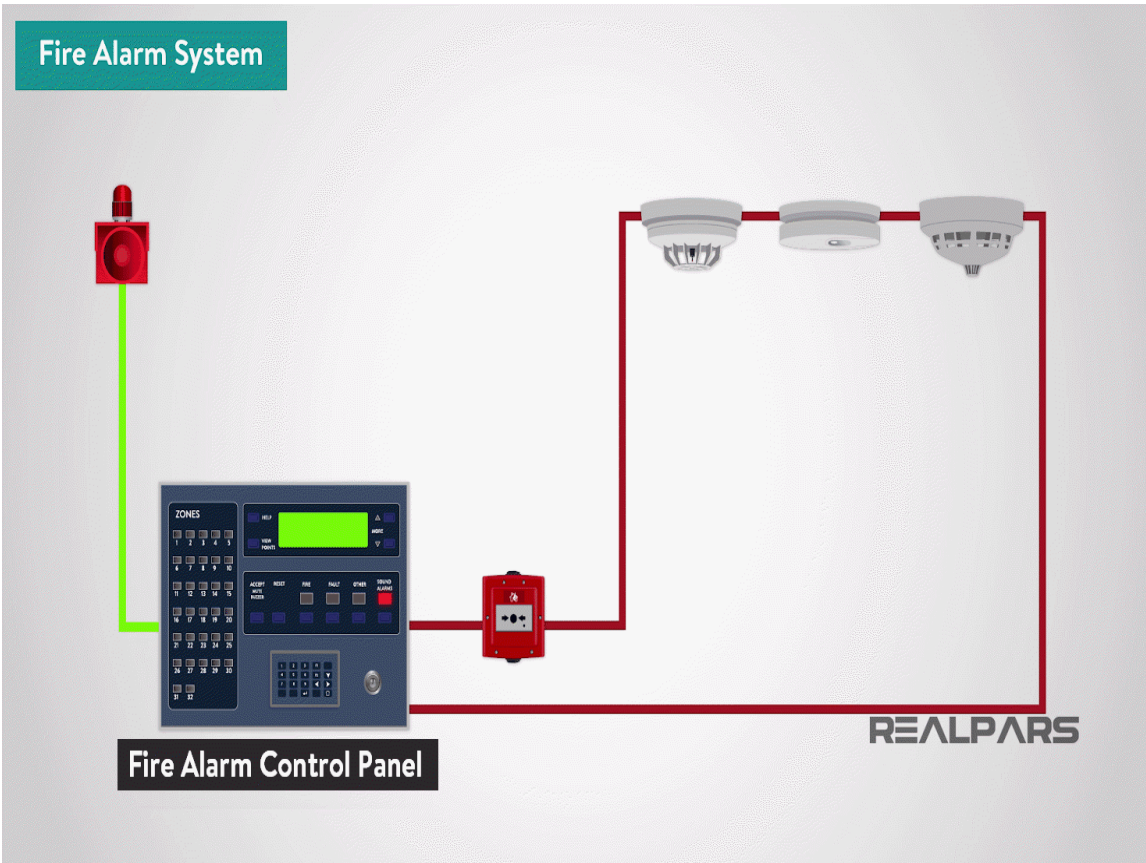
ប្រព័ន្ធ Fire Alarm System គឺត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីដាស់តឿនមនុស្សឲ្យដឹងថាមានអាសន្ន កើតមានឡើង។ដូច្នេះយើងអាចមានវិធានការដើម្បីការពារខ្លួនយើងបុគ្គលិក និង សាធារណជនទូទៅ។ការជូនដំណឹងអំពីអគ្គិភ័យ ត្រូវបានធ្វើការដំឡើងនៅក្នុងការិយាល័យ រោងចក្រឧស្សាហកម្ម និង អគារ សាធារណៈ ។

ការជូនដំណឹងត្រូវបានបញ្ចេញសម្លេងឡើង ដើម្បីឲ្យមនុស្សនិងទ្រពសម្បត្តិនៅក្នុងអគារ ត្រូវបានជម្លៀសចេញដោយសុវត្ថិភាព។ប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នអគ្គិភ័យត្រូវបាន បញ្ជូនសញ្ញាឲ្យអង្គភាពពន្លត់អគ្គិភ័យ និងសន្តិសុខក្នុងដំបន់ផងដែរ។

ដូច្នេះតើអ្វីទៅដែលហៅថា fire alarm system, ឬ fire detection system? នៅក្នុងអត្ថបទនេះ យើងនឹងពិនិត្យមើលរចនាសម្ព័ន្ធនិងប្រភេទនៃ "Fire Alarm Systems".។

ខួរក្បាល "Brain" ប្រព័ន្ធចាប់សញ្ញាអគ្គិភ័យគឺជា Fire Alarm Control Panel។វាគឺជាមជ្ឈមណ្ឌលសំខាន់សម្រាប់ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាទាំងអស់ភ្ជាប់ខ្សែនិងផ្តល់នូវការបង្ហាញពីស្ថានភាពដល់អ្នកប្រើប្រាស់។ ត្រូវធ្វើការហាត់សមនិងធ្វើការជម្លៀសចេញ។ ដូច្នេះបុគ្គលិកទាំងអស់ ត្រូវដឹងថាត្រូវធ្វើយ៉ាងណាក្នុងករណីមាន

អគ្គិភ័យកើតឡើង។



២.ប្រភេទផ្សេងៗគ្នានៃឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាប្រកាសអាសន្នអគ្គិភ័យ

ចំណុចស្នូលនៃប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នអគ្គិភ័យគឺឧបករណ៍រាវរកសញ្ញា ពីឧបករណ៍ចាប់ផ្សែង (smoke detector)រហូដល់ឧបករណ៍ (break glass) ដែលដំណើរការដោយដៃ និងមានឧបករណ៍ផ្សេងៗទៀង ប៉ុន្តែយើងត្រូវបានបែងចែកជាក្រុមរួមមាន៖

- Heat detectors (ឧបករណ៍ចាប់កម្តៅ)
- Smoke detectors (ឧបករណ៍ចាប់ផ្សែង)
- Carbon Monoxide detectors (ឧបករណ៍ចាប់កាបូនម៉ូណូស៊ីត)
- Multi-sensor detectors (ឧបករណ៍ចាប់ដែលមានមុខងារច្រើន)
- Manual Call Points (ចំណុចហៅដោយដៃ)
- Alarm Panel (Control and Indicating Equipment)
- Alarm Bells (Fire Alarm Devices)
- Alarm Monitoring Station
- Extinguishinf Panel
- Gas / Sprinkler (Automatic Fire protection equipment)

២.១ ឧបករណ៍ចាប់កម្តៅ Heat Detectors

ឧបករណ៍ចាប់កំដៅ អាចដំណើរការបាននៅលើមូលដ្ឋានស៊ីតុណ្ហភាព ដែលវានឹងបង្កឲ្យមានការជូនដំណឹងប្រសិនបើសីតុណ្ហភាពលើសពីតម្លៃ ដែលបានកំណត់ ឬវាអាចធ្វើការលើអត្រានៃការផ្លាស់ប្តូរសីតុណ្ហភាព។ ឧបករណ៍ចាប់កម្តៅ ជាទូទៅដំណើរការតាមរបៀបស្រដៀងគ្នាទៅនឹងហ្ស៊ីបអគ្គិសនី(Fuse)។

២.១ ឧបករណ៍ចាប់ផ្សែង Smoke Detectors

ឧបករណ៍ចាប់ផ្សែងមាន ៣ ប្រភេទរួមមាន៖

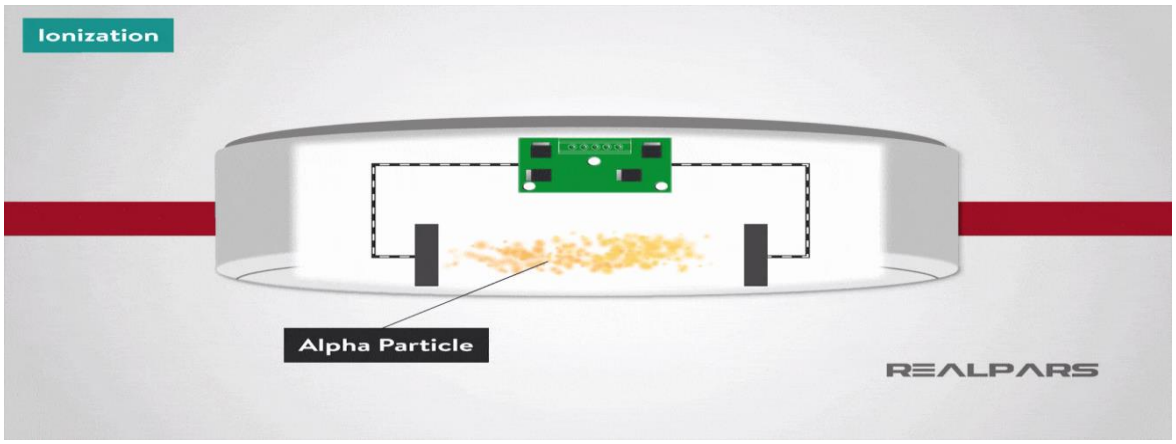
Ionization

Light Scattering

Light Obscuring

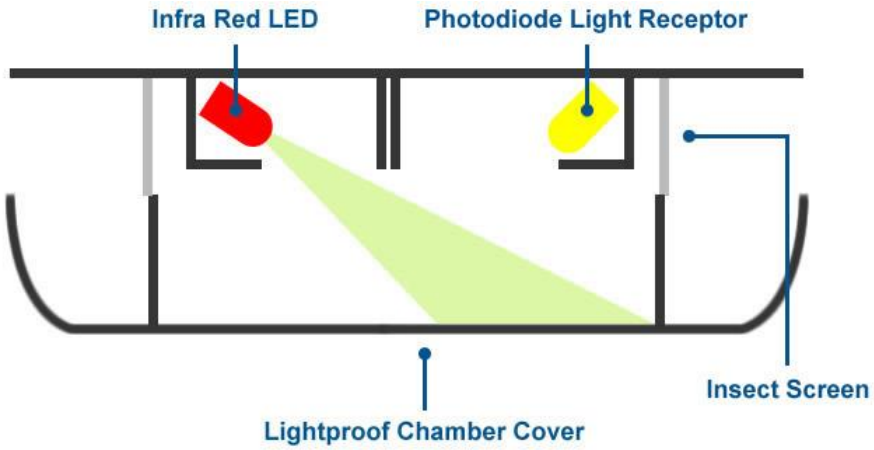
២.១.១ Ionization Smoke Detector

Ionization Smoke detector ជាទូទៅវាមាន chambers ពីរទីមួយគឺត្រូវបានប្រើដើម្បីទូទាត់សម្រាប់ការប្រែប្រួលសីតុណ្ហភាពនៅជុំវិញ សំណើម ឬសម្ពាធ។ Chamber ទីពីរមានវិទ្យុសកម្ម (radioactive source)ជាធម្មតាភាគល្អិតអាល់ហ្វា(alpha) ធ្វើឲ្យខ្យល់ឆ្លងកាត់តាម chamber ពេលដែលចរន្តហូរកាត់រវាងអេឡិចត្រូតទាំងពីរ។ នៅពេលដែលផ្សែងចូលក្នុង chamber លំហូរចរន្តថយចុះ។ ការធ្លាក់ចុះនៃលំហូរចរន្តត្រូវបានប្រើដើម្បីឲ្យមានការជូនដំណឹង។



២.១.២ Light Scattering Smoke Detector

Optical smoke alarm (ពេលខ្លះត្រូវបានហៅថា photo-electric smoke alarm) វាធ្វើការដោយប្រើគោលការបន្សាយពន្លឺ (light scatter principal)។ កាំរស្មីដែលបញ្ចេញពន្លឺ (LED) ត្រូវបានដាក់ចូលទៅក្នុងតំបន់មួយដែលមិនត្រូវបាន "មើលឃើញ គឺ chamber" រៀងរាល់ ១០វិនាទីម្តង ដើម្បីពិនិត្យមើលផ្សែង។

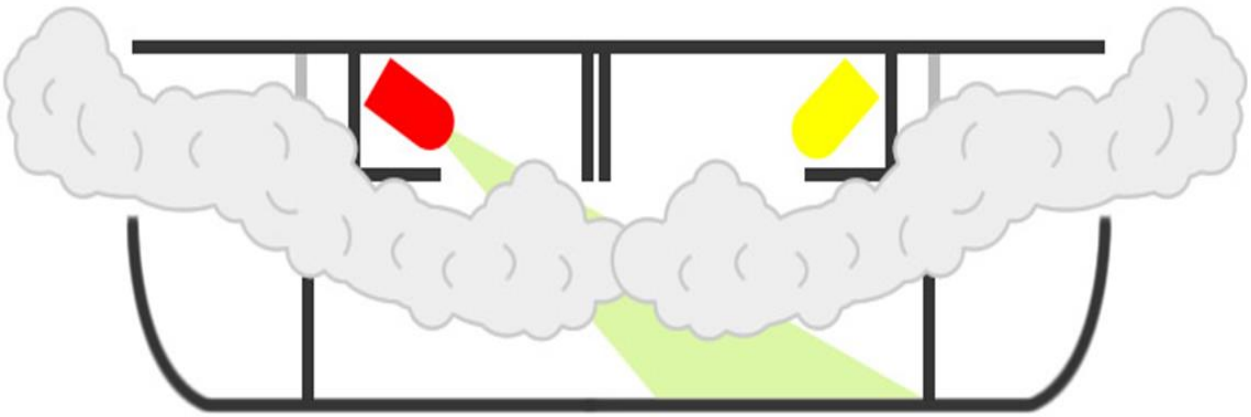


<u>ជំហានទី១-ផ្សែងចូលក្នុង Optical Chamber</u>

នៅពេលដែលភ្លើងឆេះចេញផ្សែងនិងចូលក្នុង optical chamber តាមរយៈរុន្ធបើក។ ការជូនដំណឹងអំពីផ្សែង ដែលចូលក្នុង Chamber ដែលមានការការពារដោយ insect screens ដើម្បីបញ្ចប់ការចូលដោយសត្វល្អិត (bugs) ដែលបង្កឱ្យមានការជូនដំណឹងមិនពិត។

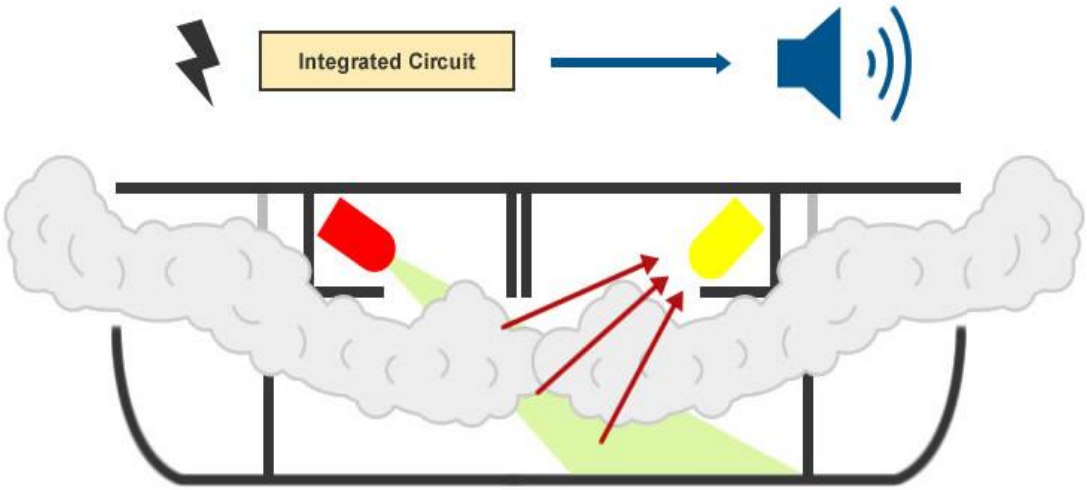
<u>ជំហានទី២-ពន្លឺអ៊ីនហ្វ្រារ៉ដត្រូវបានបន្សាយ</u>

នៅពេលដែលផ្សែងចូលក្នុង optical chamber, ភាគល្អិតរបស់វាបណ្តាលឲ្យពន្លឺអ៊ីនហ្វ្រារ៉ដត្រូវបានបន្សាយទៅលើឧបករណ៍ទទួលពន្លឺ photodiode។



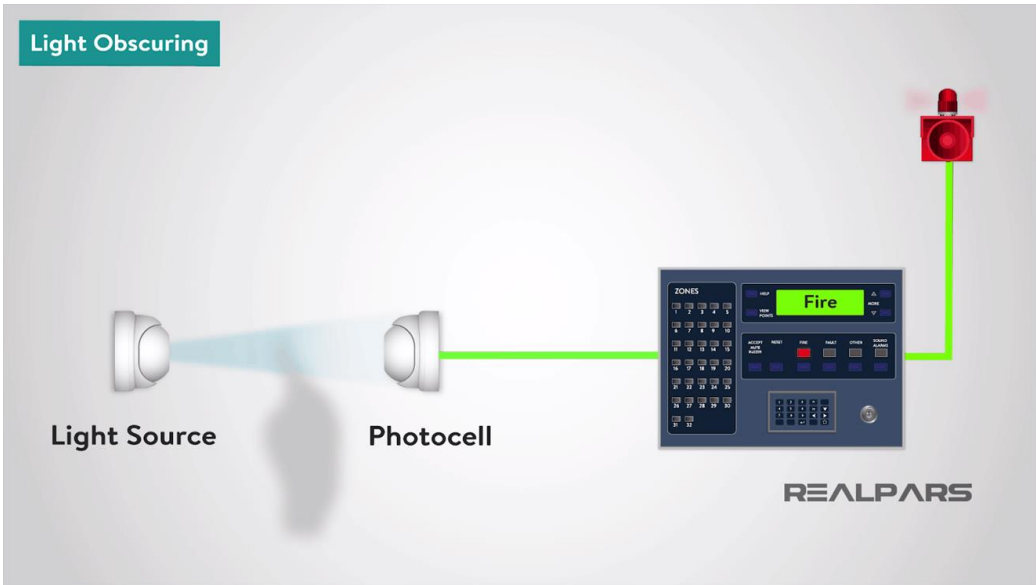
ជំហានទី៣-ឧបករណ៍បញ្ចេញសម្លេងរោទ៍

នៅពេលដែលពន្លឺបន្សាយប៉ះនឹងអ្នកទទួលពន្លឺ photodiode, សញ្ញាត្រូវបានបញ្ជូនទៅសៀគ្វីរួម ដែលបណ្តាលឲ្យសម្លេងរោទ៍បន្លឺសម្លេងដាស់តឿនដល់អ្នកកាន់ការងារប្រចាំការ។



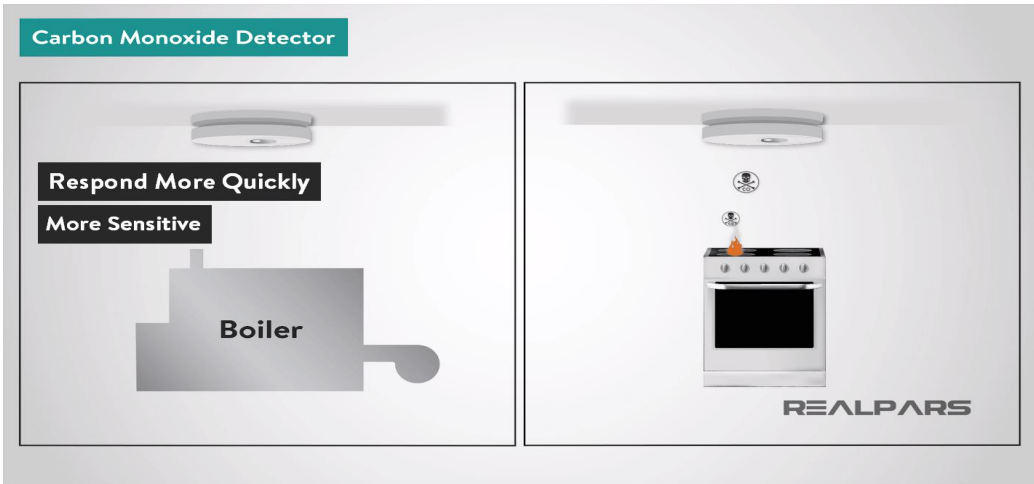
២.១.៣ Light Obscuring Smoke Detector (Optical beam smoke detector)

Light obscuring smoke detector, ផ្សែងបានជ្រាតចូលក្នុងចន្លោះ light beam រវាង light source ហើយនិង photocell។ photocell វាស់ចំនួនពន្លឺដែលទទួលបាន។ បម្រែបម្រួលទន្ទ្រិន័យនៅក្នុងphotocell ដែលត្រូវបានប្រើដើម្បីឲ្យមានការជូនដំណឹង។ ការប្រើប្រើឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាប្រភេទនេះ ត្រូវបានប្រើដើម្បីការពារតំបន់ធំៗ ដោយមាន light source និង photocell ដាក់ដំឡើងនៅចម្ងាយមួយពីគ្នា។



២.២ Carbon Monoxide Detectors

Carbon monoxide detectors ត្រូវបានគេស្គាល់ផងដែរថា វាជាឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិចសមម្រាប់ចង្អុលបង្ហាញសញ្ញាអគ្គិភ័យ ដោយដឹងពីកម្រិតកាបូនម៉ូណូអុកស៊ីតនៅក្នុងខ្យល់។ Carbon monoxide គឺជាឧស្ម័នពុលដែលផលិតដោយចំហេះ។ Carbon monoxide detectors ត្រូវបានប្រើនៅក្នុងផ្ទះ សម្រាប់ការពារប្រឆាំងនិងសារធាតុកាបូន នៅក្នុងបន្ទប់ gas fire or boilers។ Carbon Monoxide fire detectorsវាដូចគ្នាទៅនិងសេនស័រផ្សេងទៀត ដែលដំឡើងនៅក្នុងផ្ទះ ប៉ុន្តែងាយនឹងប្រតិកម្ម និង ឆ្លើយតបលឿនជាង។ Carbon monoxide detectors មានផ្ទាំងអេឡិចត្រូនិចដែលដឹងពីកាបូនម៉ូណូស៊ីត ប៉ុន្តែវាមិនធ្វើការជាមួយផ្សែង ឬចំហេះឡើយ។

