

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ស្តង់ដារបច្ចេកទេសអគ្គិសនី

លក្ខខណ្ឌបំពង់

សម្រាប់បច្ចេកទេសបណ្តុះបណ្តាលនិងបែកចាយ

ក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និងថាមពល

ខែកក្កដា ឆ្នាំ ២០០៦

ស្តង់ដារបច្ចេកទេសអគ្គិសនី
លក្ខខណ្ឌបំពាក់សម្រាប់បច្ចេកទេសបញ្ជូននិងចែកចាយ

មាតិកា

ជំពូក ១

សេចក្តីផ្តើម

- មាត្រា ១. និយមន័យ
- មាត្រា ២. គោលបំណង
- មាត្រា ៣. វិសាលភាព
- មាត្រា ៤. ស្តង់ដារដែលត្រូវគោរពតាម
- មាត្រា ៥. ប្រភេទបច្ចេកទេសបញ្ជូននិងចែកចាយអគ្គិសនី

ជំពូក ២

បញ្ញត្តិទូទៅសម្រាប់បច្ចេកទេសបញ្ជូននិងចែកចាយអគ្គិសនី

ផ្នែកទី ១

បញ្ញត្តិទូទៅ

- មាត្រា ៦. ការបង្ការគ្រោះមហន្តរាយអគ្គិសនី
- មាត្រា ៧. ការបង្ការគ្រោះថ្នាក់បណ្តាលមកពីបច្ចេកទេសអគ្គិសនី
- មាត្រា ៨. សុវត្ថិភាពចំពោះជនទី៣
- មាត្រា ៩. ការបង្ការការខូចបច្ចេកទេសអគ្គិសនីដោយគ្រោះធម្មជាតិ
- មាត្រា ១០. ការបង្ការមិនឱ្យដាច់បន្តអគ្គិសនី
- មាត្រា ១១. ការការពារមរិក្ខាអគ្គិសនីទប់ទល់នឹងបណ្តាញស

- មាត្រា ១២. ការការពារទល់នឹងការឆ្លងប៉ះជំងឺ
- មាត្រា ១៣. ការការពារបរិស្ថាន
- មាត្រា ១៤. អាយុកាលនៃមធ្យោបាយអគ្គិសនី
- មាត្រា ១៥. លក្ខខណ្ឌទាក់ទងនឹងការធ្វើគម្រោងរៀបចំមធ្យោបាយអគ្គិសនី
- មាត្រា ១៦. ឯកសារបច្ចេកទេសរបស់មធ្យោបាយអគ្គិសនីនិងការទុកដាក់ថែរក្សាវា
- មាត្រា ១៧. ប្រព័ន្ធកម្មនាគមន៍ និងប្រព័ន្ធទុកមនាគមន៍
- មាត្រា ១៨. ការត្រួតពិនិត្យនៃនាឡិកាស្ទង់អគ្គិសនី

ផ្នែកទី២
ការត្រួតពិនិត្យ

- មាត្រា ១៩. លក្ខខណ្ឌទូទៅនៃការត្រួតពិនិត្យ
- មាត្រា ២០. ចំណាត់ថ្នាក់ការត្រួតពិនិត្យ
- មាត្រា ២១. ការត្រួតពិនិត្យសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី
- មាត្រា ២២. ការត្រួតពិនិត្យសំរាប់រោងចក្រអគ្គិសនី អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក និងទីតាំង របស់អ្នកប្រើប្រាស់តំបន់ស្រុចខ្ពស់និងតំបន់ស្រុចមធ្យម
- មាត្រា ២៣. ការត្រួតពិនិត្យសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញបែកចាយ និងទីតាំងរបស់អ្នកប្រើប្រាស់តំបន់ស្រុចទាប