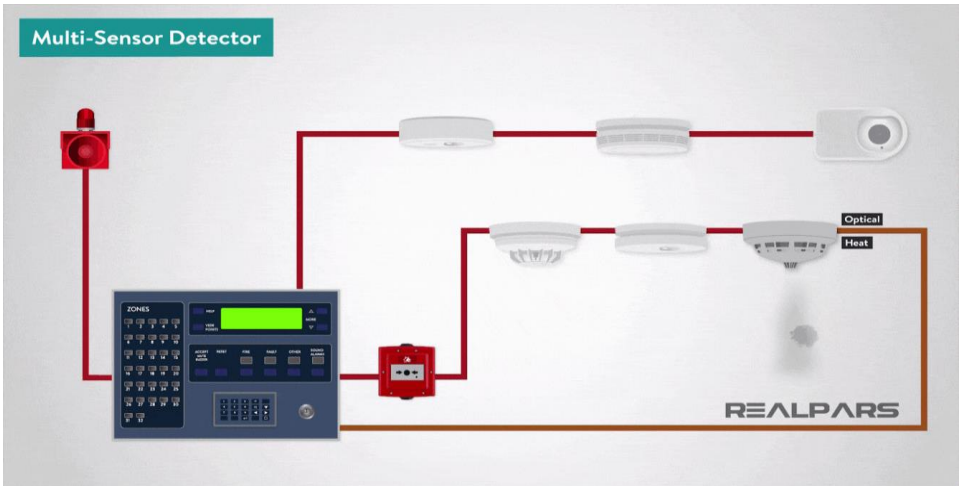


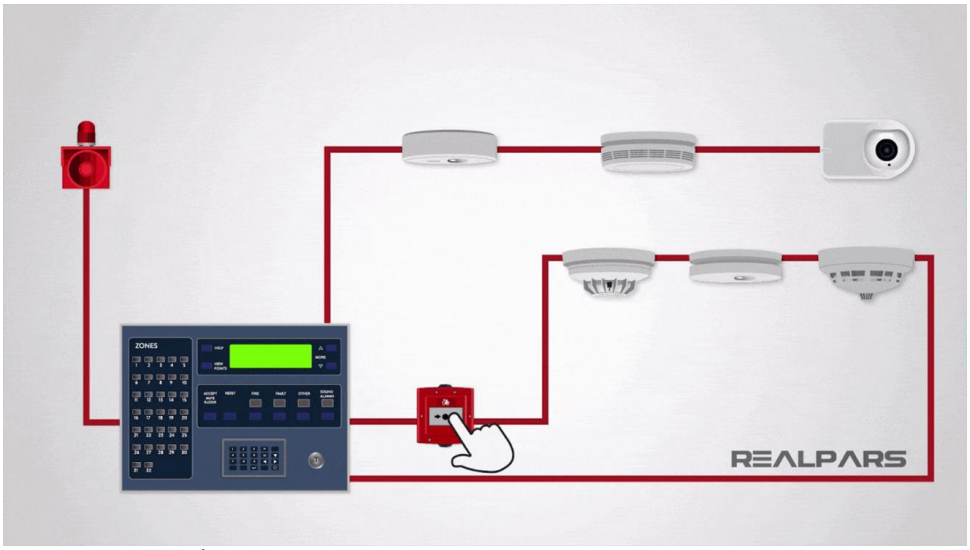
២.៣ Multi-Sensor Detectors

Multi-sensor detectors រួមបញ្ចូលមុខងារពីរគឺ optical និង កំដៅ វាមានដំណើរការស្មុកស្មាញ ដែលបានបង្កើតឡើងនៅក្នុងសៀគ្វី។

២.៤ Manual Call Points

Manual Call Point or Break Glass Call Point គឺជាឧបករណ៍ដែលអាចឱ្យបុគ្គលិកធ្វើការជូនដំណឹង ដោយធ្វើការបំបែកធាតុដែលមានភាពស្រួយនៅលើ fascia បន្ទាប់មកវានឹងមានការជូនដំណឹង។





៣.ប្រភេទផ្សេងៗគ្នានៃប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន

Fire Alarm Systems អាចត្រូវបានបំបែកជាបួនប្រភេទសំខាន់ៗគឺ៖

Basic Fire Alarm in Home

Conventional

Addressable

Intelligent

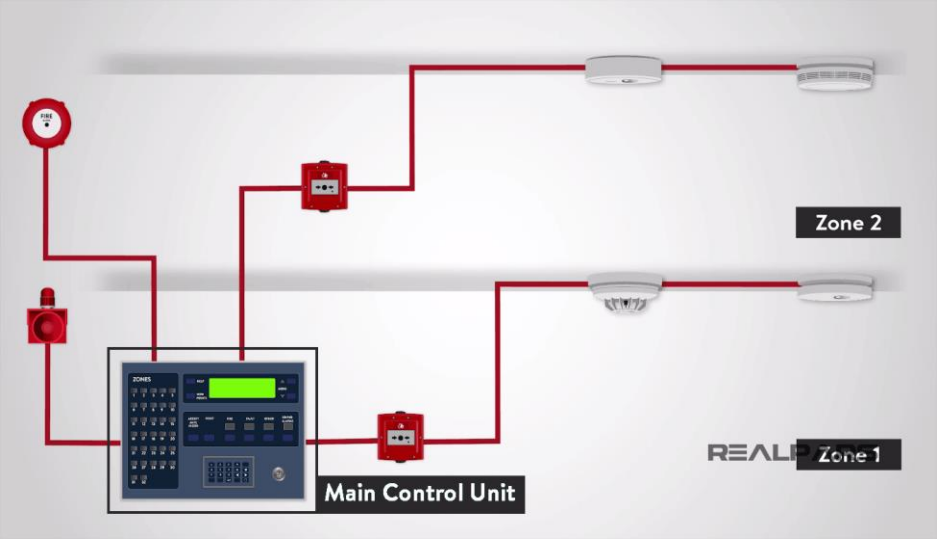
Wireless

៣.១Basic Fire Alarm in Home

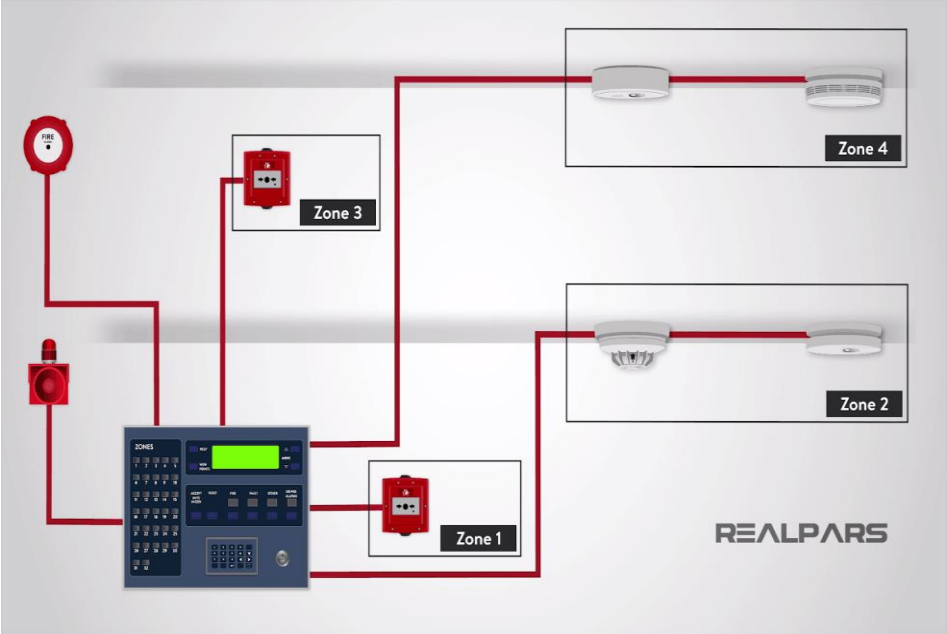
Smoke និង heat detector អាចត្រូវបានដំឡើងដើម្បីការពារជាមួយនឹងបណ្តាញអគ្គិសនីក្នុងផ្ទះចាស់ឬថ្មី។ ឧបករណ៍ចាប់ផ្សែងនិងកំដៅត្រូវបានដំឡើងនៅក្នុងផ្ទះដោយធ្វើការតភ្ជាប់ជាមួយខ្សែ Line, neutral, ground និង ត្រូវបានតភ្ជាប់ទៅនឹងឧបករណ៍បច្ចេងសម្លេងផងដែរ។ ប្រភពថាមពលគឺមាន 120VAC (US) និង 230VAC (EU or KH)។ ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាត្រូវបានតភ្ជាប់ទៅនឹង DB (Distribution Board) ឬ ប្រភពភ្លើងដែលមានស្រាប់ដូចជាឆ្នាប់ចរន្ត។ បន្ទាប់ពីបានដំឡើងរួច ត្រូវមានអាគុយដើម្បីធ្វើការផ្តល់ថាមពលនៅពេលដែលប្រភពដើមត្រូវបានដាច់ និងត្រូវមានការត្រួតពិនិត្យមើលថាតើវាដំណើរការបានត្រឹមត្រូវដែរឬទេ។

៣.២ Conventional Fire Alarm Systems

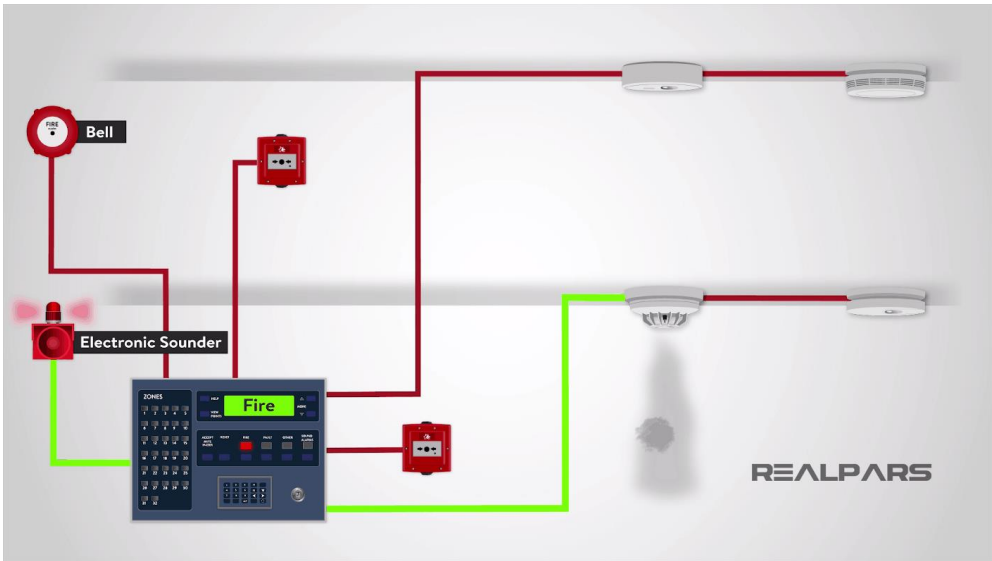
នៅក្នុងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នប្រភេទ Conventional ប្រព័ន្ធខ្សែត្រូវបានតភ្ជាប់ទៅនឹង call points និង ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាជាច្រើនដើម្បីផ្តល់សញ្ញាទៅអង្គភាពបញ្ជាមេ (Main control unit)។



Call points និង detectorsz ត្រូវបានរៀបចំជា ″Zones″ ដើម្បីកំណត់ទីតាំងដែលកើតមានអាសន្ននិងធ្វើការជូនដំណឹងដល់អង្គភាពពន្លត់អគ្គិភ័យ និង អ្នកគ្រប់គ្រងទូទៅផងដែរ។ តំបន់នីមួយត្រូវបានចង្អុលបង្ហាញនៅលើ Fire Alarm Control Panel ព្រមទាំងអំពូលសញ្ញានិង ពាក្យអត្ថន័យ ឬទាំងពីរ។ នៅក្នុងអគារមួយ យើង បានបែងចែកច្រើនតំបន់។ ដូច្នេះការជូនដំណឹងត្រូវកំណត់ឲ្យបានត្រឹមត្រូវផងដែរ។

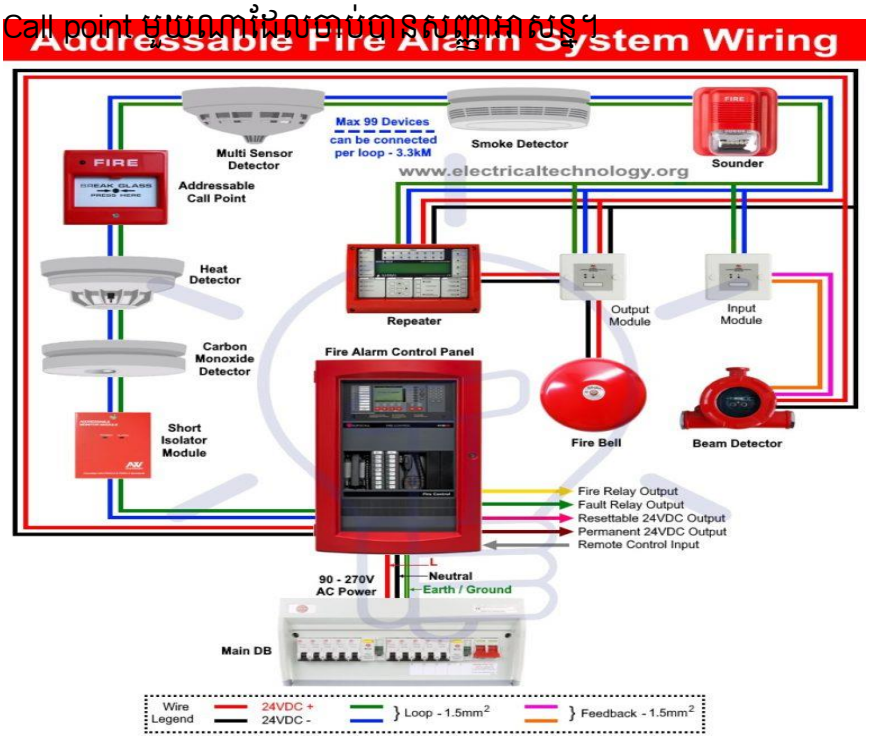


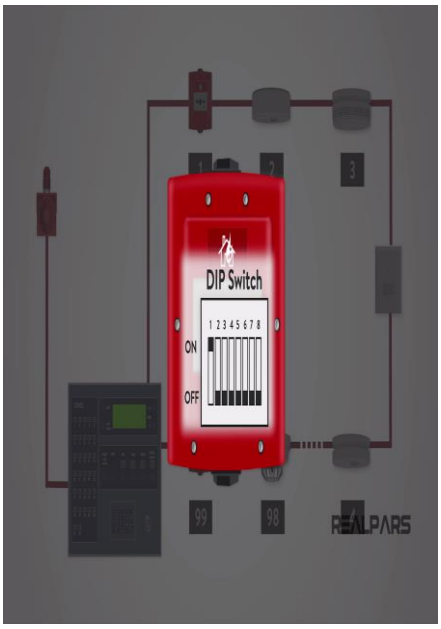
ControlPanelគឺត្រូវបានភ្ជាប់ដោយសៀគ្វីបញ្ចេញសម្លេងយ៉ាងតិចចំនួនពីរ ដែលរួមមាន bells, electronic sounders ឬឧបករណ៍បញ្ចេញសម្លេងអគ្គិភ័យផ្សេងៗទៀត។ វានឹងបន្លឺសម្លេងឡើងនៅពេលដែលមានការចាប់ហេតុការណ៍។



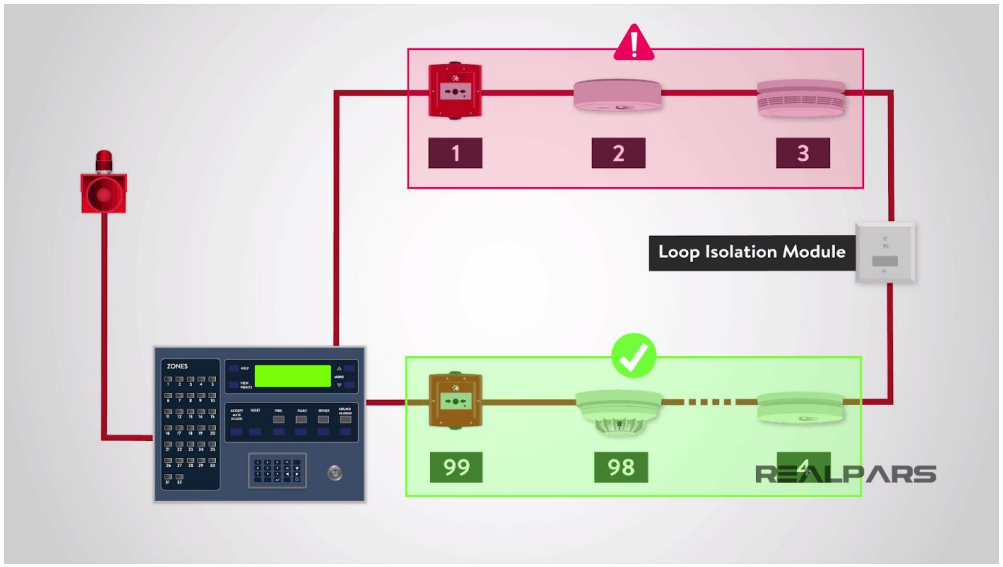
៣.៣ Addressable Fire Alarm Systems

គោលការណ៍នៃការចាប់សញ្ញារបស់ Addressable System គឺដូចគ្នានឹង Conventional System លើកលែងតែ ឌីធិចទ័រនីមួយៗត្រូវបានផ្តល់អាស័យស្ថានពិត។ Control Panel អាចកំណត់ថាតើ Detector ឬ Call point មួយណាដែលចាប់បានសញ្ញាអាសន្ន។



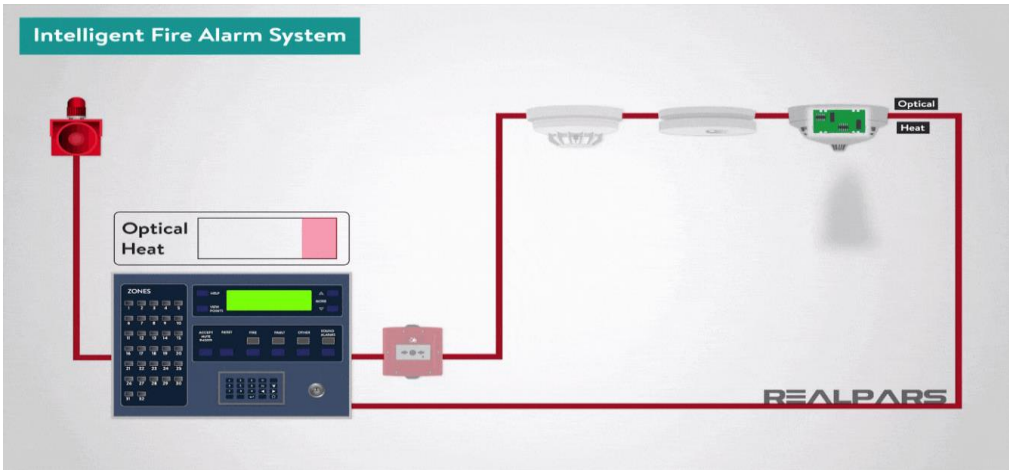


សៀគ្វីចាប់សញ្ញាជាជុំ (loop) អាចភ្ជាប់ឧបរណ៍ (Detector) រហូតដល់ 99 devicer ។ ក្នុងសៀគ្វី loop នៅពេលដែលកើតមានបញ្ហាដូចជា short circuit ឬ fault វាអាចបណ្តាលឲ្យបាត់បង់ផ្នែកតូចមួយនៃប្រព័ន្ធតែប៉ុណ្ណោះ។ ឧបករណ៍ផ្សេងទៀតដែលនៅសេសសល់នៃប្រព័ន្ធនៅតែដំណើរការធម្មតា។

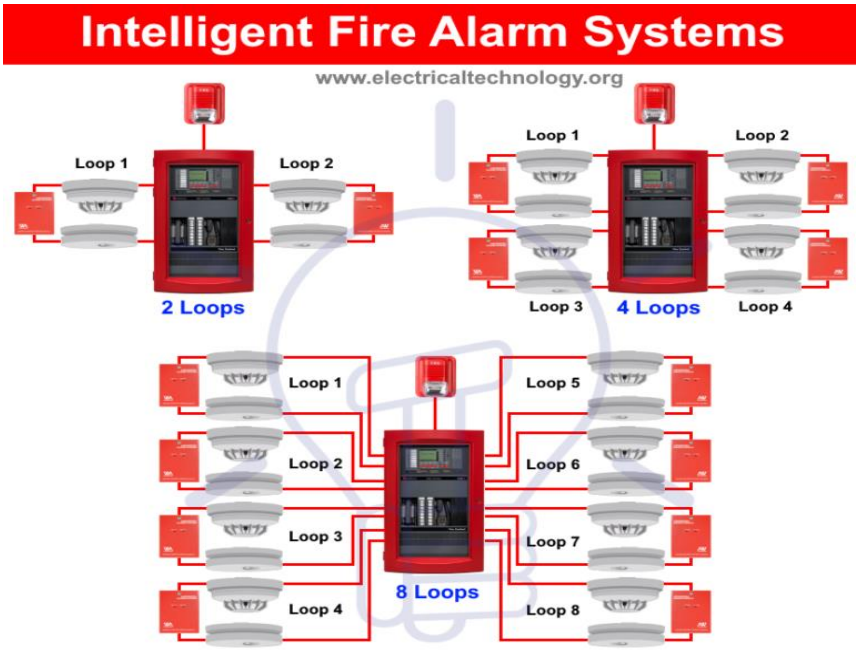


៣.៤ Intelligent Fire Alarm Systems

Intelligent Fire Alarm Systems វាគឺជាប្រព័ន្ធមួយដែលមានការរួនបញ្ចូល ជាមួយ computer សម្រាប់ធ្វើការកំណត់ទីតាំ និងមានទំនាក់ទំនងជាមួយនឹង Control Panel ថាតើមាន fire, fault ឬ detector ដែលបានចាប់សញ្ញា។ ប្រព័ន្ធនេះគឺវាមានភាពស្មុគស្មាញ និង មានរួមបញ្ចូលគ្រឿងបរិក្ខារច្រើនជាងប្រព័ន្ធ Conventional ឬ Addressable គោលបំណងចំបងរបស់គឺដើម្បីជួយទប់ស្កាត់ការកើតឡើងនៃការជូនដំណឹងមិនពិត។

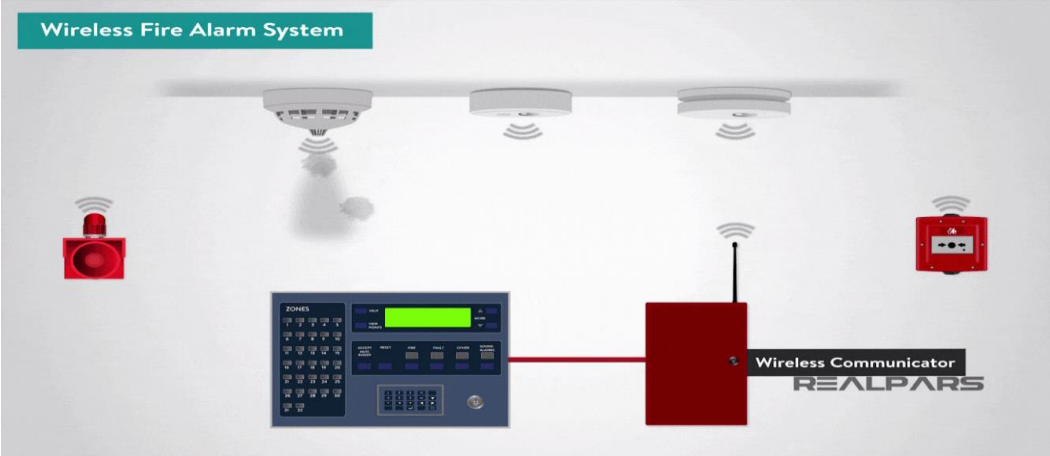


Intelligent Fire Alarm Systems មាន 2,4 និង 8 loop ដែលមានន័យថា អាចត្រូវបានប្រើនូវបរិវេនធំ ដែលមាន Panel ចំនួនមួយ។



៣.៥ Wireless Fire Alarm Systems

ប្រព័ន្ធចុងក្រោយដែលយើងត្រូវរាប់បញ្ចូលគឺ Wireless Fire Alarm System។ នេះគឺជាជម្រើសដ៏មានប្រសិទ្ធិភាពដូចគ្នាទៅនឹងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នមានខ្សែ។ វាត្រូវបានប្រើប្រាស់ទំនាក់ទំនងតាមរយៈ, license-free radio communications ដើម្បីភ្ជាប់ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា (sensor) និង ឧបករណ៍ផ្សេងទៀតជាមួយ controllers។ វាមានភាសមញ្ញមួយ ដែលផ្តល់ផលប្រយោជន៍ជាច្រើន និងជាប្រព័ន្ធចាប់សញ្ញាអគ្គិភ័យមានភាពឆ្លាតវៃមួយដែលមិនមានការភ្ជាប់ខ្សែ។ នៅក្នុងមាត្រានេះ យើងបានដឹងថា ប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នត្រូវបានបំពាក់ក្នុងអគារជាច្រើន វាត្រូវបានប្រើដើម្បីប្រាប់ដំណឹងដល់មនុស្សនៅក្នុងអគារនៅពេលដែលមានអគ្គិភ័យកើតមានឡើង។


Wireless Fire Alarm System
Wireless Communicator
REALPARS

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៦

១.ឧបករណ៍ចាប់ផ្សែង Smoke Detectorsចែកចេញជាប៉ុន្មានប្រភេទ?អ្វីខ្លះ?

២.តើ Fire Alarm Systems អាចបំបែកជាប៉ុន្មានប្រភេទសំខាន់ៗ?អ្វីខ្លះ?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-ខ

១. ឧបករណ៍ចាប់ផ្សែងមាន ៣ ប្រភេទរួមមាន៖

Ionization

Light Scattering

Light Obscuring។

២. Fire Alarm Systems អាចបំបែកជា៥ប្រភេទសំខាន់ៗគឺ

Basic Fire Alarm in Home

Conventional

Addressable

Intelligent

Wireless។

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៧ សំណង់ និងមុខងារនៃឧបករណ៍ប្រកាសអាសន្ន

១.ឧបករណ៍ស្វ័យប្រវត្តិFire Alarm

១.១ សមាសភាព Automatic Fire Alarm System

Automatic Fire Alarm System គឺជាឧបករណ៍មួយដែលចាប់យកដោយស្វ័យប្រវត្តនូវ ផ្សែង(Smoke detector) អណ្តាតភ្លើង(Flame Detector) និងកំដៅ(Heat detector) ដែលផ្តល់មកពីភ្លើង។ ហើយវាមានការផ្សាយ ឬប្រកាសអាសន្នឲ្យបានដឹងនៅគ្រប់ទិសទីទាំងអស់ដែលយើងបានរៀបចំសម្រាប់នូវគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ។ ឧបករណ៍ទាំងនោះរួមមាន Receiver, Detector, Relay Unit, Local sound equipment …។

ក.Receiver

វាជាគ្រឿងមួយ ដែលទទួលស៊ីញ្ញាល់របស់ភ្លើង។ មានភ្លើងសញ្ញាអគ្គិភ័យលើអេក្រង់ មានពត៌មាននៃអគ្គិភ័យ ឬមានសញ្ញានៃការឆ្លុះធ្លាយ Gas ឬ ស៊ីញ្ញាល់ដែលអាចឲ្យកើតមានសកម្មភាពលើឧបករណ៍ណាមួយកើតឡើងជាមួយគ្នានេះដែរ វាបានប្រកាសអាសន្នអំពីអគ្គិភ័យចេញទៅក្រៅ និងគ្រោះថ្នាក់នៃការឆ្លុះធ្លាយ Gas ឬមួយវាបានបង្កឲ្យឧបករណ៍ពន្លត់អគ្គិភ័យមួយចំនួនទៀងធ្វើសកម្មភាពដើម្បីថែរក្សាការពារសំណង់ អគារ ទាំងឡាយ។ វាមានប្រភេទ P, R, GP, GR, នៃ Receiver។

ខ.Detector

វាជាឧបករណ៍មួយដែលទទួលយក (ចាប់យក) ដោយស្វ័យនូវហេតុការណ៍ផ្សេងៗរបស់ភ្លើងដូចជា: កំដៅ ផ្សែង និង អណ្តាតភ្លើង ។ ហើយវាបញ្ជូនស៊ីញ្ញាល់នេះ ឬ ពត៌មានទៅ Receiver និងRelay Unit ហើយនិង ឧបករណ៍ពន្លត់អគ្គិភ័យមួយចំនួនទៀត។

គ.Relay unit

ប្រព័ន្ធដែលមាននាទីទទួល ស៊ីញ្ញាល់អគ្គិសនីពី Detector ឬ Sender វាទទួលស៊ីញ្ញាល់អគ្គិភ័យពី Detector ឬ ស៊ីញ្ញាល់នៃការឆ្លុះធ្លាយ Gas ពី Sensor រួចវាបញ្ជូនស៊ីញ្ញាល់នេះទៅឲ្យReceiver ឬ ឧបករណ៍ពន្លត់អគ្គិភ័យមួយចំនួនទៀត។

ឃ. Sender

Sender ជាគ្រឿងមួយប្រភេទដែលបញ្ជូនស៊ីញ្ញាល់នៃ អគ្គិភ័យទៅ Receiver តាមរយៈដៃ ។

២. រចនាសម្ព័ន្ធ និងមុខងារនៃ Receiver

២.១ P Type Class 1 Receiver

ប្រភេទ P នៃ Receiver មានចែកជា ៣ថ្នាក់ដែលកំណត់ទៅតាមទង្វើការងាររបស់វា។ ស្តង់ដាគំរូមួយនៃ

ប្រភេទ P ថ្នាក់ទី១ គឺបាបបង្ហាញក្នុងរូប (2.2) មុខងារ និងគ្រឿងបង្ក។

យើញឧបករណ៍សម្រាប់ផ្គង់ផ្គង់អានុភាព ដែលរៀបចំនៅខាងមុខ Receiver

Reset Switch ឬ បញ្ឈប់សម្លេងវាត្រូវតែមាននៅក្នុងខ្លួនវា

មាននាទីរក្សារទុកនូវភ្លើងសញ្ញាលើអេក្រង់វារហូតដល់យើងធ្វើការបញ្ជូល (Rest)វាដោយដៃ

Receiver ភ្លើងសម្គាល់លើអេក្រង់ ដែលជាឧបករណ៍តេស្ត

ជាឧបករណ៍តេស្ត ភ្ជាប់ទៅខាងក្រៅ រវាងខ្សែចម្លង និង Receiver និង Detector (នេះជាកត្តានាំ

គ្រឿង Alarm ចំហសៀគ្វី)។

វាអាចប្តូរប្រភពផ្គត់ផ្គង់ដោយស្វ័យប្រវត្ត ខណៈដែលការផ្គត់ផ្គង់សំខាន់មានបញ្ហា។ ហើយនិងប្រឡប់មក

វិញដែលការផ្គត់ផ្គង់បានដំណើរការល្អ។

វាមាន telephone ហើយនិងឧបករណ៍សម្រាប់ឆ្លើងតបជាមួយ Sender

ពេលដែលទទួលបានស៊ីញ្ញាល់អគ្គិភ័យ វាបានបង្ហាញភ្លើងលើអេក្រង់ ដូចខាងក្រោម:

អគ្គិភ័យកើតឡើងវាបញ្ចេញភ្លើងក្រហមលើអេក្រង់ដោយស្វ័យប្រវត្តិ និងគ្រឿង

សម្លេងរោទ៍ឡើង (85 dB)

តំបន់ណាដែលមានអាសន្ន វាមានបង្ហាញស្វ័យប្រវត្តនៅលើអេក្រង់នៃ តំបន់គ្រោះថ្នាក់នោះ។

ឧបករណ៍សម្លេងទាំងឡាយនៃតំបន់នោះនឹងរោទ៍ឡើង។

ប្រភេទពន្យាពេលមានមុខងារដូចខាងក្រោម:

វាជា Receiver មួយដែលមានភ្លើងសញ្ញានៅលើអេក្រង់ បន្ទាប់ពីកំណត់បានស៊ីញ្ញាល់នៃអគ្គិភ័យ ពី Detector ក្នុងរយៈពេលកំណត់មួយ (គេហៅថាការពន្យាពេល)។ ដូចនេះរបាយការមិពិតអាចបញ្ឈប់បាន។

ការពន្យាពេលមានចំណុចពិសេសរង់ចាំពេលពី 5s និងតិចជាង 60s។

តាមធម្មតា Sender បញ្ជូនស៊ីញ្ញាល់អគ្គិភ័យ Receiver នេះអាចបំបាត់ការពន្យាស្វ័យប្រវត្តិនេះ ។ ហើយភ្លើងសញ្ញាលើអេក្រង់អាចពន្យាពេលដែរ។

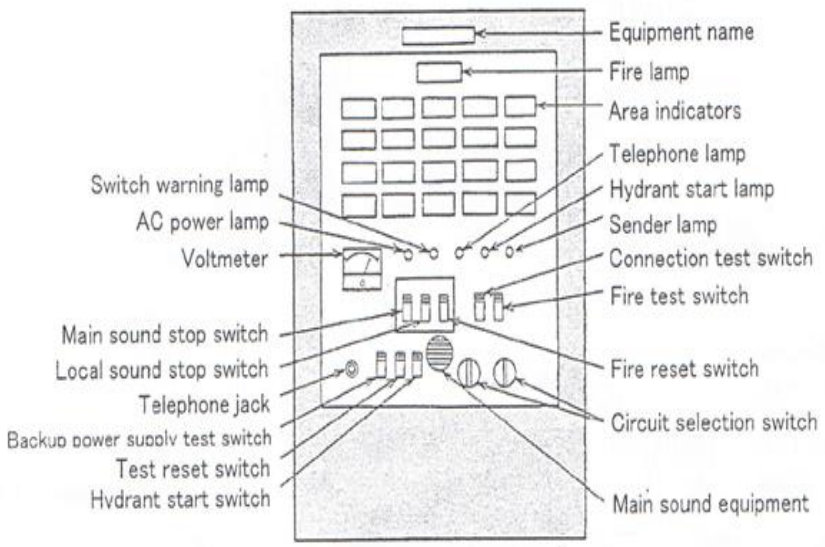


Fig. 2-2 Outline of P type class 1 receiver

២.២ P Type class 2 and class 3 receiver

Receiver class2 និង class3 គឺជាប្រភេទធម្មតាមួយដែលមិនរាប់បញ្ចូលផ្នែកនៃទង្វើការរបស់ class1 នៃ Receiver។

២.៣ Two Signal Type Receiver

វាជា Receiver ដែលមាននាទី:

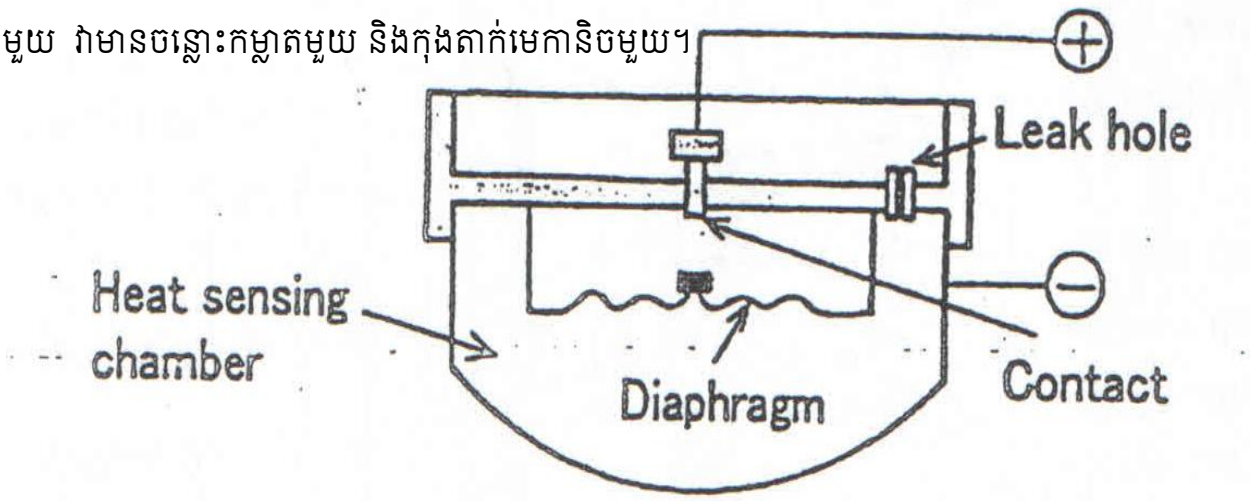
១.បញ្ជូនស៊ីញ្ញាល់ទី១ៈ ឧបករណ៍សម្លេងបានបន្លឺឡើង ហើយបានចង្អុលបង្ហាញនៅតំបន់គ្រោះថ្នាក់នៅលើអេក្រង់

២.ស៊ីញ្ញាល់ទី២ៈ អំពូលភ្លើងភ្លឺឡើង ហើយគ្រឿងបំពងសម្លេងទាំងអស់បានរោទ៍ឡើងគ្រប់ចំណុច។ ស៊ីញ្ញាល់ដែលបានមកពី Senderគឺវាទាក់ទងជាមួយស៊ីញ្ញាល់ទី២។

៣.រចនាសម្ព័ន្ធ និងមុខងារ **Heat detector**

៣.១ Differential Spot Type Detector

Detector នេះមានសភាព ពេលដែលស៊ីតុណ្ហភាពបរិយាកាសជុំវិញមានកំនើនក្នុងកម្រិតណាមួយ។ វានិងធ្វើការតាលលក្ខណៈផលកំដៅដែលទទួលបានពីតំបន់ដែលដាក់ Detectorនោះ។ វាមានចែកជាថ្នាក់ទី១ និងទី២ ដែលអនុលោមតាមសភាពរបស់វា។ នៅក្នុងប្រភេទ Differential spot type នោះវាមានមួយដែលធ្វើការដោយការកីកខ្យល់ខាងក្នុង គឺវាស្ថិតនៅលើកំដៅដែលបញ្ជូនមក វាមាន Diaphragm មួយ វាមានចន្លោះកម្លាតមួយ និងកុងតាក់មេកានិចមួយ។



៣.២ Differential Distribution Type Detector

វាជាប្រភេទ detector ដែលចាប់ផ្តើមធ្វើការនៅពេលដែលស៊ីតុណ្ហភាពជុំវិញកើនឡើងហួសកម្រិតអនុញ្ញាតិរបស់វា ហើយវាធ្វើសកម្មភាពដោយផលកំដៅ។ វាមាន៣ប្រភេទគឺ

Air pipe type detector

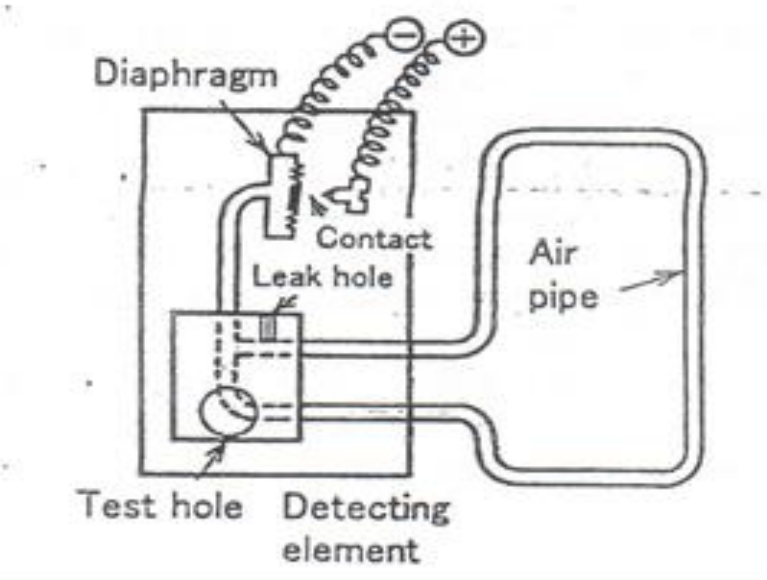
Thermocouple type detector

Heat semiconductor type detector

៣.២.១ Air pipe type detector

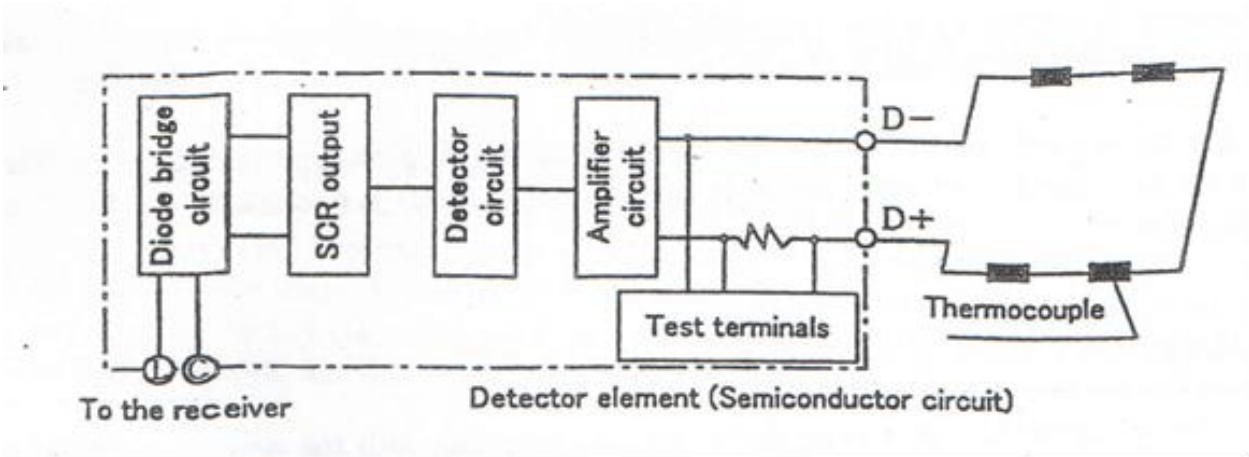
Air pipe type detector កើតឡើងដោយ Air pipe, diaphragm, leak hole, និង contact mechanism, នៅពេលដែលមានភ្លើងឆេះខាងក្រៅ ខ្យល់ដែលមាននៅក្នុងបំពង់នោះរីកមាឧ ហើយ diaphragm ដែលមាននៅក្នុងឧបករណ៍ទទួលបានភ្ជាប់ស៊ីញ៉ាល់ទៅ Receiver។

Leak hole គឺសម្រាប់បំរុងទុកករណីដែលមានសីតុណ្ហភាពកើនឡើងបន្តិចបន្ទួចពីចង្ក្រាន ឬបន្ទប់កំដៅ ដើម្បីបញ្ចេញខ្យល់នោះ ទៅក្រៅ ដើម្បីជៀសវាងមិនឲ្យកុងតាក់ភ្ជាប់។



៣.២.១Thermocouple type detector

វាធ្វើការអាស្រ័យទៅលើឧបករណ៍បញ្ជូនកំដៅនៃទែម៉ូស្តាដែលចាប់យក។ ពេលដែលភ្លើងខាងក្រៅបានឆេះឡើង ហើយផ្តល់កំដៅយ៉ាងរហ័ស កម្លាំងនៃកំដៅបានបង្កើតឲ្យមានការផ្លាស់ទីនៃអេឡិចត្រុង (Thermo electromotive force) រួចបានភ្ជាប់ស៊ីញ៉ាល់នេះទៅ Amplifier-Detector-SCR output (SCR-Semiconductor Rectifier) គឺក្នុងករណីលើសសីតុណ្ហភាពតែបន្តិចបន្ទួច Thermo electromotive force វាយតម្លៃតូចដែលវាមិនអាចផ្តល់ស៊ីញ៉ាល់ដល់ Receiver.