ផ្នែកទី៣
ខ្សែបង្ហូរ

- មាត្រា ២៤. ខ្សែបង្ហូរសម្រាប់មធ្យោបាយបញ្ជូននិងបែកចាយ
- មាត្រា ២៥. ការត្រួតពិនិត្យខ្សែបង្ហូរ
- មាត្រា ២៦. មេគុណសុវត្ថិភាពរបស់ខ្សែស្រាត និងខ្សែជី នៃបណ្តាញអាកាស
- មាត្រា ២៧. ការប្រើប្រាស់ក្របខ្លោង និងការប្រើប្រាស់អ្នកប្រើប្រាស់ នៃបណ្តាញអគ្គិសនីឬបណ្តាញកម្មនាគមន៍

មាត្រា ២៨~. បណ្តាញក្រោមដី

ជំពូក ៣

មធ្យោបាយបណ្តាញកាត់ស្បូនខ្ពស់

មាត្រា ២៩~. ឧបករណ៍ការពារសម្រាប់បរិក្ខារអគ្គិសនី

មាត្រា ៣០~. ការរៀបចំបណ្តាញខ្សែអាគារកាត់ស្បូនខ្ពស់

មាត្រា ៣១~. ការគ្រោងប្រដាប់ប្រដាប់សម្រាប់សំរាប់ខ្សែបង្គោល និង/ឬ សម្រាប់ខ្សែដី ខ្សែ
បណ្តាញអាគារកាត់ស្បូនខ្ពស់

មាត្រា ៣២~. ការការពារទប់នឹងន្លុះសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញអាគារកាត់ស្បូនខ្ពស់

មាត្រា ៣៣~. ខ្សែស្រាតខ្សែបណ្តាញអាគារកាត់ស្បូនខ្ពស់

មាត្រា ៣៤~. គម្ភាតរថាខ្សែស្រាតនិងបណ្តាញខ្សែបណ្តាញ អាគារកាត់ស្បូនខ្ពស់

មាត្រា ៣៥~. កំពស់ខ្សែបណ្តាញអាគារកាត់ស្បូនខ្ពស់

មាត្រា ៣៦~. គម្ភាតរថាខ្សែបណ្តាញអាគារកាត់ស្បូនខ្ពស់ និងមធ្យោបាយដំណើរការ
ប្រដាប់ប្រដាប់

មាត្រា ៣៧~. ការបង្ការចំពោះគ្រោះថ្នាក់និងការរំខានពីអំពូល ឌុបស្បូនអេឡិចត្រូស្តាទិច
និង អំពូលឌុបស្បូនអេឡិចត្រូម៉ាញ៉េទិច

មាត្រា ៣៨~. ឧបករណ៍ចាប់ចម្លងច្រាល

ជំពូក ៤

បច្ចេកទេសបែកចាយតម្លៃសម្រាប់បច្ចុប្បន្ននិងតម្លៃសម្រាប់ឆាប់

មាត្រា ៣៩. បណ្តាញ

មាត្រា ៤០. ខ្សែបណ្តាញអាស័យដ្ឋានតម្លៃសម្រាប់បច្ចុប្បន្ននិងតម្លៃសម្រាប់ឆាប់

មាត្រា ៤១. កំណត់ត្រាបែកចាយតម្លៃសម្រាប់ឆាប់

មាត្រា ៤២. ត្រួតពិនិត្យបែកចាយតម្លៃសម្រាប់បច្ចុប្បន្ន/ឆាប់

មាត្រា ៤៣. ការតម្លៃត្រួតពិនិត្យបែកចាយតម្លៃសម្រាប់បច្ចុប្បន្ននិងតម្លៃសម្រាប់ឆាប់
(SWER)

មាត្រា ៤៤. ឧបករណ៍ការពារ

មាត្រា ៤៥. កំណត់ត្រាខ្សែបណ្តាញអាស័យដ្ឋានតម្លៃសម្រាប់បច្ចុប្បន្ននិងតម្លៃសម្រាប់ឆាប់

មាត្រា ៤៦. គម្រោងបែកចាយតម្លៃសម្រាប់បច្ចុប្បន្ននិងតម្លៃសម្រាប់ឆាប់ និងវត្ថុ
ជំនឿ

មាត្រា ៤៧. លក្ខខណ្ឌនៃវិធានការនិងការតម្លៃវត្ថុខ្សែបណ្តាញអាស័យដ្ឋានតម្លៃសម្រាប់បច្ចុប្បន្ន
និងតម្លៃសម្រាប់ឆាប់

ជំពូក ១
សេចក្តីផ្តើម

មាត្រា ១៤. និយមន័យ

នៅក្នុងកិច្ចសន្យាស្តីពីការបញ្ជាក់ខ្លឹមសារណាផ្សេងទេ ពាក្យ ទាំងឡាយខាងក្រោមនេះ ត្រូវមាននិយមន័យដូចការពន្យល់ខាងក្រោម :

១. អ.អ.ក

" អ.អ.ក " គឺជាអក្សរកាត់នៃអាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា ។

២. ខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី

"ខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី " គឺជាផ្នែកមួយនៃមធ្យោបាយអគ្គិសនី ដែលប្រើសំរាប់បញ្ជូនឬផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី ។ ខ្សែ បណ្តាញអគ្គិសនីតភ្ជាប់ស្ថានីយអគ្គិសនី អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក និងកន្លែងប្រើប្រាស់អគ្គិសនី ។ "ខ្សែ បណ្តាញអគ្គិសនី " ក៏គិតបញ្ចូលទាំងខ្សែបណ្តាញដែលស្ថិតនៅក្នុង ប្រដាប់ការពារនិង ប្រដាប់បិទបើកពាក់ព័ន្ធផងដែរ ។

៣. មធ្យោបាយអគ្គិសនី

"មធ្យោបាយអគ្គិសនី " គឺមធ្យោបាយទាំងអស់ដែលសម្រាប់ផលិត បញ្ជូននិងផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី ដូចជា រោងចក្រផលិត អគ្គិសនី អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក ខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី មជ្ឈមណ្ឌលបណ្តា ។ល។ នៅក្នុងនេះក៏គិតបញ្ចូល ទាំងបរិក្ខារ អគារ ទំនប់ ផ្លូវទឹក កន្លែង ស្តុកប្រេង ឥន្ធនៈ និងកន្លែងចាក់កាកសំណល់ ។ល។ ដែរ ។

៤. បរិក្ខារអគ្គិសនី

"បរិក្ខារអគ្គិសនី " គឺជាមធ្យោបាយអគ្គិសនីដែលមានផ្ទុកចរន្តអគ្គិសនី ។

៥. លទសបអ

"លទសបអ " គឺជាអក្សរកាត់នៃពាក្យស្តីពីការបញ្ជាក់ខ្លឹមសារណាផ្សេងទេនៃស្តីពីការបញ្ជាក់ខ្លឹមសារណាផ្សេងទេ នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ។

៦. ខ្សែទប់

ខ្សែទប់ គឺជាខ្សែដែលជួយពង្រឹង គ្រឹះរបស់បង្គោលទ្រ ។ ជាធម្មតាគេចង់ទប់ពីចុងបង្គោលមកជាមួយនិងដី ។

៧. ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់

"ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ " គឺជាខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនីដែលមាន តង់ស្យុងខ្ពស់ជាង ៣៥ គីឡូវ៉ុល ។

៨. IEC

IEC គឺជាអក្សរកាត់នៃពាក្យ International Electrotechnical Commission មានន័យថា គណកម្មការ
បច្ចេកទេសអគ្គិសនីអន្តរជាតិ ។

៩. ខ្សែស្រោម

"ខ្សែស្រោម "មានន័យថាគឺជាខ្សែដែលស្រោបដោយប៉ូលីអេទីឡែន (XLPE) សំរាប់ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម និង
ខ្សែដែលស្រោបដោយ XLPE ឬស្រោបដោយប៉ូលីវីនីលក្លរួ (PVC) សំរាប់ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាប ។