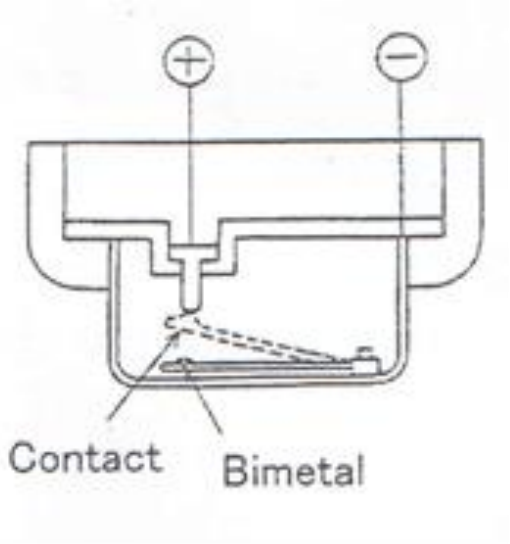
៣.២.៣ Compensate Spot Type Detector

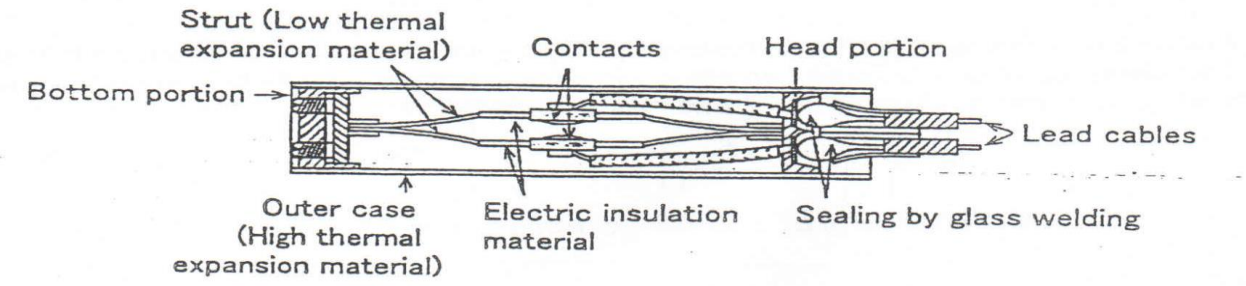
វាមិនមែនលក្ខណៈទទួលស៊ីញ៉ាល់ច្រើនដូចពពួក Heat Detector ឡើយ។ វាមានគោលការណ៍រួមរវាង Differential Spot និងគោលការណ៍នៃប្រភេទកំណត់សីតុណ្ហភាព។តាមធម្មតាគេបញ្ចូលលោហៈពីរដែលមានមេគុណនៃការរីកមាឧខុសគ្នា ទៅតាមភាពរស់របស់វា។

៣.២.៤ Fixed Temperature Spot Type Detector

Detector ប្រភេទនេះដើរនៅពេលដែលសីតុណ្ហភាពក្នុងបន្ទប់ខ្ពស់ជាងសីតុណ្ហភាពបានកំណត់ ។ វាមានករណីដូចគ្នាទីនឹងការរីកមាឧនៃលោហៈដែរ ដូចជាការរំលាយលោហៈ ឬរំលាយសម្ភារៈអ៊ីសូឡង់ ឬក៏ប្រើផលកំដៅនៃអង្គធាតុពាក់កណ្តាលចម្លង។ (Semiconductor) វិធីធ្វើឲ្យ bimetal កោងពេលត្រូវកំ

ដៅ។ នៅក្នុងរូបខាងក្រោម សីតុណ្ហភាពណូមីណាល់ដែលធ្វើការរបស់ Detector កំណត់សីតុណ្ហភាព គឺ មានចាប់ពី 60-150អង្សា និង 60-80អង្សាពេលធ្វើការ។



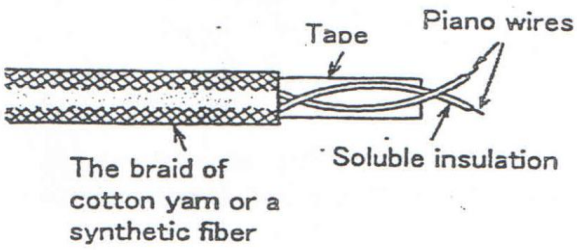


៣.២.៥ Fixed Temperature Sensing Type Detector

ពេលដែលមានសីតុណ្ហភាពក្នុងបន្ទប់ខ្ពស់ជាងសីតុណ្ហភាពធម្មតា (ជាក់ស្តែង)។ ការមើលឃើញ ដូចជាខ្សែចម្លងអគ្គិសនីវាមានលក្ខណៈខ្លះ ដូចទៅនឹងគោលការណ៍រីកមាឧរបស់លោហៈដែលត្រូវកំដៅ , របៀបរំលាយសម្ភារៈអ៊ីសូឡង់ ឬប្រើផល់កំដៅនៃ Semiconductor។ វាមានពីប្រភេទនៅ

ក្នុង Detector គឺ:

ប្រភេទខ្សែមូលដែលជាផ្នែកបញ្ជូនកំដៅ និងផ្សេងៗទៀតវាបញ្ជូនចំណុចជាភាគល្អិត។ វាមានថ្នាក់ពិសេសគឺ ថ្នាក់ទី១ និងទី២ ដែលគោរពតាមភាពរស់របស់វា។ ភាពរស់នៃទង្វើការរបស់វា ដូចគ្នានៃប្រភេទ Detector កំណត់សីតុណ្ហភាព។ ក្នុងប្រភេទ Detector មានខ្សែបញ្ជូនគឺមានរូប ដែលមានខ្សែទន់ ហើយអ៊ីសូឡង់របស់វា អាចរលាយនៅពេលដែលសីតុណ្ហភាពដល់កំណត់ ហើយខ្សែទាំងពីរភ្ជាប់គ្នា។



(A whole wire sensing type)

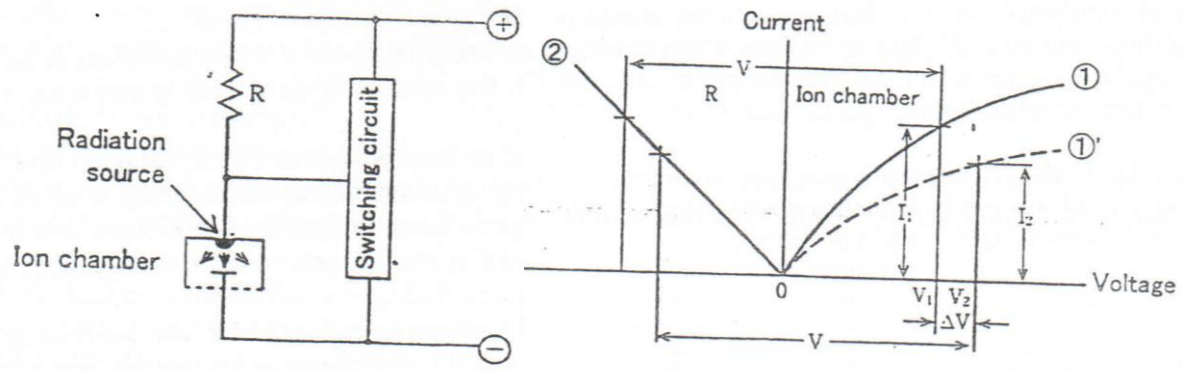
៤.រចនាសម្ព័ន្ធ និងមុខងារ Smoke detector

៤.១ Smoke detector

Smoke មានបីប្រភេទគឺ Ionization spot type, Photoelectric type និង Smoke combined។វាមានបីចំណាត់ថ្នាក់ (១,២,៣) ទៅតាមភាពទទួលស៊ីញ៉ាល់។ ក្នុង Smoke detector មានមួយកំណត់ពេល និងមិនកំណត់ពេល។ ពេលវេលាកំណត់នៃ Smoke detector គឺច្រើនជាង ៥វិនាទីហើយទិចជាង ៦០ វិនាទី ហើយ ធម្មតារយៈពេល ១០វិនាទី ឬលើស ហើយតិចជាង ៦០វិនាទី។ ពេលកំណត់ (Storage time) វាមានពេលវេលារហូតដល់ Smoke detector បន្តការមើល ហើយបញ្ជូនស៊ីញ៉ាល់ភ្លើង។ បន្ទាប់មក Smoke detector រាប់ផ្សែងក្នុងខ្យល់ដែលមានតម្លៃខ្ពស់ជាងខ្លួនវា។

៤.២ Ionization spot type detector

វាបញ្ជូនស៊ីញ៉ាល់នៅពេលណាដែលខ្យល់ចូលមកហុំព័ន្ធមានលក្ខណៈធំជាងការកំណត់ វាដើរដោយការផ្លាស់ប្តូរនៃចរន្ត អ៊ីយ៉ុង និងផ្សែងដែលមានក្នុងប្រអប់។



វាមានប្រអប់អ៊ីយ៉ុង Ion chamber អាចឲ្យខ្យល់ចូលបានដោយងាយ។ នៅពេលដែលមាន Americium ប្រមាណ ២៤១ ដែលជាភាគល្អិត បានចូលទៅដល់ក្នុងប្រអប់ Ion chamber នោះវាបន្តឲ្យមានអ៊ីយ៉ុងកម្មជាមួយវា។ ទោះបីចរន្តអ៊ីយ៉ុងមានលក្ខណៈខ្សោយ ក៏អាចផ្តល់តម្លៃដល់តង់ស្យុងថេរ។ ចរន្តអ៊ីយ៉ុងនេះផ្លាស់ប្តូរជាមួយផ្សែងខាងក្នុង ហើយកុងតាក់បានធ្វើការភ្ជាប់សៀគ្វីឲ្យដើរ។ វាមានលក្ខណៈរស់ដែលសមស្របទៅចំណាត់ថ្នាក់ និងតាមការកំណត់ពេលរបស់យើង។

តារាងនៃការធ្វើសាកល្បងនៃ ionization spot type detector

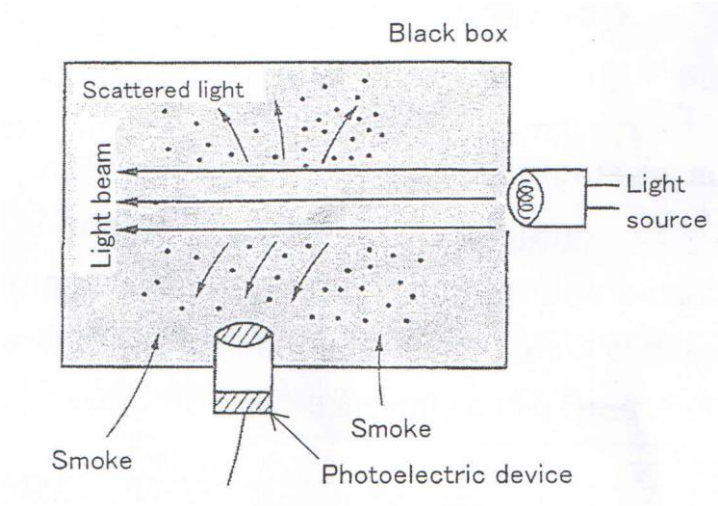
Class	K	V	T	t
1	0.19	20 or more	30	5
2	0.24	40 or more		
3	0.28			

K តម្លៃនៃការផ្លាស់ប្តូរចរន្តអ៊ីយ៉ុងក្នុងរបបធម្មតា ហើយតម្លៃវានេះ គឺនៅពេលដែលមានផ្សែង។ ពេលដែលបញ្ចូល DCV 20V រវាងអេឡិចត្រូតពីរដែលដាក់ស្របគ្នា (មានគម្លាត 2cm ហើយអេឡិចត្រូដមួយចងភ្ជាប់Americium 241 នៃ 8.2μ ci នៅក្នុងលោហៈដែលមានរាងជាបំពង់ អង្កត់ផ្ចិត 5 cm)។

៤.៣ Photo electric spot type detector

នៅក្នុងប្រភេទនេះមានពីប្រភេទគឺ ប្រភេទ Dimmer (កុងតាក់បញ្ជាភ្លើង) និង Scattered light (ប្រភេទពន្លឺសាយ) ធម្មតាប្រភេទពន្លឺសាយគេនិយមប្រើទូទៅ។

លក្ខណៈសំណង់នៃប្រភេទ Detector នេះមានបង្ហាញក្នុងរូបដែលមានប្រអប់ខ្មៅមួយ (black box) ដែលអាចការពារពន្លឺបានយ៉ាងពេញលេញ។ ហើយវាអាចអនុញ្ញាតិឲ្យចូលបានតែផ្សែង។



ជាមួយគ្នានេះដែរមានប្រភពពន្លឺមួយដែលអាចផ្តល់នូវបាច់ពន្លឺប៉ុណ្ណោះ តែមួយផ្លូវបាញ់បញ្ចូលក្នុងប្រអប់ខ្មៅនេះ និងគឿង Photoelectric ដែលដាក់សម្រាប់ចាប់យកបាច់ពន្លឺដែលបានបាចសាចនៅក្នុងប្រអប់ខ្មៅនេះ។

នៅពេលដែលផ្សែងដែលមិនមាននៅក្នុងខ្យល់ ក្នុងប្រអប់ខ្មៅនេះ បាច់ពន្លឺមិនបានរីកសាយឡើយ ហើយ Photoelectric ក៏មិនបានចាប់យកពន្លឺទាំងអស់បានដែរ។

ដូច្នេះ វាគ្មានសកម្មភាពអ្វីនៅក្នុងប្រអប់ខ្មៅ។ សម្រាប់ប្រភេទ Photoelectric គឺជាប្រភេទរ៉េស៊ីស្តង់អគ្គិសនីដែលអាចប្រែប្រួលក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃពន្លឺសាយនេះ។

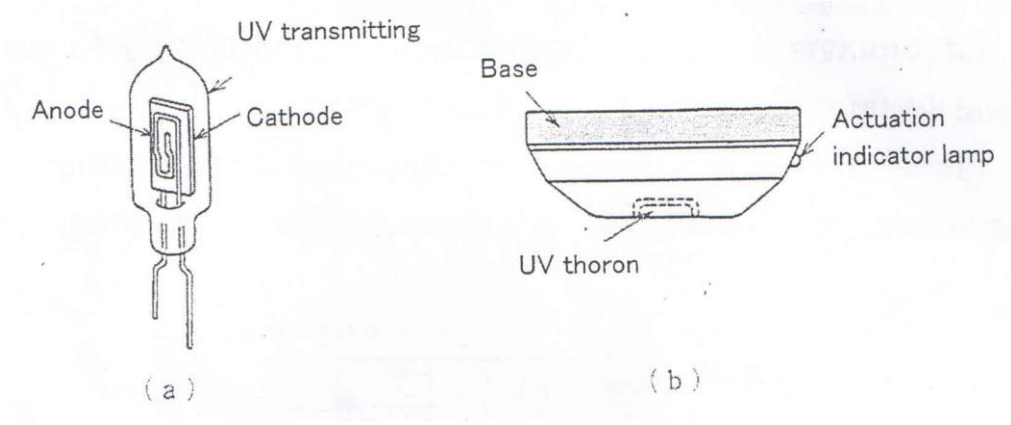
ប្រភេទ Detector នេះវាមានភាពរស់យ៉ាងរហ័សដែលសមស្របនឹងចំណាត់ថ្នាក់ ហើយនិងការកំណង់ពេល។

៥. រចនាសម្ព័ន្ធ និងមុខងាររបស់ Flame Detector

៥.១ Ultra Violet Rays Spot Type Detector

ស៊ីញ៉ាល់ភ្លើងអាចបញ្ជូននៅពេលដែលមានការផ្លាស់ប្តូរនៃរស្មី Ultra Violet ដែលបំភាយដោយភ្លើងហើយមានកម្រិតខ្ពស់ជាងការកំណត់។ វាអាចមានអំពើដោយការប្រែប្រួលនៃបរិមាណ ដែលទទួលពន្លឺរបស់ Photo detector ។

ឧបករណ៍ (Detection device)



Detection device គឺមានបង្ហាញក្នុងរូប ឧស្ម័នពិសេសនេះចងសម្ព័ន្ធតែជាមួយនឹង UV Rays ដែលមានអំពូល Detection ដែលគេហៅថា UV Thoron ។ UV Rays (មានជ្រលងរលកពី 0.18 ទៅ 0.3μm)ដែលមានក្នុងអណ្តាតភ្លើង។ ហើយវាបារាប់នៅក្នុងរយៈពេលកំណត់មួយជាលទ្ធផល គឺវាបានបញ្ជូនស៊ីញ៉ាល់ទៅដល់ Receiver។

តាមធម្មតាការទទួលស៊ីញ៉ាល់ (ចាប់បាន) គឺវាកំណត់នូវមុំ 5^0 គ្រប់ Detector ទាំងអស់។ហើយក្នុងករណីកម្ពស់ចាប់ពី 20m ចុះគឺកំណត់យក 1m ជាក់មួយ ហើយ 20m ឡើងគឺកំណត់យក 5m មួយ។ តារាងដែលបង្ហាញតម្លៃ L និង d គឺពេលវាកំណត់ទៅតាមប្រភេទនៃ detector ហើយនិងចម្ងាយដែលអាចចាប់បានក្នុងមុំគំហើញ (Viewing angle) និងទំហំនៃក្នកភ្លើងទាំងមូលក្នុងប្រវែងជ្រុងណាមួយ d(cm) ក្នុងទីតាំងកំណត់ដែល detector ចាប់បានគិតជាគំលាត L(m)។ Detector និងធ្វើសកម្មភាពក្នុងរយៈពេល 30s ហើយនឹងបញ្ជូនស៊ីញ្ញាល់នៃភ្លើង។

ពេលដែលការទទួលយកនូវកម្រិត UV Rays ហើយនិងចំហាយ Intra Rays បាន 1/4 នៃការធ្វើការសាកល្បងវាមិនដំណើរការក្នុងរយៈពេល 1នាទី។

Sorting	L (m)	d (cm)
Indoor type	The value of 1.2 times of nominal watching range	33

Outdoor or road type	The value of 1.4 times of nominal watching range	70

៦. រចនាសម្ព័ន្ធ និងមុខងារ Special Type Detector

៦.១ Heat and Smoke Detector

នេះជាប្រភេទDetector ដែលមានការបញ្ចូលគ្នារវាងប្រភេទផ្សេងៗនៃ Detector ឧទាហរណ៍ដូច ជា Differential spot type detector ឬ ប្រភេទកំណត់ស៊ីតុណ្ហភាពហើយនិងប្រភេទអ៊ីយូនិច ឬ Photo electric ។

វាជា Detector ដែលរ៉ាប់រងនូវស៊ីញ្ញាល់របស់អគ្គិសនីបានច្រើន ហើយជាក់លាក់ ព្រោះវាមានគ្រឿងបន្សំនៃ ប្រភេទ Smoke or Heat detector ហើយនឹងអាចបញ្ជូនស៊ីញ្ញាល់របស់អគ្គិសនីបានច្រើន។

៦.២ Multi-Signal Detector

Detector ពហុស៊ីញ្ញាល់អាចបញ្ជូនស៊ីញ្ញាល់ពីរ ឬច្រើនផ្សេងៗគ្នា ដែលវាមាននៅក្នុងគ្រឿងបង្ក្នុ។

វាក៏ជា Detector ដែលមានច្រើនចំណាត់ថ្នាក់ផងដែរ ដែលមួយធ្វើការតាមរបៀបកំដៅ និងមួយទៀត តាមរបៀបផ្សេង ឬមួយ Smoke និង Heat រួមគ្នាតែម្តង។

៦.៣ Heat analog spot type detector

ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញានេះបញ្ចេញព័ត៌មានភ្លើងឆេះដែលត្រូវគ្នាទៅនឹងសីតុណ្ហភាព, នៅពេលដែលស៊ីតុណ្ណ ភាពប្រែប្រួលនៅជុំវិញ spot ប្រែប្រួលទៅតាមកម្រិតដែលមានភាពជាក់លាក់កម្រិតស៊ីតុណ្ហភាពដែល ចាប់បាន៖

សម្រាប់កម្រិតខ្ពស់ 60 អង្សាសេ ឬច្រើនជាង, និង 165 អង្សាសេឬតិចជាង និងសម្រាប់កម្រិតទាប ១0 អង្សាសេ ឬច្រើនជាង និងទាបជាងស៊ីតុណ្ហភាព ១0អង្សាសេទាបជាងកម្រិតខ្ពស់។

៦.៤ Ionization analog spot type detector

ឧបករណ៍ចាប់បញ្ចេញពត៌មានភ្លើងឆេះដែលត្រូវគ្នាទៅនឹងការប្រមូលផ្តុំរបស់ផ្សែង, ពេលដែលខ្យល់ប្រមូលផ្តុំផ្សែងមានសភាពច្រើន។ វាគឺជាវិធីសាស្ត្រដោយប្រើបំរែបំរួលប្រសិនបើ ion បន្តហូរផ្សែងចូលតំបន់នៃSpot។

៦.៥ Photoelectric analog spot type detector

ឧបករណ៍ចាប់បញ្ចេញពត៌មានភ្លើងឆេះដែលត្រូវគ្នាទៅនឹងការប្រមូលផ្តុំរបស់ផ្សែង, ពេលដែលខ្យល់ប្រមូលផ្តុំផ្សែងមានសភាពច្រើន។ វាគឺជាវិធីសាស្ត្រដោយប្រើបំរែបំរួលនៃចំនួនពន្លឺដែលទទួលពី Photoelectric device នៃ local spot area។

៦.៦ Photoelectric analog discrete type detector

ឧបករណ៍ចាប់បញ្ចេញពត៌មានភ្លើងឆេះដែលត្រូវគ្នាទៅនឹងការប្រមូលផ្តុំរបស់ផ្សែង, ពេលដែលខ្យល់ប្រមូលផ្តុំផ្សែងមានសភាពច្រើន។ ផ្នែកដែលរកឃើញការប្រមូលផ្តុំផ្សែងគឺដូចគ្នានឹងមួយ photoelectric discrete type detector.