១០. ISO

ISO ជាអក្សរកាត់នៃពាក្យ International Organization for Standardization មានន័យថា អង្គការអន្តរ
ជាតិសំរាប់ការងារស្តង់ដារ ។

១១. ការប្រើរួមគ្នា

" ការប្រើប្រាស់រួមគ្នា " គឺជាលក្ខខណ្ឌមួយដែលខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី និងឬ ខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍ដែលជា
កម្មសិទ្ធិរបស់ម្ចាស់២នាក់ ឬច្រើននាក់បានតម្កើងនៅលើបង្គោលតែមួយ ។

១២. ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាប

"ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាប " មានន័យថាខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី ដែលមានតង់ស្យុងមិនលើសពី ៦០០វ៉ុល ។

១៣. ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម

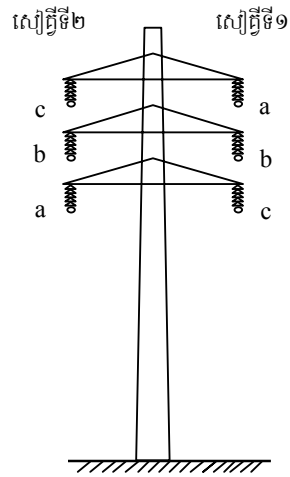
"ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម " មានន័យថាខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនីដែល មានតង់ស្យុងខ្ពស់ជាង៦០០វ៉ុល ប៉ុន្តែមិនលើស
ពី ៣៥ គីឡូវ៉ុល។

១៤. ប្រព័ន្ធបណ្តាញជាតិបញ្ជូនអគ្គិសនី

"ប្រព័ន្ធបណ្តាញជាតិបញ្ជូនអគ្គិសនី " គឺជាប្រព័ន្ធតង់ស្យុងខ្ពស់ដែលជាផ្ទាំងខ្នងនៃខ្សែបណ្តាញបញ្ជូន ដែលតភ្ជាប់
គ្នាទៅវិញទៅមកនូវអនុស្ថានីយ ព្រមទាំងមធ្យោបាយពាក់ព័ន្ធទាំងឡាយសំរាប់គោលបំណងដឹកជញ្ជូនអគ្គិសនីជុំ ។

១៥. ការរៀបចំហ្វាឡូយធា

" ការរៀបចំហ្វែមធុន " មានន័យថាការ
 រៀបចំខ្សែបណ្តាញអាកាសដែលមាន
 ពីស្ប៉ូតី ដែលលំដាប់ ៣ ហ្វា
 របស់ស្ប៉ូតីមួយត្រូវខុសគ្នា និង
 ស្ប៉ូតីមួយទៀតដូចមាន
 បង្ហាញនៅក្នុងគំរូខាងស្តាំ ។



១៦. RTU

RTU គឺជាអក្សរកាត់នៃពាក្យ Remote Terminal Unit ដែល មានន័យថាឧបករណ៍ធ្វើការពីចម្ងាយ របស់ប្រព័ន្ធ
 SCADA ដែលតម្លើងនៅនឹងមធ្យោបាយអគ្គិសនីណាមួយ សំរាប់ធ្វើការត្រួតមើល និងបញ្ជាមធ្យោបាយអគ្គិសនីនោះ
 ពីចម្ងាយ ។

១៧. SCADA

SCADA គឺជាអក្សរកាត់នៃពាក្យ Supervisory, Control, and Data Acquisition មានន័យថា
 ប្រព័ន្ធសំរាប់គ្រប់គ្រង បញ្ជា និងទទួលទិន្នន័យ ។

១៨. ការប្រើប្រាស់កែវរចនា

" ការប្រើប្រាស់កែវរចនា " គឺជាលក្ខខណ្ឌមួយដែលខ្សែបណ្តាញ អគ្គិសនី និងឬ ខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍របស់
 ម្ចាស់តែ១ ត្រូវតម្លើងនៅលើបង្គោលទម្រមួយ ។

១៩. លលសបអ

"លលសបអ " គឺជាអក្សរកាត់នៃពាក្យលក្ខខណ្ឌលំអិតនៃស្តង់ដារបច្ចេកទេសអគ្គិសនីនៃ ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ។

២០. អនុស្ថានីយ

"អនុស្ថានីយ " គឺជាមធ្យោបាយអគ្គិសនីដែលនៅទីនោះតង់ស្យុងអគ្គិសនីត្រូវបានផ្លាស់ប្តូរ ហើយក្នុងនោះមាន ត្រង់ស្នូ
 ម៉ាទ័រ ឧបករណ៍ការពាររន្ទះ ឌីស្យុងទ័រ ប្រដាប់កាត់ផ្តាច់ ត្រង់ស្នូម៉ាទ័រតង់ស្យុង ត្រង់ស្នូម៉ាទ័រចរន្ត រោតតង់ស្យុង
 ប្រព័ន្ធវិទ្យុការពារ RTU សំរាប់ ប្រព័ន្ធ SCADA, មធ្យោបាយទូរគមនាគមន៍ ។ល។

២១. បង្គោលទម្រ

"បង្គោលទម្រ " គឺជារចនាសម្ព័ន្ធសំរាប់ទ្រខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី ដូចជាបង្គោលឈើ បង្គោលដែក បង្គោលបេតុង និងបង្គោលបំពង់ ដែក ។

២២. SWER

“SWER” គឺជាអក្សរកាត់នៃពាក្យ Single Wire Earth Return system មានន័យថា ប្រព័ន្ធខ្សែមួយ ចម្លងអគ្គិសនីស្របមកវិញតាមដី ។ “SWER” គឺជាវិធីចែកចាយអគ្គិសនីមួយដែលប្រើខ្សែចំលងតែ មួយខ្សែ ហើយអគ្គិសនីធ្វើដំណើរត្រលប់មកវិញតាមដី ។

២៣. ស្ថានីយបែងចែក

"ស្ថានីយបែងចែក " គឺជាមធ្យោបាយអគ្គិសនីសំរាប់ប្តូរការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីឱ្យខ្សែបណ្តាញ ដែលរួមមានប្រដាប់ផ្តាច់ ឌីស្កងទ័រ រតាតង់ស្យុង ប្រព័ន្ធរឿក្សារពារ, RTU សំរាប់ប្រព័ន្ធ SCADA ។ល។

២៤. ស្តង់ដារបច្ចេកទេស

"ស្តង់ដារបច្ចេកទេស " មានន័យថាជា ស្តង់ដារបច្ចេកទេសអគ្គិសនី ក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។

២៥. ទឹកតាំងអ្នកប្រើប្រាស់

"ទឹកតាំងអ្នកប្រើប្រាស់ " មានន័យថា ទឹកនៃងដែលគេតម្លើងម៉ាស៊ីន បរិធាន និងគ្រឿងប្រដាប់ផ្សេងទៀត សំរាប់ប្រើប្រាស់អគ្គិសនី ។

មាត្រា ២. គោលបំណង

លក្ខខណ្ឌនៃស្តង់ដារបច្ចេកទេសអគ្គិសនីសម្រាប់មធ្យោបាយបញ្ជូននិងចែកចាយអគ្គិសនី កំណត់លក្ខខណ្ឌ សំខាន់ៗទាំងឡាយដែលត្រូវការចាំបាច់សម្រាប់បញ្ញត្តិមធ្យោបាយបញ្ជូននិងចែកចាយអគ្គិសនី ដែលកំពុងមានឬដែលមាន ផែនការនិងសាងសង់នៅក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ។ លក្ខខណ្ឌទាំងឡាយដែលកំណត់នៅក្នុងឯកសារស្តង់ដានេះ មានគោលបំណងសំខាន់បំផុតគឺធ្វើយ៉ាងណាកុំឱ្យគ្រោះថ្នាក់ដល់មធ្យោបាយអគ្គិសនី និងមានសុវត្ថិភាពក្នុងដំណើរការ មធ្យោបាយអគ្គិសនីនោះ ។