៧. រចនាសម្ព័ន្ធ និងមុខងាររបស់ **Relay Unit** និង **Sender**

៧.១ Relay unit

វាទទួលស៊ីញាល់របស់ភ្លើងពី Detectorឬ Sender។ វាទទួលពត៌មាននៃស៊ីញាល់ភ្លើងពី Detector ឬស៊ីញាល់នៃ Gas ពី Sensor ។ល។ បន្ទាប់មកវាបញ្ជូនស៊ីញាល់នេះទៅ Receiver ឬ ឧបករណ៍ពន្លត់អគ្គិភ័យមួយចំនួនទៀត។ វាមានគ្រឿងសម្រាប់ចាប់ផ្សែងខ្សែចម្លង ឬឧបកណ៍ផ្សេងៗដទៃទៀត។

Structure (គ្រឿងបង្កុំ)

គ្រឿងការពារខាងក្រៅ ជាប្រភេទមិនអាចជុតឆេះ ឬមានរេស៊ីស្តង់ធន់នឹងភ្លើង

មានចំណុចចាប់ខ្សែដី ពីប្រអប់រីឡេដែលបម្រុងទុកក្នុងករណីតង់ស្យុងលើសពី 60V

Relay unit ភ្ជាប់ទៅនឹងប្រភពមួយដែលមិនអាស្រ័យនឹង Receiver ឬ ប្រភពរបស់Receiver ឡើយ

សម្រាប់ប្រព័ន្ធ Relay មួយអាចភ្ជាប់ទៅនឹងឧបករណ៍សម្លេងក្នុងតំបន់មួយ ហើយសម្លេងនោះធ្វើការរហូតដល់មានការបញ្ឈប់ពី Receiver នៅខាងក្រៅ។

Function (មុខងារ)

គ្រឿងភ្ជាប់មេកានិច ដំណើរការអាស្រ័យនឹងលទ្ធភាពនៃឥទ្ធិពលស៊ីញ្ញាល់ភ្លើងណាមួយដែលមិនបានព្រៀងទុក។

ថេរវេលាបន្ទាប់ពីប្រព័ន្ធ Relay ចាប់ផ្តើមទទួលស៊ីញ្ញាល់នៃភ្លើង រហូតដល់ពេលវាលាចាប់ផ្តើមបញ្ជូនទៅ Receiver គឺមានកម្រិតរយៈពេលទាបជាង 5s ។

ប្រភេទកំណត់ពេល គឺវាធ្វើការក្នុងចន្លោះ 5s៖60s ពេលបានទទួលស៊ីញ្ញាល់ភ្លើងពីSender។ ការកំណត់ពេលវាអាច Canceled ដោយស្វ័យប្រវត្ត។

៧.២ Sender

(១) P Type Sender

ជាប្រភេទស៊ីញ្ញាល់ដែល Sender បញ្ជូនទៅ Receiver គឺជាការចុចសង្កត់។

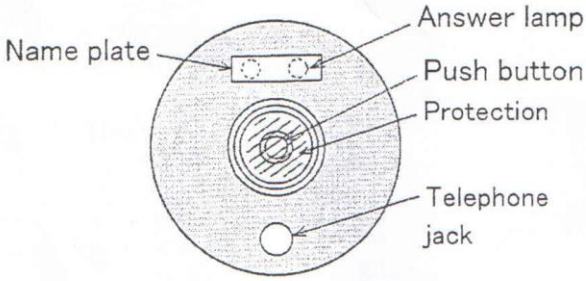
ប្រភេទ P ថ្នាក់ទី១ នៃ Sender វាមានមុខងារដូចខាងក្រោម:

វាមានអំពូលជាមួយនឹងការបង្ហាញ (Addresser)ដែលអាចត្រួតពិនិត្យថា តើ Receiverបានបានទទួលស៊ីញ្ញាល់ពី Sender ណា។

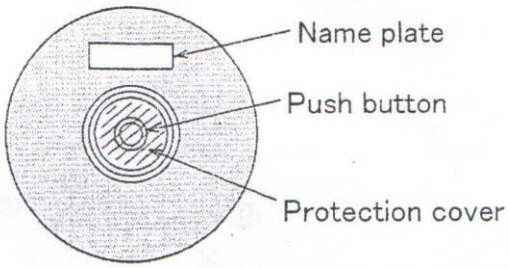
វាមាន Telephone Jack មួយដែលអាចទំនាក់ទំនងរវាង Receiver និង Sender

(១) T Type Sender

ពេលដែល Telephoneទទួលការហៅចូល វានឹងបញ្ជូនស៊ីញ្ញាល់របស់ភ្លើងទៅ Receiver។ ហើយវាមានមុខងារក្នុងការហៅទៅ Telephone ដទៃទៀតបាន។



P type class 1 sender



P type class 2 sender

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៧

១. តើអ្វីជាAutomatic Fire Alarm System? គឺជាឧបករណ៍មួយដែលចាប់យកដោយស្វ័យប្រវត្តនូវផ្សែង(Smoke detector) អណ្តាតភ្លើង(Flame Detector) និងកំដៅ (Heat detector) ដែលផ្តល់មកពីភ្លើង។ ហើយវាមានការផ្សាយ ឬប្រកាសអាសន្នឲ្យបានដឹងនៅគ្រប់ទិសទីទាំងអស់ដែលយើងបានរៀបចំសម្រាប់នូវគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ។

២.សមាសធាតុរបស់Automatic Fire Alarm Systemមានអ្វីខ្លះ?

៣. អ្វីជាDifferential Distribution Type Detector?ហើយDifferential Distribution Type Detector ចែកចេញជាប៉ុន្មាន?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-៧

១.Automatic Fire Alarm System គឺជាឧបករណ៍មួយដែលចាប់យកដោយស្វ័យប្រវត្តិ នូវផ្សែង (Smoke detector) អណ្តាតភ្លើង(Flame Detector) និងកម្តៅ (Heat detector) ដែលផ្តល់មកពីភ្លើង។ ហើយវាមានការផ្សាយ ឬប្រកាសអាសន្នឲ្យបានដឹងនៅគ្រប់ទិសទីទាំងអស់ដែលយើងបានរៀបចំសម្រាប់នូវគ្រោះថ្នាក់អគ្គិភ័យ។

២.សមាសធាតុរបស់Automatic Fire Alarm System មានដូចជា៖

- Receiver
- Detector
- Relay Unit
- Local sound equipment …។

៣.***Differential Distribution Type Detector*** ជាប្រភេទ detector ដែលចាប់ផ្តើមធ្វើការនៅពេលដែលស៊ីតុណ្ហភាពជុំវិញកើនឡើងហួសកម្រិតអនុញ្ញាតិរបស់វា ហើយវាធ្វើសកម្មភាពដោយផលកំដៅ។ វាមានបីប្រភេទគឺ៖

- Air pipe type detector
- Thermocouple type detector
- Heat semiconductor type detector

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៨ ៖ ការដំឡើងឧបករណ៍ប្រកាសអាសន្នអគ្គិសនី

១.ច្បាប់ទូទៅនៃការដំឡើង Detector

១.១ Installation places of the detector

- Detector អាស្រ័យទៅតាមបរិយាកាសនៃកន្លែងដែលត្រូវដំឡើងដែលត្រូវជ្រើសរើស និងការដំឡើង (យោងតាមតារាង 3-1)

	The kind of detector / Installation place	Smoke Detector	Heat and smoke combined type	Flame detector	Heat detector (high sensi-bility type
1	Stairs and ramp way	O			
2	A corridor and walkway (it is restricted to a table 1-3 item 1-6,6, 9, 12, 15, 16a, 16-2, 16-3	O	O		
3	Elevator shaft, linen chute, pipe duct and others similar to this.	O			
4	The place where the height of ceiling is 15m or More and less than 20m.	O		O	
5	The place where the height of ceiling is 20m or more	O		O	
6	The portion of basements, no windows story, and The floor of 11th story or more. (it is restricted to a table 1-3 item1-4,5a, 6, 9a, 15, 16a, 16-2, 16-3) (in the place except above item1-5)	O	O	O	
7	The portion of basement, no windows story, and the floor of 11th story or more. (table1-3 item 5b, 7, 8, 9b,10-14, 16b, 17) (in the place except above item 1-6)	O	O	O	O
8	Place other than the above-mentioned item1-7. Storied with the windows from the first floor to the 10th floor. (Except a corridor, a toilet, and the other place similar to these.	In addition, the detectors which are adapted or the installation place			

*1 Installation the heat detector in this place. Class 1 or 2 of differential type or compensation type detector. And in a fixed temperature type detector, special type or class 1 detectors (it restricts to the detector of 750C or less nominal operating temperature) are installed. In addition, in a heat analog type, setting temperature to a fire display is made into 750C or less degree.

*2 In the basement, no windows story and the portion of 1th story or more of item 6 are included in the corridor or passage of the fire prevention object of item 2.

*3 in the basement, no windows story and the portion of 11th story or more of item 7 are included in the corridor or passage of the fire prevention object of item 2 and item 6. In addition, the detector installed in a corridor and transit is the type of item 2.

១.២ Installation height of the detector

Detector អាស្រ័យលើកម្ពស់ដំឡើងដែលត្រូវបានជ្រើសរើសនិងការដំឡើង (យោងលើតារាងទី 3-2 និង តារាង 3-3)។

Installation height	Kinds of detectors
Less than 4m	Differential spot type, differential distribution type. Compensate spot type, fixed temperature type, Ionization spot type or photo electric slot typ
4m or more, and less than 8m	Differential spot type, differential distribution type, Compensate spot type, fixed temperature special type or class 1, ionization spot type class 1 or 2, photo electric spot type class 1or 2.
8m or more, and less than 15m	Differential distribution type, ionization spot type Class 1 or 2 photo electric spot type class 1 or 2.
15m or more, and less than 20	Ionization spot type class 1 or photo electric spot type class 1.

Table 3-3 adaptability of detector according to the ceiling height.

Ceiling height	***Kinds of detectors***
Less than 15m	Photo electric discrete type flame detector
15m or more and less than 20m	Photo electric discrete type class 1 detector, flame detector
20m or more	Flame detector

១.៣. កន្លែងដែលអាចលុបចោលការដំឡើងឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា (detector)

ចំពោះតំបន់ដែលមាន sprinkler ប្រភេទ sprinkler head រយៈពេលធ្វើសកម្មភាពគឺតិចជាង ៦០វិនាទី,ហើយសីតុណ្ហភាពស្លាកមាន ៧៥0 អង្សាសេឬតិចជាង water spray fire extinguishing equipment, ឬ foam fire extinguishing equipment អាចត្រូវបានលុបចោលការដំឡើង នៃឧបករណ៍រោទ៍អគ្គិភ័យដោយស្វ័យប្រវត្តិ។ កន្លែងខាងក្រោមអាចមិនត្រូវបានដំឡើងឧបកណ៍ប្រកាសអាសន្នដោយស្វ័យប្រវត្តិ៖

a) ជណ្តើរនិងផ្លូវទ្បើង
b) ច្រករបៀងនិងផ្លូវដើរ
c) elevator shaft, linen chute, pipe duct, និងផ្នែកផ្សេងទៀតស្រដៀងនឹងនេះ
d) នៅកន្លែងនៃកម្ពស់ពិដានគឺ 15 មឬច្រើនជាងនេះ
e) ផ្នែកនៃបន្ទប់ក្រោមដីគ្មានបង្ហួច

១.៤ លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៃការជ្រើសរើសឧបករណ៍ចាប់

លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៃការជ្រើសរើសឧបករណ៍ចាប់ត្រូវបានបង្ហាញនៅក្នុងតារាងទី ៣-៤ ។វាត្រូវតែត្រូវបានជ្រើសរើសឧបករណ៍ចាប់ដែលត្រូវបានគេប្រើប្រាស់សម្រាប់បរិស្ថាន។

Installation area		Adaptive detector									
Environmental condition	Example	Differential Spot type		Differential Distribution type		Compen- sate spot Type		Fixed tempera- Ture type		Heat Analog Spot type	Flame Detector
		Class 1	class 2	Class 1	Class 2	Class 1	Class 2	Special class class 1			
The area where dust power, etc. Stay so much	A garbage Dump disposal of god's area. A painting room, springing, limber, and a stone processing factory etc.	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
The area where steam stays so much.	A steam cleaning room, a changing room, a hot water service room, a disinfection room, etc.	X	X	X	O	X	O	O	O	O	X
The area with a possibility that corrosive gas may arise	A plating factory, a battery room, a sewage disposal plant, etc.	X	X	O	O	O	O	O	O	O	X
The area where serves as high temperature remarkably	A drying room, a pasteurization room, casting factory, a projection booth, studio, etc.	X	X	X	X	X	X	O	O	O	X
	A car parking space, a garage, a	O	O	O	O	O	O	X	X	O	O

The area where exhaust gas stays so much.	package office, a private power generation room, a truck yard, an engine test room etc.										
The area with a possibility that smoke may in so much.	A pantry, a food store room in a kitchen, a dam waiter the corridor around a cook room and transit, a dining room, etc.	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X
The area where dew condensation generates	The warehouse of slate or steel roof, factory, the room installed package type cooler, the sealed underground warehouse, the area around a freezer compartment, etc.	X	X	O	O	O	O	O	O	O	X
The area where is used equipment with exposed flame.	Glass works, a place with a cupola furnace, a welding work place, a kitchen, a casting works, a forging works, etc.	X	X	X	X	X	X	O	O	O	X

Installation area	Adaptive heat detector	Adaptive smoke detector

Environmental Condition	Example	Differential spot type	Differential discrete	Compensate spot type	Fixed temperature	Heat analog spot type	Ionization spot type	Photo electric spot type	Ionization analog spot	Photo electric analog	Photo electric discrete	Photo electric analog	Flame detector
The area of bad ventilation that the smoke is stayed by smoking	Conference room, reception room, a lounge waiting room, a dressing room, a reception room, a tea room, a dining room, meeting room, banquet hall, a cabaret etc.	O	O	O				*O		*O	O	O	
The place used as a sleeping facility	The guest room of a hotel. Accommodation room, napping room etc.						*O	*O	*O	*O	O	O	
The area where fine particle other than smoke are floating	Corridor, passage, etc.						*O	*O	*O	*O	O	O	O
The place where is easy to be influenced of a wind	A lobby, a chapel. Viewing space, and a machine room in a tower top etc.		O					*O		*O	O	O	O
The place where smoke transfers a long way and reaches a detector	Stairs, ramp way, elevator shaft, etc.							O		O	O	O	
The area with a possibility of getting into fumed fire	Telephone machine room, a communication facility room, a computer room, a machine room, etc.							O		O	O	O	

The place where heat and smoke may diffuse according to it being big space and high ceiling etc.	A gymnasium, the airplane shed, the warehouse of a high ceiling, a factory, and in the upside seat of a theater etc. where the installation height of a detector is 8m or more.		O								O	O	O

២.ការដំឡើង និងវិធីធ្វើតេស្ត

២.១ Installation method

a) Receiver គួរត្រូវបានជ្រើសរើស និងត្រូវបានដំឡើង, ដូចបានបង្ហាញក្នុង (តារាង 3-5)

b) Operation switch ត្រូវបានរៀបចំនៅកម្ពស់ 0.8m ឬ ខ្ពស់ជាង និង 1.5m ឬ តិចជាង ពី floor line។ (វានៅកម្ពស់ 0.6m ពេលដែលអង្គុយលើកៅអ៊ីដើម្បីដំណើរការវា)

c) Receiver ត្រូវបានដំឡើងនៅទីកន្លែងដែលមានមនុស្សមានវត្តមាន, ដូចជាមជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាពឬបន្ទប់ការពារ។

d) Receiver គួរត្រូវបានជ្រើសរើស និងត្រូវបានដំឡើង, ដូចបានបង្ហាញក្នុង

Table 3-5 kind of receiver to be installed

Kinds of receiver	The object for installation
R type, G type GR analog type P type class 1 GP type class 1	This type receiver and be applied to any number of alert areas.
P type class 2 GP type class 2	This type can be applied to 5 or less of alert. Areas.
P type class 2 1 line GP type class 2	This type can be used when the gross floor space of fire type prevention object is 350m^2 or less.
P type class 3 GP type class 3	This type can be used when the gross floor space of fire prevention object is 150m^2 or less.

២.២ Testing method

[១] General use receiver

ក្នុងតាក់ដែលសម្រាប់ fire display test គឺ ត្រូវបានដំណើរការដោយវិធីសាស្ត្រប្រតិបត្តការធម្មតា, ហើយត្រួតពិនិត្យគ្រប់សៀគ្វី។ ហើយបញ្ជាក់ ពីទីតាំងដែលមានភ្លើងឆេះ និង តំបន់ដែលត្រូវបានបង្ហាញ, ការបញ្ចេញសំឡេងរបស់ឧបករណ៍សំខាន់ៗ និង ឧបករណ៍សំឡេងក្នុងតំបន់គឺធម្មតា។

[២] Warning-sign test and fire display test (Analog type receiver)

បន្ថែមទៅលើការធ្វើតេស្ត [1] និង [2] បន្ទាប់មក Warning-sign test នឹងត្រូវបានអនុវត្តន៍។ Warning-sign test switch គឺត្រូវបានដំណើរការដោយវិធីសាស្ត្រប្រតិបត្តការធម្មតា, ហើយត្រួតពិនិត្យគ្រប់សៀគ្វី។ ហើយបញ្ជាក់ពីតាំងដែលមានពន្លឺព្រមាន និង តបន់ដែលត្រូវបានបង្ហាញ, ការបញ្ចេញសំឡេងរបស់ឧបករណ៍សំខាន់ៗ និង ឧបករណ៍សំឡេងព្រមានគឺធម្មតា។

[៣] Circuit conductivity test

Circuit conductivity test switch គឺត្រូវបានដំណើរការដោយវិធីសាស្ត្រប្រតិបត្តការធម្មតា, ហើយត្រួតពិនិត្យគ្រប់សៀគ្វី និងការវិនិច្ឆ័យដែលមានតម្លៃ ដែលបានបញ្ជាក់នៃឧបករណ៍វាស់ឬការប្រុងប្រយ័ត្នចំពោះសៀគ្វីចំហរបស់ Receiver។

៣. ការដំឡើងប្រភេទឧបករណ៍ចាប់កំដៅ (Differential type, fixedtemperature type, and Compensate type) Detectors

៣.១ Installation method

a) Detector គឺត្រូវបានដំឡើងសម្រាប់គ្រប់តំបន់ដែលត្រូវបានការពារ។

b) តំបន់ដែលអាចចាប់បានអាស្រ័យលើចំណាត់ថ្នាក់នៃ Detectorនិងទាក់ទងជាមួយនឹងកម្ពស់ ដូចបានបង្ហាញក្នុងតារាង

Table 3-6 Detection area of heat spot type detector

Kind of detector \ Construction \ Installation height		Less than 4m		4m or more and less than 8m	
		Fireproof construction	Other construction	Fireproof construction	Other construction
Differential spot type	Class 1	$90m^2$	$50m^2$	$45m^2$	$30m^2$
	Class 2	70	40	35	25
Compensate spot type	Class 1	90	50	45	30
	Class 2	70	40	35	25
Fixed temp. spot type	Special	70	40	35	25
	Class 1	60	30	30	15
	Class 2	20	15	[illegible]	[illegible]

c) បើសិនជាធ្នឹមមានប្រវែងតិចជាង 0.៣ម យើងអាចភ្ជាប់ដេតិចទ្ទ័រខាងក្រោមធ្នឹមបានដោយមិនឲ្យលើសពី 0.៣ម ពីពិដាន បង្ហាញក្នុងរូប