មាត្រា ៣. វិសាលភាព

មធ្យោបាយបញ្ជូននិងចែកចាយអគ្គិសនីទាំងអស់នៅក្នុង ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ត្រូវតែមានលក្ខណៈ ស្របតាម លក្ខខណ្ឌទាំងឡាយ ដែលកំណត់នៅក្នុងស្តង់ដារបច្ចេកទេសនេះ ។

បុគ្គលទាំងអស់ ទាំងអ្នកកាន់អាជ្ញាប័ណ្ណធ្វើសេវាកម្មអគ្គិសនី ទាំងទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេស ទាំងអ្នកម៉ៅការសាងសង់ និងទាំងអ្នកប្រើប្រាស់អគ្គិសនី ដែលពាក់ព័ន្ធនឹង ការសិក្សា ការរៀបចំ ការសាងសង់និងការដំណើរការ មធ្យោបាយបញ្ជូននិងចែកចាយអគ្គិសនី នៅក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ត្រូវតែគោរពតាមលក្ខខណ្ឌទាំងឡាយដែលមាន ចែងនៅក្នុងលក្ខខណ្ឌអំពីស្តង់ដារបច្ចេកទេសអគ្គិសនីនេះ ។

មាត្រា ៤. ស្តង់ដារដែលត្រូវគោរពតាម

មធ្យោបាយបញ្ជូននិងចែកចាយអគ្គិសនី ដែលមានផែនការនិងសាងសង់ ព្រមទាំងដាក់ឱ្យដំណើរការនៅក្នុង ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ត្រូវគោរពតាមស្តង់ដារបច្ចេកទេសអគ្គិសនីនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ។ ក្នុងករណីដែលបញ្ហាណាមួយ មិនមានចែងក្នុងស្តង់ដារបច្ចេកទេសនេះទេ ត្រូវគោរពតាមស្តង់ដារ IEC ។ ប្រសិនបើបញ្ហានេះមិនមានកំណត់នៅ ក្នុងស្តង់ដារ IEC ទេ ពេលនោះត្រូវគោរពតាមស្តង់ដារ ISO ។ ប្រសិនបើបញ្ហានេះនៅតែមិនមានកំណត់នៅក្នុង ស្តង់ដារ ISO ទេនោះ ពេលនោះត្រូវគោរពតាមស្តង់ដារណាមួយដែល មានការទទួលស្គាល់ជាអន្តរជាតិ ក្នុងលក្ខខណ្ឌដែលមានការយល់ព្រមពីក្រសួង ឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និងថាមពល ។

មាត្រា ៥. ប្រភេទបច្ចេកទេសបញ្ជូននិងចែកចាយអគ្គិសនី

មធ្យោបាយបញ្ជូននិងចែកចាយអគ្គិសនីដែលបញ្ញត្តិនៅក្នុងលក្ខខណ្ឌអំពីស្តង់ដារបច្ចេកទេសអគ្គិសនីនេះ ត្រូវបាន បែងចែកជា ២ ប្រភេទ គឺ :

- ១- មធ្យោបាយតង់ស្យុងខ្ពស់
- ២- មធ្យោបាយតង់ស្យុងមធ្យមនិងទាប

ជំពូក ២
បណ្តាញីខ្លួន
សម្រាប់បច្ចេកទេស
បណ្តាញីខ្លួនបច្ចេកទេសអគ្គិសនី

ផ្នែកទី ១ បញ្ញត្តិទូទៅ

មាត្រា ៦.- ការបង្ការគ្រោះមហន្តរាយអគ្គិសនី

បរិក្ខារអគ្គិសនី ត្រូវតែតម្កើងតាមរបៀបដែលមិនបណ្តាលឱ្យមានការរកអគ្គិសនី អគ្គិភ័យ និងគ្រោះថ្នាក់ដទៃទៀត ។