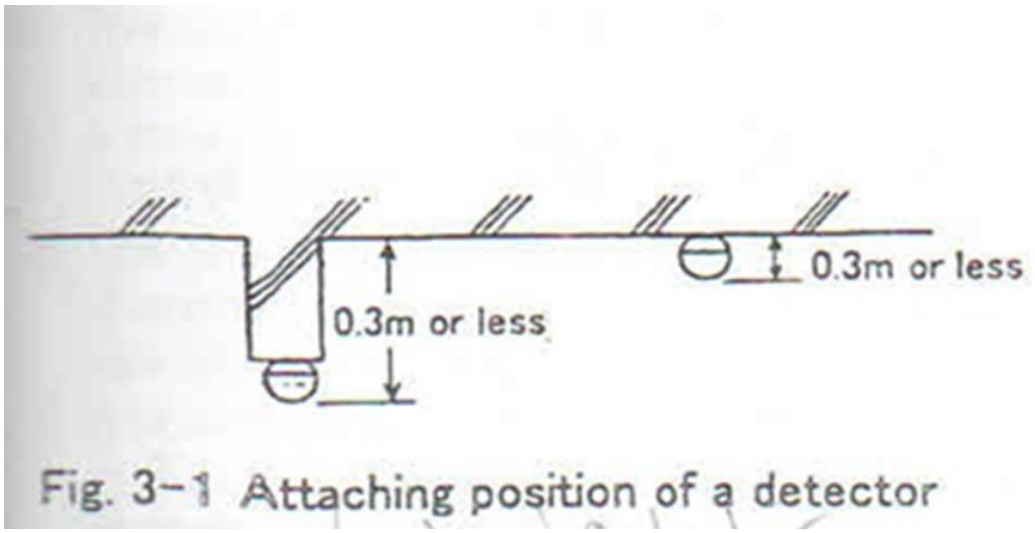


Fig. 3-1 Attaching position of a detector

d) ចំពោះប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្នយើងដែលប្រើនៅផ្នែកខាងក្នុងនៃពិដានបិតជិត ឬ ក៏កន្លែងឯទៀតៗមិនអាចដាក់ដេតិចទ័រនៅជិតកន្លែងដែលមានខ្យល់ចេញចូលនោះឡើយ (បំពង់ហីយ) ។ តាមការកំណត់ដេតិចទ័រត្រូវមានចំងាយ ១.៥ម ពីបំពង់ហីយនោះ។ ចំណែកបំពង់ចំហាយត្រជាក់វិញក៏ដូចគ្នាដែរ ចាំបាច់ត្រូវមានចំងាយយ៉ាងតិច ១.៥ម ពីដេតិចទ័រ (បំពង់ត្រជាកអាចជាបំពង់ម៉ាស៊ីនត្រជាក់ ឬ បំពង់ឧស្ម័ន...) ។

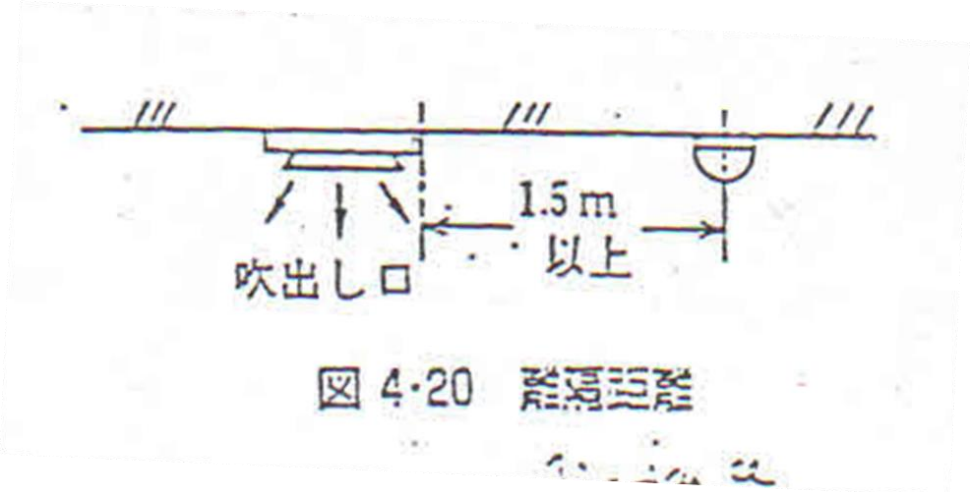


図 4·20

e) ពេលភ្ជាប់ផ្នែកជ្រាលនូវមុំ 45ដឺក្រេ ឬ ច្រើនជាង ដូច្នេះការចាប់ភ្ជាប់ Detector គឺមិនត្រូវឲ្យមានការទេរ នេះទេ ដូចបានបង្ហាញក្នុងរូប។

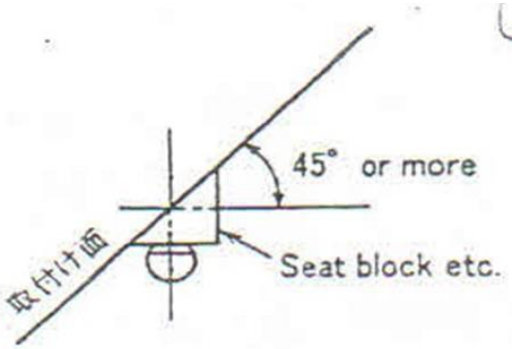


Fig. 3-2 Attaching method on the slope down ceiling

៤. Installation of Differential distribution type (Air pipe type and thermocouple type) Detectors

៤.១ Installation method

[១] Air pipe type detector

a) ដូចបានបង្ហាញក្នុងរូប 3.3 Air pipe គឺត្រូវបានចាប់ភ្ជាប់នូវគម្លាតយ៉ាងតិច 1.5m ពីផ្នែកភ្ជាប់នៃតំបន់នីមួយៗ ហើយគម្លាត pipe ប្រហែល 9m ឬ តិចជាង។ (វាមានគម្លាត 6m ពេលដែល វត្ថុធាតុដើមសំខាន់ៗមិនត្រូវបានផលិតចេញពីវត្ថុធាតុដើមដែលមិនឆេះ។

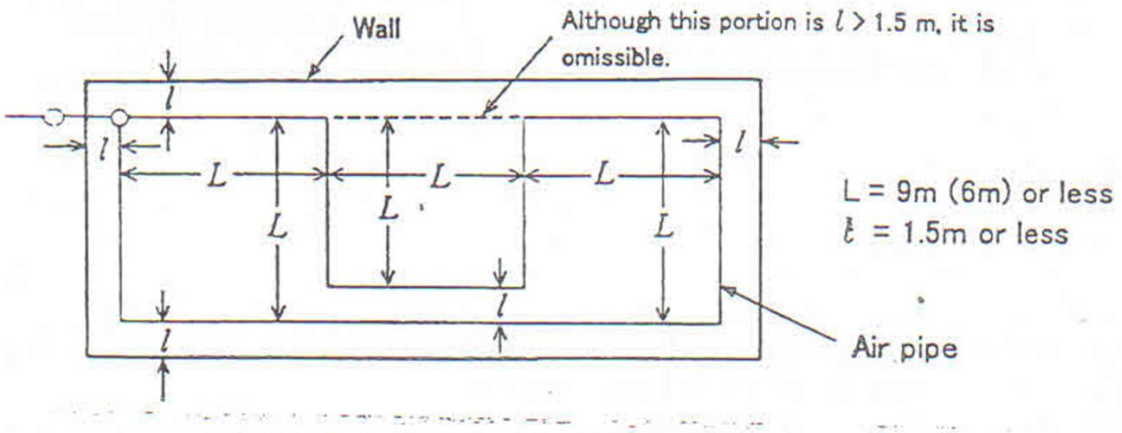


Fig. 3-3 Installation method of air pipe

b) Air pipe គឺត្រូវបានដាក់នូវប្រវែង 20m ឬច្រើនជាងនេះសម្រាប់ទីតាំងដែលត្រូវការពារ។ លើសពីនេះទៀតនៅពេលដែល Air pipe មានតិចជាង 20m ត្រូវបានដំឡើងនៅផ្នែកម្ខាងនៃបន្ទប់ ដោយសារតែបន្ទប់មានទំហំតូច duplex winding ឬ coil winding គឺត្រូវបានអនុវត្ត ហើយវាអាចមាន 20m ឬច្រើនជាងនេះក្នុងវិសាលភាព។

c) ប្រវែងសរុបនៃ Air pipe ដែលបានតភ្ជាប់ទៅនឹងធាតុមួយដែលរកឃើងមានប្រហែល 100m ឬតិចជាង។

d) Air pipe ត្រូវបានភ្ជាប់នៅទីតាំងដែលមានតិចជាង 0.3m ស្ថិតនៅក្រោមពិដាន។

e) ធាតុដែលចាប់បានមួយមិនត្រូវបានធ្វើឱ្យវារាវាំង 5ដឺក្រេ ឬច្រើនជាងនេះទេ

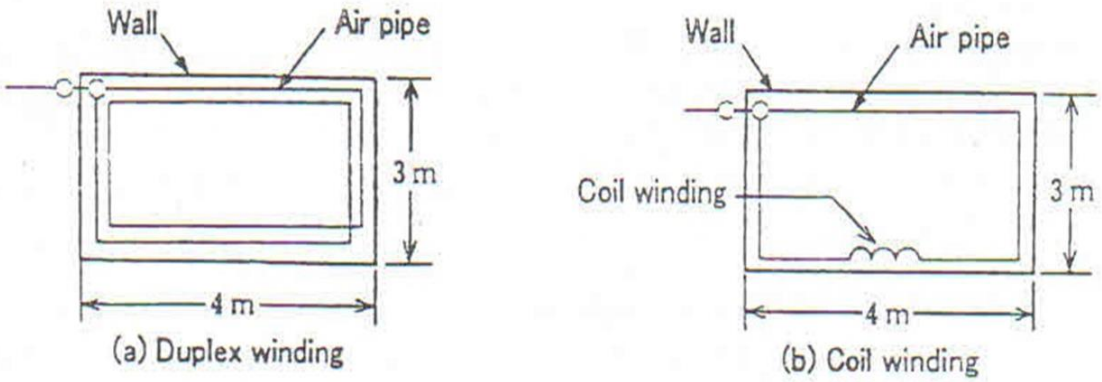


Fig. 3-4 Example of duplex winding and coil winding

[☺] Thermocouple type detector

a) ចំនួនតភ្ជាប់អប្បបរមានៃ thermocouple អាចមាន 4ចំណែក ឬច្រើនសម្រាប់គ្រប់តំបន់ទាំងអស់

b) ចំនួននៃការភ្ជាប់អតិបរមានៃ thermocouple អាចមាន20ចំណែក ឬតិចជាងក្នុងធាតុដែលត្រូវការពារនីមួយៗ។

c) Thermocouple ត្រូវបានចាប់ភ្ជាប់នៅក្នុងទីតាំង 0.3m ឬតិចជាងក្រោមនៅផ្នែកខាងក្រោម

d) Thermocouple គួរតែត្រូវបានតភ្ជាប់ទៅនឹង maximum combined-resistance របស់ Thermocouple និង ការតភ្ជាប់ជាមួយខ្សែភ្លើង គឺតិចជាង maximum combined-resistance ដែលបានបញ្ជាក់នៅក្នុង detecting element។

e) Thermocouple គួរត្រូវបានដំឡើងតាមចំនួនដូចបានបង្ហាញក្នុង (B) នៅតាមជាន់ (A) បង្ហាញក្នុងតារាង 3-8 យោងតាមកម្ពស់ដែលត្រូវបានចាប់ភ្ជាប់សម្រាប់ការពារគ្រប់តំបន់។ លើសពីនេះទៀតនៅពេលដែលទំហំនៃជាន់លើសពី (A) វាគួរតែត្រូវបានរៀបចំ ដូច្នេះលេខដែលបន្ថែមមួយទៅ (B) អាចត្រូវបានគណនា ហើយភ្លើងអាចត្រូវបានចាប់បានយ៉ាងមានប្រសិទ្ធភាព។

Table 3-8 Detection area of thermocouple detector

Construction	*Floor space (A)*	*Number of installation (B)*	*When floor space is more than (A)*

Fire proof	88m^2 or less	4 or more	For every increasing of 22m^2	The number which added one to (B) or more
Others	72m^2 or less	4 or more	For every increasing of 18m^2	

៥. Installation and Testing method of Smoke spot type (Ionization type and Photoelectric type) detectors

៥.១ Installation method

a) នៅពេលដែលមានធ្នឹមមួយដែលមានជម្រៅ0.6mឬច្រើនជាងខ្ពេតិចទ័រគួរត្រូវបានដំឡើងសម្រាប់ការពារផ្ទៃព័ទ្ធជុំវិញធ្នឹម (លើកលែងតែករណីដែលត្រូវបានដំឡើងនៅក្នុងច្រករបៀង ឬផ្លូវដើរ)។

b) គែមខាងក្រោមនៃឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាត្រូវបានកំណត់នៅទីតាំងនៃផ្នែកខាងក្រោម 0.6m ឬ ទិចជាងនៃពិដាន

c) Detector គឺត្រូវបានដំឡើងនៅទីតាំងដែលមានប្រវែង 0.6m ឬលើសពីនេះពីជញ្ជាំង ឬ ធ្នឹម

d) ក្នុងករណីបន្ទប់ទទួលភ្ញៀវដែលមានពិដានទាប (ប្រហែល 2.3m ឬតិចជាង) ឬបន្ទប់ទទួលភ្ញៀវតូចចង្អៀត (តិចជាងប្រមាណ 40m2) Detector ត្រូវដំឡើងនៅជិតច្រកចូល។

e) នៅពេលដែលរន្ធខ្យល់ស្ថិតនៅក្បែរពិដាន ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាត្រូវបានដំឡើងនៅក្បែរច្រកចូលខ្យល់ (air inlet)។ ការដំឡើងឧបករណ៍ចាប់សញ្ញានៅទីតាំងដែលឆ្ងាយជាង 1.5m ពីច្រកចេញខ្យល់ (air outlet).

f) Smoke detector មិនអាចដំឡើងត្រូវបានដំឡើងនៅទីតាំងដែលមានចម្ងាយ 0.6m ពីជញ្ជាំង។ ដោយសារទទឹងនៃផ្លូវឆ្លងកាត់គឺតិចជាង 1.2m, ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញានេះត្រូវបានដំឡើងនៅក្នុងពិដានដែលជាចំណុចកណ្តាលនៃទទឹងនៃផ្លូវឆ្លងកាត់។

g) ផ្លូវឆ្លងកាត់ឬការឆ្លងកាត់ ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាមានចំនួនមួយឬច្រើនក្នុងមួយគម្លាត 30m នៅលើផ្លូវដើរត្រូវបានដំឡើង(ចំពោះឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា Class 3 វាមាន ចំងាយ 20m).

h) នៅពេលដែលផ្លូវដើរពីផ្លូវឆ្លងកាត់ ឬឆ្លងកាត់ទៅជណ្តើរគឺ10m ឬតិចជាងនៅក្នុងផ្នែកនៃផ្លូវឆ្លងកាត់ឬការឆ្លងកាត់អាចត្រូវបានលុបដើម្បីដំឡើងឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា។ទោះជាយ៉ាងណាវាគួរតែត្រូវបានដំឡើងនៅក្នុជណ្តើរ។

i) ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាចំនួនមួយឬច្រើនកាលណាដំឡើងតាមជណ្តើរមានកម្ពស់ 15m (ពេលដែលឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាស្ថិតនៅ Class 3 ជណ្តើមានកម្ពស់ 10m) វាត្រូវបានដំឡើងនៅក្នុង Stairs និង ramp way។

j) នៅកន្លែងផ្សេងទៀតក្រៅពី passage និង stairs, តំបន់ដែលត្រូវបានការពារគឺយោងតាមកម្ពស់ការដំឡើងត្រូវបានបង្ហាញនៅក្នុងតារាង 3-9។

Installation height / Kind of detector		Less than 4m	4m or more and less than 8m	8m or more and less than 15m	15m or more and less than 20m
Ionization spot type, Photoelectric spot type	Class 1	$150m^2$	$75m^2$	$75m^2$	$75m^2$
	Class 2	150	75	75	–
	Class 3	50	–	–	–

k) Smoke detector មិនអាចដំឡើងនៅកន្លែងមួយចំនួនដូចជា

1) កន្លែងដែលមាន ធូលី, ម្សៅ, ឬ ចំហាយខ្លាំង
2) កន្លែងដែលមានឧស្ម័នស្អុយអាចកើតឡើង
3) កន្លែងដែលមានផ្សែងនៅក្នុងពេលធម្មតាដូចជាបន្ទប់ចម្អិនអាហារជាដើម។
4) កន្លែងដែលមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់គួរឲ្យកត់សម្គាល់ និង ជាកន្លែងធ្វើទឹកកក
5) កន្លែងដែលឧស្ម័នបង្ហូរចេញមានចំនួនច្រើន
6) កន្លែងដែលអាចមានផ្សែងហូរចូលមានចំនួនច្រើន។

៥.២ Testing method

[1] ការសាកល្បងធ្វើតេស្ត

ដេតិចទ័រគឺត្រូវបានបញ្ជាក់មកវិញបើសិនវានៅដំណើរការធម្មតា,នៅពេលដែលផ្សែងត្រូវបានបន្ថែមដោយម៉ាស៊ីផ្សែង។

៦. Installation and Testing method of Photoelectric discrete type detectors

៦.១ Installation method

a) ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាគួរត្រូវបានដំឡើង ឬ ចាត់វិធានការប្រឆាំងនឹងពន្លឺព្រះអាទិត្យដើម្បីឲ្យពន្លឺព្រះអាទិត្យមិនអាចត្រូវបានឆ្លងកាត់ផ្នែមុខរបស់ដេតិចទ័រ

b) អ័ក្សអុបទិចរបស់ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាត្រូវបានកំណត់ទីតាំងនូវចម្ងាយពីជញ្ជាំង 0.6m ឬ ច្រើនជាងនេះ។

c) ផ្នែកបញ្ចេញពន្លឺ និងផ្នែកទទួលពន្លឺត្រូវបានកំណត់ទីតាំងត្រូវដំឡើងដែលមានចម្ងាយតិចជាង 1m ពីជញ្ជាំង។

d) ប្រវែងអក្សអុបទិចត្រូវដំឡើងនូវចន្លោះ 5m ទៅ 100m ។

e) ការកំណត់ចម្ងាយផ្តេកពីផ្នែកនីមួយៗនៃអ័ក្សអុបទិកគឺ 7m ឬតិចជាងនេះសម្រាប់សម្រាប់ផ្ទៃដែល គិតពីជញ្ជាំង។ ចំណុចដែលបានរៀបរាប់ពីខាងលើចាប់ពី a) ដល់ e) ត្រូវបានបង្ហាញក្នុងរូប 3-5។

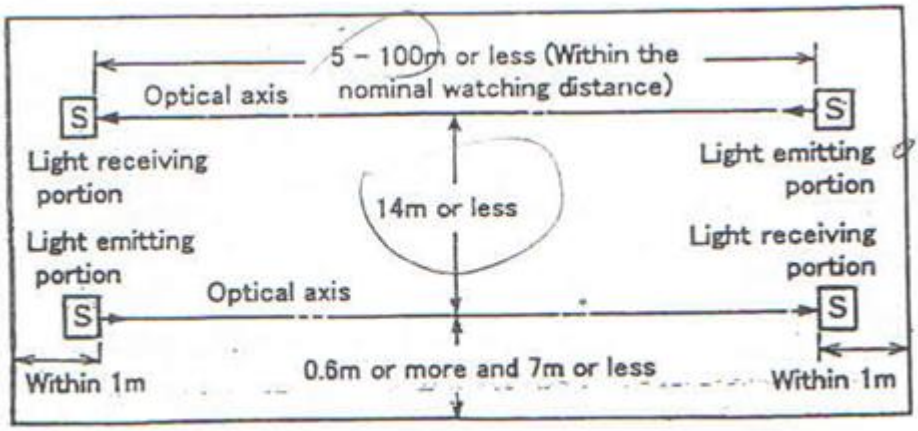


Fig. 3–5 Installation method of Photoelectric discrete type detecto

f) ការដំឡើងឧបករណ៍ចាប់សញ្ញានៅលើពិដានដែលមានកម្ពស់តិចជាង 20m។ នៅពេលដែលកម្ពស់ 15m ឬច្រើនជាង និង តិចជាង 20m ត្រូវបានដំឡើងក្នុង Class 1)

g) ដូចបានបង្ហាញក្នុងរូប 3-6 ធ្វើឲ្យកម្ពស់របស់ optical axis ទៅ 80% ឬច្រើនជាង នៃកម្ពស់របស់ពិដាន។

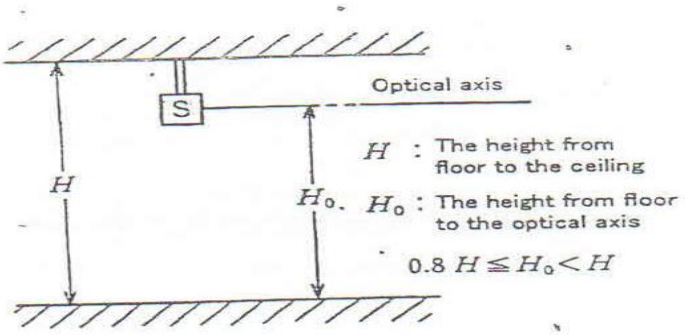


Fig. 3–6 The height of optical axis

h) ការដំឡើង Optical axis ជាបន្តបន្ទាប់ក្នុងចន្លោះដែលបានកំណត់ ដូច្នេះ វាមិនមានកន្លែងណា ដែលវាការពារមិនបាននោះទេ។

i) ពេលដែលចាប់ភ្ជាប់ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញានៅលើជញ្ជាំង ឬពិដានជាដើម

j) ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាមិនអាចដំឡើងនៅកន្លែងមួយចំនួនដូចគ្នានឹង Smoke spot type detector

   a. កន្លែងដែលមាន ធូលី, ម្សៅ, ឬ ចំហាយខ្លាំង
   b. កន្លែងដែលមានឧស្ម័នស្អុយអាចកើតឡើង
   c. កន្លែងដែលមានផ្សែងនៅក្នុងពេលធម្មតាដូចជាបន្ទប់ចម្អិនអាហារជាដើម។

d. កន្លែងដែលមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់គួរឲ្យកត់សម្គាល់ និង ជាកន្លែងធ្វើទឹកកក
e. កន្លែងដែលឧស្ម័នបង្ហូរចេញមានចំនួនច្រើន
f. កន្លែងដែលអាចមានផ្សែងហូរចូលមានចំនួនច្រើន។