មាត្រា ៧.- ការបង្ការគ្រោះថ្នាក់បណ្តាលមកពីបញ្ហាបាយអគ្គិសនី

មធ្យោបាយអគ្គិសនី ត្រូវតែតម្កើងដោយមានវិធានការណ៍ការពារត្រឹមត្រូវ មិនឱ្យអ្នកដំណើរការប៉ះពាល់ដល់ផ្នែកមានចរន្ត ផ្នែកដែលក្តៅ និងផ្នែកដែលមានគ្រោះថ្នាក់ដទៃទៀតរបស់វា ហើយនិងបង្កាមិនឱ្យអ្នកដំណើរការអាចធ្លាក់ពីលើមធ្យោបាយទាំងនោះដោយចៃដន្យ ។

មាត្រា ៨.- សុវត្ថិភាពចំពោះជនទី៣

១.សុវត្ថិភាពចំពោះជនទី៣នៅអនុស្ថានីយ និងស្ថានីយបែងចែកអគ្គិសនី

ត្រូវចាត់វិធានការណ៍សមស្របដើម្បីបង្ការជនទី៣មិនឱ្យចូលទៅក្នុងអនុស្ថានីយ និងស្ថានីយបែងចែកអគ្គិសនី ។
វិធានការណ៍ទាំងនេះមាន :

- ក. ត្រូវមានរបងឬជញ្ជាំងខាងក្រៅដែលខ័ណ្ឌបរិវេណខាងក្រៅពីបរិវេណខាងក្នុង ។ កំពស់របងឬជញ្ជាំងខាងក្រៅនេះមិនត្រូវទាបជាង ១៨០០ មម ឡើយ ។ គម្លាតពីព្រំប្រទល់នៃរបងឬជញ្ជាំង ទៅបរិក្ខារអគ្គិសនី មិនត្រូវតូចជាងចំនួនដែលបានកំណត់នៅក្នុងតារាងខាងក្រោមឡើយ ។

តារាងទី១-គម្លាតព្រំប្រទល់នៃរបងឬជញ្ជាំងទៅបរិក្ខារអគ្គិសនី

កំរិតតង់ស្យុង គីឡូវ៉ុល	កំពស់របង ឬជញ្ជាំង មីល្លីម៉ែត្រ	គម្លាតពី ព្រំ ប្រទល់ទៅបរិក្ខារអគ្គិសនី " មីល្លីម៉ែត្រ "	
		ករណីជញ្ជាំង	ករណីរបង
២២	មិនតិចជាង ១៨០០	មិនតិចជាង ២១០០	មិនតិចជាង ២៦០០
១១៥	មិនតិចជាង ១៨០០	មិនតិចជាង ២១០០	មិនតិចជាង ២៦០០
២៣០	មិនតិចជាង ១៨០០	មិនតិចជាង ២៩០០	មិនតិចជាង ៣៤០០

- ខ. ត្រូវដាក់ផ្នាកសញ្ញាបង្ហាញពីគ្រោះថ្នាក់ នៅច្រកចេញចូលដើម្បីឱ្យជនទីបីប្រុងប្រយ័ត្ន ។ ដោយឡែកនៅតាមរបង ឬនៅតាមជញ្ជាំង ប្រសិនបើចាំបាច់ក៏ត្រូវដាក់ផ្នាកសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ដែរ ។
- គ. ត្រូវរៀបចំឱ្យមានសោរឬប្រដាប់សមស្របដទៃទៀត នៅច្រកចេញចូល ។