៦.២ Testing method

ការសាកល្បងធ្វើតេស្ត ដំណើរការឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាដោយប្រើ dimmer filter ហើយបញ្ជាក់ថាវាដំណើរការធម្មតា។

៧. Installation and Testing method of Flame detectors

៧.១ Installation method

វិធីសាស្ត្រដំឡើង ឧបករណ៍ការពារអគ្គិភ័យមានលក្ខណៈទូទៅមានដូចខាងក្រោម(លើកលែងតែចំណែកដែលត្រូវបានប្រើតាមផ្លូវ) ។

a) Flame detector ប្រភេទ Indoor ឬ Outdoor គឺត្រូវបានប្រើ

b) ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា ត្រូវបានដំឡើងនៅលើពិដានឬជញ្ជាំងដូច្នេះភាពរាំងស្ទះពីផ្នែកនីមួយៗ នៃកន្លែងដែលត្រូវប្រុងប្រយ័ត្នឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា អាចស្ថិតនៅក្នុងដែនកំណត់នៃចម្ងាយមើលដែលកំណត់សម្រាប់គ្រប់មុំលំងាក នៃឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា។ (Watching space: ចន្លោះពី floor line នៃតំបន់ដែលត្រូវការពាររបស់ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាសម្រាប់កម្ពស់ 1.2m) (ដូចបានបង្ហាញក្នុងរូប 3-7)

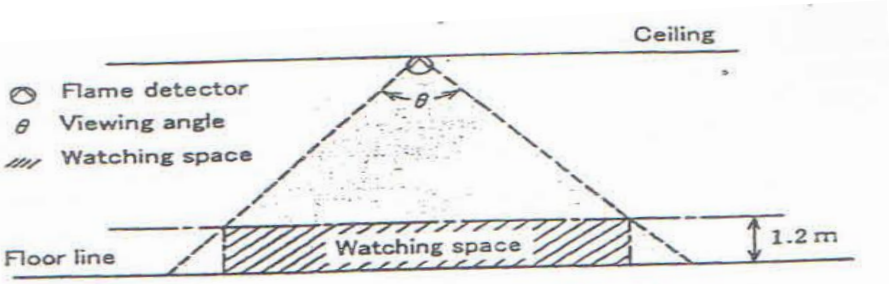


Fig. 3–7 Installation method of flame detector

c) ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាគួរត្រូវបានដំឡើង ដោយការជៀសវាងករណីដូចជា ការកើតមានអគ្គិភ័យដែលមិនអាចកត់សម្គាល់ដោយមានប្រសិទ្ធិភាពនៅពេលដែលមានឧបសគ្គកើតឡើង។ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយវាត្រូវបានគេចាត់តុកថាជាឧបសគ្គដែលមានកម្ពស់ 1.2m ឬ តិចជាង មិនមានផលប៉ះពាល់ដល់ការកត់សម្គាល់អគ្គិភ័យឡើយ។ (យោងតាមរូប 3-8)

d) ដេតិចទ័រប្រភេទ Indoor នឹងត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់នៅក្នុងអគារ និង ដេតិចទ័រប្រភេទ Outdoor នឹងត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់នៅក្នុងអគារ។ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយនៅពេលដែលសកម្មភាពមួយត្រូវបានគេយកទៅធ្វើឱ្យគ្មានលទ្ធភាពថាទឹកភ្លៀងអាចត្រូវបានចាក់នៅក្រោមរនាស់ឬក្រោមកំរាលព្រាលប្រភេទក្នុងផ្ទះអាចត្រូវបានសូម្បីតែប្រសិនបើវាជាកន្លែងខាងក្រៅក៏ដោយ។

e) ដំឡើងឧបករណ៍ចាប់សញ្ញានៅក្នុងទីតាំងដែលមិនទទួលពន្លឺព្រះអាទិត្យដោយផ្ទាល់ ឬ ដោយប្រើកញ្ចក់ការពារព្រះអាទិត្យជាវិធានការប្រឆាំងនឹងពន្លឺព្រះអាទិត្យដើម្បីកុំឱ្យមានការទទួលដោយផ្ទាល់។

៤. Testing method

Infrared rays និង Ultraviolet rays គឺត្រូវបានបញ្ជាំងពន្លឺទៅកាន់ដេតិចទ័រ ដោយការធ្វើសាកល្បងចង់ដឹងសម្រាប់ Flame detector, និងបញ្ជាក់ថាតើដេតិចទ័រនៅមានសកម្មភាពធម្មតា។

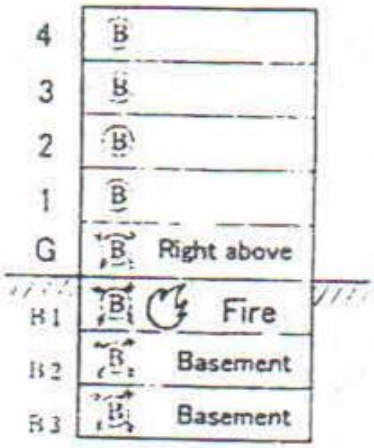
៥. Installation and testing method of Local sound equipment

៥.១ Installation method

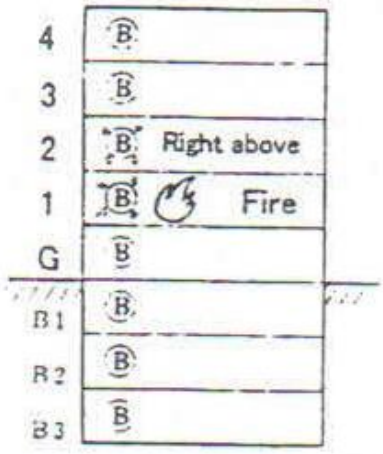
a) ឧបករណ៍បញ្ចេញសំឡេងក្នុងតំបន់ជារបស់ដែលផ្តល់ព័ត៌មានអគ្គិភ័យដោយស្វ័យប្រវត្តិ ត្រូវបានចាត់ថ្នាក់ទៅតាមសំឡេងជាមួយសំឡេងប្រមាន និងសំឡេងផ្សេងៗទៀត។ ប្រភេទសំឡេងប្រមានគ្រោះថ្នាក់ គឺត្រូវបានប្រើ loudspeaker ហើយសម្គាធសំឡេងគួរត្រូវបានកំណត់ 92dB ឬច្រើន ជាង នៅក្នុងទីតាំងនៃ 1m ឆ្ងាយពីប្រដាប់បំពងសំឡេង។

b) ក្នុងករណីដែលមានគោលបំណងការពារអគ្គិភ័យដែលមាន 5ជាន់ ឬច្រើនជាងនេះ លើកលែងតែជាន់ក្រោនដីបំផុត និងទំហំជាន់សរុបច្រើនជាង 3000m2។ ឧបករណ៍ចញ្ចេញសំឡេងក្នុងតំបន់គួរតែអាចបង្កើតសំឡេងក្នុងតំបន់ដូចខាងក្រោម (យោងតាមរូប 3-10)។

c) ករណីនៅជាន់ទី ១មានភ្លើងផ្ទុះឆេះកើត នោះឡើងកណ្តឹងនៅ ជាន់ទី ១ និងជាន់ទី ២ នឹងរោទ៍ឡើង។ (យោងតាមរូប 3-10a)

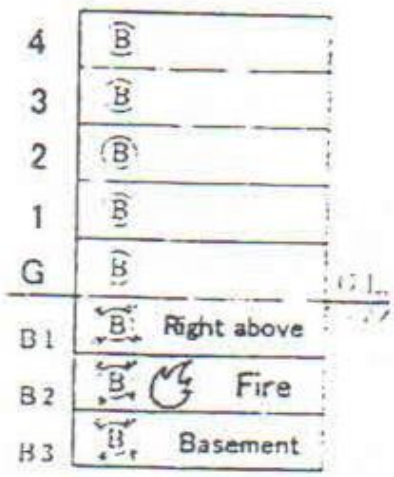


d) ករណីនៅ ជាន់ទី Gមានភ្លើងផ្ទុះឆេះកើតឡើងនោះ កណ្តឹង នៅជាន់ទី ១ និងជាន់ក្រោមដីទាំងអស់នឹង រោទ៍ឡើង។(យោងតាមរូប310b)



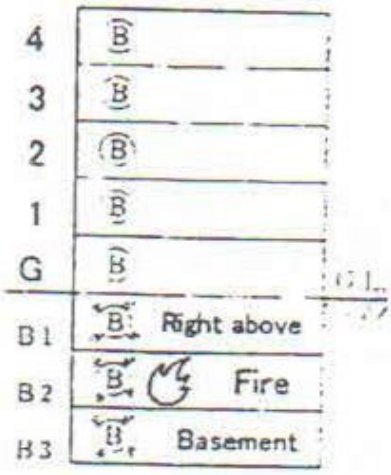
a

e) ករណីនៅជាន់ទី B1មានភ្លើងផ្ទុះឆេះ កើតឡើង នោះកណ្តាងនៅជាន់ទី G និងជាន់ក្រោមដីទាំងអស់នឹងរោទ៍ឡើង។(យោងតាមរូប3-10c)



d

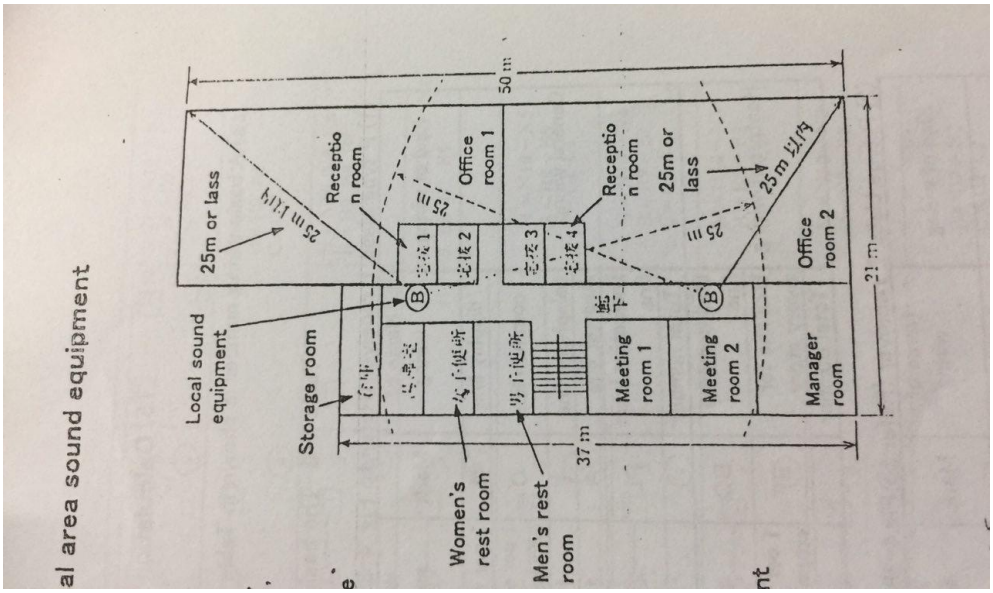
៤. ករណីនៅជាន់ទី B2មានភ្លើងផ្ទុះឆេះកើតឡើង នោះកណ្តាងនៅជាន់ទី B1 និងB3នឹងរោទ៍ឡើង។ (យោងតាមរូប 3-10d)



d

c) សម្រាប់គ្រប់ជាន់, ឧបករណ៍សំឡេងក្នុងតំបន់ត្រូវបានដំឡើងជាបន្ទាត់ផ្ដេកចម្ងាយពីផ្នែកមួយរបស់ជាន់ដើម្បីឲ្យឧបករណ៍បញ្ចេញសំឡេងមួយ ត្រូវបានកំណត់ 25m ឬតិចជាងនេះ។

d) នៅពេលដំឡើងឧបករណ៍សម្រាប់ធ្វើការផ្សាយ សមស្របតាម ស្តង់ដារដែលបានកំណត់ ហើយឧបករណ៍ប្រកាសអាសន្នបន្ទាន់ត្រូវបានដំឡើងដោយផ្ដេកលើច្បាប់ដែលបានកំណត់ដែរ។



៨.២ Testing method

Detector និង Sender គឺត្រូវដំណើរការ, សម្ពាធសំឡេងគឺត្រូវបានវាស់ក្នុងទីតាំង 1m ពីឧបករណ៍បញ្ចេញសំឡេង ដោយប្រើឧបករណ៍វាស់កម្រិតសំឡេង (A scale), ហើយបញ្ជាក់កម្រិតសម្ពាធសំឡេងគឺ 90dB ឬ 92dB។

៩. Installation of wiring

a) នៅក្នុងសៀគ្វីចាប់សញ្ញា, មានសៀគ្វីប្រភេទធម្មតាបិទ ដែលតែងតែមានចរន្តហូរក្នុងសៀគ្វី និង សៀគ្វីប្រភេទធម្មតាបើកគឺមិនមានចរន្តហូរចូលក្នុងសៀគ្វីទេ លើកលែងនៅពេលដែលមានភ្លើងឆេះ គឺត្រូវបាន breakout ឬ ពេលធ្វើតេស្តសៀគ្វីឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាគឺត្រូវបានអនុវត្ត។ សម្រាប់ប្រភេទ សៀគ្វីចំហ "chain connection" គឺត្រូវបានធ្វើឡើងក្នុងគោលបំណងដើម្បីពិនិត្យមើលថាតើសៀគ្វីឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាគឺត្រូវបាន breakout ។ sender, push button, និង terminator គឺត្រូវបានតភ្ជាប់ទៅនឹងចុងបញ្ចប់នៃសៀគ្វី។ (យោងតាមរូប 3-11)

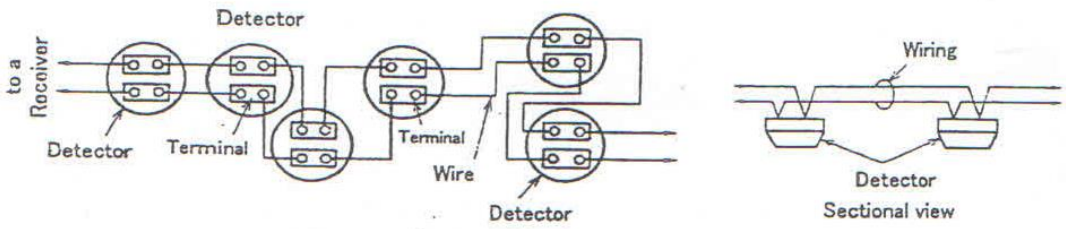


Fig. 3–11 "Chain connection"

b) កុំរៀបចំក្នុង same duct ឬ pull box ។ល។ ជាមួយនឹងelectrical wire ដែលប្រើសម្រាប់ត ភ្ជាប់ខ្សែចម្លងជាមួយឧបករណ៍ផ្តល់ពត៌មានអគ្គិភ័យស្វ័យប្រវត្ត និង electrical wire ផ្សេងៗទៀ ត។ ទោះជាយ៉ាងណា electric wire ដែលប្រើសម្រាប់សៀគ្វី light electric តង់ស្យុ ងក្រោម 600V អាចត្រូវបានផ្ទុកនៅក្នុងបំពង់ដូចគ្នា។

c) ក្នុងគោលបំណងដើម្បីធានាភាពអាចជឿជាក់បាននៃសញ្ញាមួយ, wiring ពីដេតិចទ័រ ដែត្រូវបាន តភ្ជាប់ជាពិសេសទៅកាន់R type receiver និង GR type receiver និង ពី Relay unit ទៅ កាន់ receiver គួរត្រូវបានការការពារពីកំដៅ។ (យោងតាមតារាង 3-10)

d) លើកលែងតែសៀគ្វីឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា ដែល detector ឬ relay unit ដែលត្រូវបានតភ្ជាប់ជា ពិសេសទីកាន់ R type receiver និង GR type receiver នៅពេលកំណត់ common line នៅ ក្នុងមួយសៀគ្វីដេតិចទ័រ, common line គួរតែជាមើលបាន ៧ តំបន់ឬតិចជាងក្នុងមួយ line ។ (យោងតាមរូបទី 3-12)

e) កុំប្រើប្រព័ន្ធសៀគ្វីដូចខាងក្រោម។

1. ប្រព័ន្ធសៀគ្វីដែលមានចរន្ត DC ហូរចូលទៅ grounded power supply គ្រប់ពេលវេ លា។
2. ប្រព័ន្ធសៀគ្វីដែលភ្ជាប់ខ្សែដែលមានសៀគ្វីនៃ Detector ដូចគ្នា, sender, ឬ Relay unit និង សៀគ្វីរបស់ឧបករណ៍ផ្តល់ព័ត៌មានដោយស្វ័យប្រវត្តផ្សេងៗទៀត។

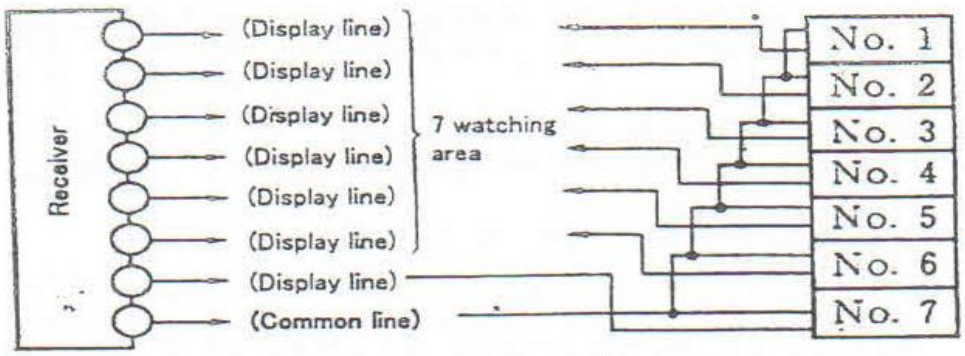


Fig. 3–12 Connection method of the common line

១0.Composition of gas leak fire alarm equipment

១0.១ សមាសភាពនៃឧបករណ៍ប្រកាសអាសន្នអគ្គិភ័យដោយការលេចធ្លាហ្គាស (gas leak fire alarm)

ឧបករណ៍ ប្រកាសអាសន្នអគ្គិភ័យដោយការលេចធ្លាហ្គាស ដែលរួមបញ្ចូលដោយ gas leak detector, receiver, alarm, ។ល។

១0.២ មុខងារនៃសមាសភាគនីមួយៗ

[១] Receiver

សញ្ញាលេចធ្លាយហ្គាសដែលបញ្ចេញដោយ sensor ត្រូវបានទទួលបានដោយផ្ទាល់ ឬ តាមរយៈ Relay unit, ពន្លឺដែលទទួលបានពីការលេចធ្លាយហ្គាសគឺពណ៌លឿង។ អំពូលសញ្ញា, ឧបករណ៍បញ្ចេញសម្លេងមេនៅពេលដែលមានភ្លើងឆេះឡើង នឹងសញ្ញាបង្ហាញបង្ហាញទីតាំង និងផ្តល់ព័ត៌មាននៃការលេចធ្លាយហ្គាសដល់មនុស្សដើម្បីទប់ស្កាត់អគ្គិភ័យ។

[២] Gas leak sensor

ឧបករណ៍ចាប់បានសញ្ញាការលេចធ្លាយឧស្ម័ន ហើយបញ្ជូនសញ្ញាលេចធ្លាយឧស្ម័នទៅ ឲ្យ Receiver ដោយផ្ទាល់ ឬតាមរយៈ Relay unit។ Sensors មានពីរប្រភេទគឺ ទីមួយគឺបញ្ចេញការប្រមានឯងដោយខ្លួនឯង ហើយប្រភេទមួយទៀតគឺមិនបញ្ចេញការព្រមានដោយខ្លួនឯងឡើយ។

[៣] Voice alarm equipment

នៅពេលដែលមានការលេចធ្លាយឧស្ម័ន ត្រូវបានគេកត់សម្គាល់ឃើញការព្រមានត្រូវបានជូនដំណឹង ដោយសម្លេងទៅកាន់អ្នកដែលពាក់ព័ន្ធ និង អ្នកប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ប្រកាស់អគ្គិភ័យ។ វាមានឧបករណ៍បញ្ជាមួយ និង ឧបករណ៍បំពងសម្លេងដូចជាmicrophone និង amplifier។

[៤] Gas leak indicating lamp

នៅពេលដែលមានហេតុការកើតឡើងពីរ ឬច្រើនដែលមានទីតាំស្ថិតនៅក្នុងតំបន់ដែលមានការប្រុងប្រយ័ត្នមួយ, អំពូលសញ្ញាបង្ហាញបង្ហាញពីបន្ទប់មួយ, ជាន់មួយ ដាច់ដោយឡែកពីគ្នា។ល។

[៥] Detection area alarm equipment

ឧបករណ៍នេះផ្តល់ដំណឹងដល់អ្នកដែលខ្វាយខ្វល់នៅក្នុងដែលរកឃើញហេតុការ (តំបន់ដែលបានដាក់ដំឡើងឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាលេចធ្លាយឧស្ម័ន គឺអាចរកឃើញការលេចធ្លាយឧស្ម័នប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព) ជាមួយនឹងការបន្លឺសម្លេងអំពីការលេចធ្លាយឧស្ម័ន។ ត្រូវបានដំឡើងក្នុងទីតាំងខាងមុខចម្ងាយ 1m ពីSensor, កម្រិតសម្ពាធសម្លេងគួរតែបញ្ចេញបានយ៉ាងតិច 70 dB ឬច្រើនជាងនេះ។

១១.១ Limitation of installation (ដែនកំណត់នៃការដំឡើង)

Gas leak sensor មិនអាចដំឡើងនៅទីកន្លែងមួយចំនួន

a) កន្លែងដែលមានចរន្តខ្យល់ហូរចេញចូលនៅជិតច្រកចូល
b) កន្លែងដែលមានចម្ងាយ 1.5m ពីច្រកចេញរបស់ខ្យល់ គឺ Ventilation opening
c) កន្លែងដែលងាយនឹងប៉ះកាកសំណង់ឧស្ម័នរបស់ gas combustor។
d) លើសពីនេះ កន្លែងដែលមិនអាចរកឃើញការលេចធ្លាយឧស្ម័នប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។

១១.២ កន្លែងដែល gas leak sensor គួរត្រូវបានដំឡើង

a) បន្ទប់ដែលមានប្រើ Gas combustor (ទោះបីជាមិនបានប្រើនៅពេលនេះ កន្លែងដែលមានច្រកចេញឧស្ម័ន ដែលអាចប្រើបានភ្លាមៗក៏ដោយ)
b) នៅជិតផ្នែកខាងក្នុងនៃខាងក្រៅជញ្ជាំងដែលបំពង់ផ្គត់ផ្គង់ឧស្ម័នជ្រាបចូលបាន
c) កន្លែងដែលមានលទ្ធភាពអាចឲ្យឧស្ម័នងាយឆេះដោយឯងឯង

១១.៣ ទីតាំងដែលត្រូវដំឡើង

a) នៅក្នុងករណីឧស្ម័នដែលភាពធន់ជាក់លាក់តិចជាង 1 (light gas)
   1) Sensor គួរត្រូវបានដំឡើងនៅទីតាំងផ្តេកដែលមានចម្ងាយ 8m ឬតិចជាងពី Combustor ឬ ផ្នែក Penetration ,ហើយស្ថិតនៅក្រោមពិដាន 0.3m ឬតិចជាង (យោងតាមរូប 3-13)
   2) នៅពេលដែលមានធ្នឹមលយចេញ 0.6m ឬលើសនេះ ពីពិដានGas leak sensor ត្រូវបានភ្ជាប់ទៅនឹងទីតាំងចំហៀងនៃ Combustion ឬ ផ្នែក Penetration ពី beam
   3) បើសិនបើ air inlet នៅជិតពិដាន Sensor គឺត្រូវបានដំឡើងនៅកន្លែងដែលនៅក្បែរ air inlet ស្ថិតនៅក្នុងលក្ខខណ្ឌ (1), (2)។
b) នៅក្នុងករណីឧស្ម័នដែលភាពធន់ជាក់លាក់ច្រើនជាង 1 (Heavy gas)
   1) Sensor គួរត្រូវបានដំឡើងនៅទីតាំងចម្ងាយ 4m ឬតិចជាងស្ថិតនៅទីតាំងផ្តេកពី Combustor ឬ Penetration section (យោងតាមរូប 3-14)
   2) គែមខាងលើរបស់ឧបករណ៍គួរតែកំណត់ទីតាំង 0.3m ឬតិចជាងកិតចាប់ពីកម្រាល។

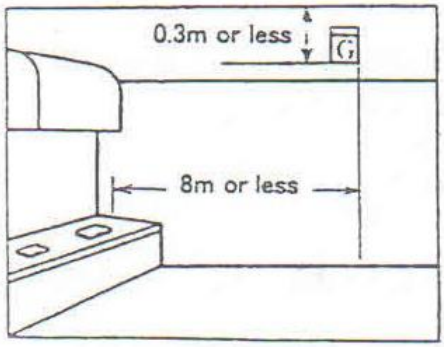


Fig. 3-13 In the case of gas having the specific gravity to air is less than 1.0 (Light gas)

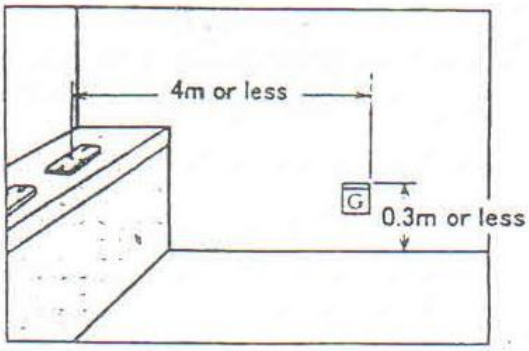


Fig. 3-14 In the case of gas having the specific gravity to air is more than 1.0 (Heavy gas)

១១.៤ Testing method

[១] Testing method (វិធីធ្វើតេស្ត)

Trial gas(រាវរកឧស្ម័ន) គឺត្រូវបានបន្ថែម Sensor ជាមួយនឹងឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យឧស្ម័ន និងឧបករណ៍វាស់រហូតដល់ពេលដែលវាបង្ហាញពីការផ្លាយឧស្ម័ន។

[២] Judgment method (វិធីវិនិច្ឆ័យ)

a) ឧបករណ៍គួរដំណើរការធម្មតា

b) ពេលដែលបង្ហាញពីការលេចធ្លាយឧស្ម័នត្រូវបានបង្ហាញនៅពេលបន្ទាប់

1. នៅពេលដែលSensorធ្វើសកម្មភាពនៅពេលដែលមានការលេចធ្លាយឧស្ម័ន Sensorអាចត្រូវបានត្រួតពិនិត្យដោយអំពូលបញ្ជាក់ពីសកម្មភាពរបស់ Sensor, អំពូលសញ្ញាបញ្ជាក់ពីសកម្មភាពនៃការលេចធ្លាយឧស្ម័នអាចត្រូវបានកំណត់ពេល 60s ឬតិចជាងនេះ (នៅពេលវាឆ្លងកាត់ Relay unit វាមានរយៈពេល 65s ឬតិចជាងនេះ)។
2. នៅពេលដែល Sensor ធ្វើសកម្មភាពនៅពេលដែលមានការលេចធ្លាយឧស្ម័ន Sensor អាចត្រូវបានត្រួតពិនិត្យដោយអំពូលបញ្ជាក់ពីសកម្មភាពរបស់ Sensor, អំពូលសញ្ញាបញ្ជាក់ពីសកម្មភាពនៃការលេចធ្លាយឧស្ម័នអាចត្រូវបានកំណត់ពេល 60s ឬតិចជាងនេះ (នៅពេលវាឆ្លងកាត់ Relay unit វាមានរយៈពេល 65s ឬតិចជាងនេះ)។
3. នៅពេលដែល Sensor ធ្វើសកម្មភាពនៅពេលដែលមានការលេចធ្លាយឧស្ម័ន Sensor អាចត្រូវបានត្រួតពិនិត្យដោយអំពូលបញ្ជាក់ពីសកម្មភាពរបស់ Sensor, អំពូលសញ្ញាបញ្ជាក់ពីសកម្មភាពនៃការលេចធ្លាយឧស្ម័នអាចត្រូវបានកំណត់ពេល 60s ឬតិចជាងនេះ (នៅពេលវាឆ្លងកាត់ Relay unit វាមានរយៈពេល 65s ឬតិចជាងនេះ)។

១១.៥ ច្បាន់នៃការដំឡើង Receiver (Installation of rule Receiver)

[១] ការចង្អុលបង្ហាញអំពីតំបន់ដែលឃ្លាំមមើល

a) តំបន់ដែលមានការឃ្លាំមើលដែលឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាបានដំណើរការអាចត្រូវបានបង្ហាញ ដោយ interlocking ជាមួយនឹងសកម្មភាពរបស់ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញា ឬ Relay unit។

b) វាអាចចង្អុលបង្ហាញភាពខុសគ្នាពីតំបន់ដែលឃ្លាំមើលរបស់ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញាបានដំឡើងនៅក្នុង penetration section នៃ gas pipe។

[២] ទីតាំងរបស់កុងតាក់ធ្វើប្រតិបត្តិការ (Location of operation switch)

Operation switch ត្រូវបានរៀបចំដំឡើងនៅកម្ពស់ 0.8m ឬច្រើនជាងនេះ និង កម្ពស់ 1.5m ឬតិចជាងនេះគិតចាប់ពីផ្ទៃកម្រាល (វាមានកម្ពស់ 0.6m នៅពេលអង្គុយនៅលើកៅអី ហើយដំណើរការវា)

[៣] សម្គាធសំឡេង និងកម្រិតសំឡេងរបស់បករណ៍បញ្ចេញសំឡេងមេ

វាអាចដឹងបានច្បាស់ពីសំឡេងព្រមានគ្រោះថ្នាក់ ឬសំឡេងរំខាន។

[៤] ការពិនិត្យពិចារណានៅក្នុងករណីនៃការកំណត់ដាក់Receivers 2 ឬច្រើន

ឧបករណ៍ដែលអាចនិយាយគ្នាតាមទូរស័ព្ទទៅវិញទៅមកវាង Receivers ត្រូវបានដំឡើង។

[៥] កន្លែងដំឡើង

Receiver ត្រូវបានដំឡើងនៅកន្លែងដែលមនុស្សមានវត្តមានជានិច្ចដូចជា មជ្ឈមណ្ឌលត្រួតពិនិត្យសុវត្ថិភាព ឬបន្ទប់ការពារ

១១.៦ វិធីធ្វើតេស្ត Gas leak receiver

[១] ការធ្វើតេស្តបង្ហាញពីការលេចធ្លាយឧស្ម័ន

សកម្មភាពនៃការលេចធ្លាយឧស្ម័ន ដែលត្រូវចង្អុលបង្ហាញដោយអំពូល, សញ្ញាចង្អុលបង្ហាញ តំបន់, ហើយនិងឧបករណ៍បញ្ចេញសំឡេងសំខាន់ៗត្រូវបានធ្វើតេស្ត។

[២] ការធ្វើតេស្តសៀគ្វីអគ្គិសនី(វាកំណត់នៅពេលដែល Receiver មានឧបករណ៍សម្រាប់ធ្វើតេស្ត)

ការតភ្ជាប់សៀគ្វីអគ្គិសនីនៃសៀគ្វីមួយដែលត្រូវបានធ្វើតេស្ត។

[៣] ការសាកល្បងធ្វើតេស្តដំណាលគ្នា

ការបង្ហាញការលេចធ្លាយឧស្ម័នរបស់ឧបករណ៍ចាប់សញ្ញានៃសៀគ្វីដោយខុសឆ្គងត្រូវបានធ្វើតេស្ត។

[៤] ការធ្វើតេស្តថាមពលដែលបានបម្រុងទុក

មុខងារ automatic switching, terminal voltage, និងសម្ថភាពថាមពលត្រូវបានត្រួតពិនិត្យ។

[៥] ការធ្វើតេស្ត Emergency power supply

មុខងារ automatic switching, terminal voltage, និងសម្ថភាពថាមពលត្រូវបានត្រួតពិនិត្យ។

[៦] ការធ្វើតេស្ត Emergency power supply

ការធ្វើតេស្តសកម្មភាព failure indicating lamp និង sound equipment។

១២ ឧបករណ៍បញ្ជាដោយដៃ *(Manual call point or sender)*

១២.១ Installation of a sender

[1] ច្បាប់នៃការដំឡើង Sender

a) សម្រាប់គ្រប់ជាន់ Senderគឺត្រូវបានដំឡើងពីផ្នែកនីមួយនៃជាន់ត្រូវកំណត់នូវគម្លាតពី Sender មួយទៅ Sender មួយទៀតត្រូវមានចម្ងាយ 30m/45m ឬតិចជាងនេះ។

b) Sender ត្រូវបានកំណត់នៅកម្ពស់ 0.8m ឬលើសនេះនិង 1.5m ឬតិចជាងនេះគិតចាប់ពីកម្រាល។

c) អំពូលបង្ហាញសញ្ញាត្រូវបានរៀបចំនៅកន្លែងដែលជិត Sender បំផុត។

d) អំពូលបង្ហាញសញ្ញាត្រូវបានរៀបចំនៅកន្លែងដែលជិត Sender បំផុត។

e) អំពូលបង្ហាញសញ្ញាគួរត្រូវតែជា អំពូលមានពណ៌ក្រហមហើយអាចត្រូវបានរកឃើញពន្លឺបានយ៉ាងងាយស្រួលនៅទីតាំងនូវចម្ងាយ 10m ពីអំពូលតាមបណ្តោយផ្លូវ។

១២.២ The installation location of a sender

a) Sender ត្រូវបានដំឡើងនៅទីតាំងដែលមនុស្សងាយមើលឃើញ និងអាចប៉ះបានយ៉ាងងាយ ទីតាំង ដូច ជានៅជិត ជណ្តើរឬច្រករបៀង។ល។ និងកន្លែងដែលអាចប្រតិបត្តិបានភ្លាមៗនៅពេល ដែលមានអគ្គិភ័យកើតឡើង។

b) នៅពេលដែល hydrant equipment ត្រូវបានដំឡើងរក្សាទុកនៅក្នុងប្រអប់ហើយ Sender ត្រូវបានដំឡើងនៅក្នុងនោះ។

c) នៅពេលដែល Sender ត្រូវបានដំឡើងនៅកន្លែងដែលរងទឹកភ្លៀងត្រូវបានការពារដោយមិនឲ្យមានការជ្រាបទឹកចូលទៅក្នុង Sender ឬខ្សែឡើយ

១២.៣ Testing method

a) នៅពេលដែល Push button របស់ Sender គឺត្រូវបានចុចនិងត្រូវបានដំណើរការ វា ឧបករណ៍បញ្ចេញសម្លេងក្នុងតំបន់ត្រូវបានបន្លឺឡើង។

១៣.Regular Testing and Inspection

I. ការត្រួតពិនិត្យប្រចាំថ្ងៃ

ការត្រួតពិនិត្យគួរតែត្រូវបានធ្វើឡើងជារៀងរាល់ថ្ងៃ ដើម្បីបញ្ជាក់ថាតើប្រព័ន្ធដំណើរការជាធម្មតាដែរឬទេ។ កំហុសដែលបានរកឃើញគួរតែត្រូវបានកត់ត្រា និងចាត់វិធានការភ្លាមៗដើម្បីធានាថាកំហុសត្រូវបានកែតម្រូវ។ប្រសិនបើរកឃើញកំហុស អ្នកទទួលខុសត្រូវគួរតែធានាសកម្មភាពខាងក្រោមត្រូវបានយក៖

a. កំណត់តំបន់ដែលរងផលប៉ះពាល់ដោយកំហុស ហើយសម្រេចចិត្តថាតើត្រូវការសកម្មភាពពិសេស (ដូចជាការល្បាតភ្លើង) នៅក្នុងតំបន់នោះ។
b. ប្រសិនបើអាចធ្វើបាន កំណត់មូលហេតុនៃកំហុស ឬកត់សម្គាល់សកម្មភាពភ្លាមៗ មុនពេលមានកំហុសនៅក្នុងតំបន់ដែលរងផលប៉ះពាល់។
c. កត់ត្រាចំនុចកំហុសនៅក្នុងកំណត់ហេតុ ជូនដំណឹងដល់អង្គភាពឬ អ្នកជំនាញដែលទទួលខុសត្រូវលើសេវាកម្ម និងរៀបចំជួសជុល។

II. ការធ្វើតេស្តប្រចាំសប្តាហ៍

ការធ្វើតេស្ត និងការត្រួតពិនិត្យខាងក្រោមគួរតែធ្វើឡើងជារៀងរាល់សប្តាហ៍គឺ៖

a. ការអនុវត្តជាក់ស្តែងទៅលើប្រព័ន្ធអាសន្ន ដើម្បីអោយដឹងថាប្រព័ន្ធការពារទាំងនោះនៅដំណើការធម្មតាឬក៏មានបញ្ហា។ឧទាហរណ៍៖ការបាញ់ផ្សែងឬ.....ទៅកាន់ឧបករណ៍ការពារទាំងនោះ។

b. ការត្រួតពិនិត្យមើលចំពោះ ប្រភពតង់ស្យុង និងការភ្ជាប់ឧបករណ៍នីមួយៗ

c. នៅពេលបញ្ចប់ការសាកល្បងយើងត្រូវមានវិធានការកែតម្រូវភ្លាមៗលើចំនុចណាមួយ ប្រសិនបើមានកំហុចមិនប្រក្រតី ដែលបានជួបប្រទះនៅប្រព័ន្ធនោះ។

d. បញ្ចូលលទ្ធផលតេស្ត និងសកម្មភាពតាមដានប្រសិនបើមាននៅក្នុងកំណត់ហេតុ។

III. ការធ្វើតេស្តប្រចាំខែ

បន្ថែមពីលើការធ្វើតេស្តប្រចាំសប្តាហ៍ដែលបានបញ្ជាក់ខាងលើការត្រួតពិនិត្យនិងការធ្វើតេស្តខាងក្រោមនីតិវិធីគួរតែត្រូវបានអនុវត្តជារៀងរាល់ខែ៖

a. បញ្ជាក់ និងពិនិត្យនូវស្ថានភាពរបស់ប្រភពភ្លើងឡើងវិញ

b. ក្លែងធ្វើស្ថានភាពប្រភពភ្លើង និងបញ្ជានៅលើតំបន់រោទ៍ទាំងអស់ ដើម្បីធានាថាវាដំណើរការ។បញ្ជាក់ជាមួយស្ថានីយត្រួតពិនិត្យថា ការជូនដំណឹងអំពីអគ្គីភ័យ និងសញ្ញាកំហុសត្រូវបានទទួល។

c. ពិនិត្យឡើងវិញនៅប្រតិបត្តិការរបស់ឧបករណ៍ការពារទាំងអស់ដើម្បីរក្សានូវស្ថានភាពសុវត្ថិភាព

d. ពិនិត្យមើលស្ថានភាពប្រភពភ្លើងទៅកាន់ឧបរណ៍ការពារថាតើដំណើរការត្រឹមត្រូវ ហើយជំនួសប្រសិនបើមានកំហុស

e. បញ្ចូលលទ្ធផលតេស្ត និងសកម្មភាពតាមដាន ប្រសិនបើមាននៅក្នុងកំណត់ហេតុ

ស្វ័យវាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៨

១.តើ Smoke detector មិនអាចដំឡើងនៅកន្លែងណាខ្លះ?

ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៣-៨

១. Smoke detector មិនអាចដំឡើងនៅកន្លែងមួយចំនួនដូចជា

- កន្លែងដែលមាន ធូលី, ម្សៅ, ឬ ចំហាយខ្លាំង
- កន្លែងដែលមានឧស្ម័នស្អុយអាចកើតឡើង
- កន្លែងដែលមានផ្សែងនៅក្នុងពេលធម្មតាដូចជាបន្ទប់ចម្អិនអាហារជាដើម។
- កន្លែងដែលមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់គួរឲ្យកត់សម្គាល់ និង ជាកន្លែងធ្វើទឹកកក
- កន្លែងដែលឧស្ម័នបង្ហូរចេញមានចំនួនច្រើន
- កន្លែងដែលអាចមានផ្សែងភាយចូលមានចំនួនច្រើន។

សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.៣-១

ចំណងជើង៖ ការដំឡើងនិងថែទាំប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ន

គោលបំណងនៃការអនុវត្ត៖

ការដំឡើងប្រព័ន្ធប្រកាសអាសន្ននេះគឺត្រូវបានធានានូវសុខសុវត្ថិភាពដល់អ្នកប្រើប្រាស់ក៏ដូចជានៅក្នុងអង្គភាពឬក្រុមហ៊ុននានាដែលបានបំពាក់នូវប្រព័ន្ធទាំងនេះមានដូចជា៖

- **Fire Alarm System**
  - ✓ **Smoke detector**
  - ✓ **heat detector**

សម្ភារ៖

- smoke detector
- Heat detector
- ទុយោPVC
- ហ្គេន
- កកេរជ័រ
- វីស
- ក្រចាប់ជ័រ
- ខ្សែភ្លើង
- ស្ពត
- សុងតPVC
- Cable tie

ឧបករណ៍៖

- ម៉ូទ័រស្វាន
- ម៉ូទ័រប្រើថ្ម
- តួណីវីស
- ដង្កាប់
- កន្ត្រៃសកខ្សែភ្លើង
- ញញ្ជូរ
- ខ្សែនាំ
- ម៉ុលទីម៉ែត្រដង្កៀប

ជំហាន/និតិវិធី៖

4. ការរៀបចំនិងពិភាក្សា
5. ជ្រើសរើសឧបករណ៍ដំឡើង
6. ដំណើរការដំឡើងនិងទីតាំងត្រូវដាក់

- Heat detector ត្រូវបានដំឡើងនៅក្នុង ផ្ទះបាយ ហ្គារាស បន្ទប់ក្រោមដី បន្ទប់boiler បន្ទប់តូចក្រោមដំបូលផ្ទះ និងទីតាំងដែលមានចំហាយផ្សែង ឬ ទីតាំងណាដែលគេមិនត្រូវបានដំឡើង smoke ។
- Smoke detector គឺត្រូវបានដំឡើងនូវទីតាំងដូចជា បន្ទប់ទទួលភ្ញៀវ បន្ទប់ដេក ផ្លូវដើរ សាលប្រជុំ សាលមហោស្រប ឃ្លាំង ...។

វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖

តើទីតាំងបែបណាដែលមិនតម្រូវអោយដំឡើង Smoke detector ៖គឺ

g. កន្លែងដែលមាន ធូលី, ម្សៅ, ឬ ចំហាយខ្លាំង
h. កន្លែងដែលមានឧស្ម័នស្អុយអាចកើតឡើង
i. កន្លែងដែលមានផ្សែងនៅក្នុងពេលធម្មតាដូចជាបន្ទប់ចម្អិនអាហារជាដើម។
j. កន្លែងដែលមានសីតុណ្ហភាពខ្ពស់គួរឲ្យកត់សម្គាល់ និង ជាកន្លែងធ្វើទឹកកក
k. កន្លែងដែលឧស្ម័នបង្ហូរចេញមានចំនួនច្រើន
l. កន្លែងដែលអាចមានផ្សែងហូរចូលមានចំនួនច្រើន។

ម្លប់ការងារ