២.សុវត្ថិភាពចំពោះជនទី៣នៅបង្គោលទ្រខ្សែអគ្គិសនី

ត្រូវចាត់វិធានការណ៍សមស្របដើម្បីបង្ការជនទី៣មិនឱ្យឡើងទៅលើបង្គោលទ្រខ្សែបណ្តាញអាកាសអគ្គិសនី ។ ដើម្បីបង្ការគ្រោះថ្នាក់ចំពោះជនទី៣ពាក់ព័ន្ធនឹងបង្គោលទ្រខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី ត្រូវអនុវត្តវិធានការណ៍ ដូចខាងក្រោម ៖

- មិនត្រូវតម្កើងជណ្តើរលោហៈនៃបង្គោលទ្រនៅកំពស់ទាបជាង ១.៨ ម៉ែត្រ ពីដីឡើយ
- សញ្ញាប្រុងប្រយ័ត្នដើម្បីឱ្យជនទី៣ដឹងពីគ្រោះថ្នាក់ ត្រូវតម្កើងនៅតាមបង្គោលទ្រនីមួយៗ
- ចំពោះខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ត្រូវតម្កើងរបាំងសមស្របនៅគ្រប់ជើងបង្គោលទ្រ ដើម្បីការពារជនទី៣មិនឱ្យឡើងទៅលើបង្គោលទ្រ បាន ។ ប៉ុន្តែក្នុងករណីដែលបង្គោលទ្រមានទីតាំងស្ថិតនៅកន្លែងដែលជនទី៣ពិបាកនឹងចូលទៅជិតបាន ដូចជានៅលើភ្នំ ឬក៏មានរបងឬជញ្ជាំងដែលមានកំពស់សមល្មមហ៊ុំព័ទ្ធបង្គោលទ្រ ពេលនោះអាចមិបាច់តម្កើងរបាំងការពារនៅជើងបង្គោលបាន ។

មាត្រា ៩៤. ការបង្ការការខូចបង្ហោយអគ្គិសនីដោយគ្រោះធម្មជាតិ

ត្រូវមានវិធានការណ៍សមស្រប ដើម្បីបង្ការមធ្យោបាយអគ្គិសនីមិនឱ្យខូចដោយគ្រោះធម្មជាតិដែលបានព្យាករណ៍ទុកជាមុន ដូចជាទឹកជំនន់ រន្ទះ រញ្ជួយដី និងខ្យល់បក់ខ្លាំង ។

មាត្រា ១០៤. ការបង្ការមិនឱ្យដាច់បន្តអគ្គិសនី

- នៅពេលមធ្យោបាយអគ្គិសនីណាមួយខូចធ្ងន់ធ្ងរ មធ្យោបាយនោះត្រូវតែផ្តាច់ចេញពីប្រព័ន្ធអគ្គិសនីយ៉ាងណា ដើម្បីឱ្យឥទ្ធិពលនៃការខូចរបស់វាទៅលើប្រព័ន្ធអាចថយចុះនករិតតិចតួចបំផុត ហើយប្រព័ន្ធនោះអាចមានលទ្ធភាពនៅបន្តដំណើរការជាធម្មតា ។
- នៅពេលមានកំហុចប្រព័ន្ធអគ្គិសនីកើតឡើងនៅក្នុងប្រព័ន្ធមួយ ដែលភ្ជាប់ជាមួយមធ្យោបាយផលិតកម្មអគ្គិសនីមួយ មធ្យោបាយផលិតកម្មអគ្គិសនីនោះត្រូវតែផ្តាច់ចេញពីប្រព័ន្ធភ្លាម ដើម្បីឱ្យហ្វែរនេរ៉ាទ័ររបស់វាដំណើរការបន្តទៀតដោយគ្មានបន្ទុក រង់ចាំការជួសជុលកែតម្រូវប្រព័ន្ធឱ្យធម្មតាឡើងវិញ ។
- នៅពេលដែលមានកំហុចលើខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនីកើតឡើង តំបន់ផ្តាច់បន្តត្រូវបន្ថយឱ្យនៅចំនួនតិចតួចបំផុតតាមលទ្ធភាពអាចធ្វើបាន ដោយកាត់ផ្តាច់តែផ្នែកណាដែលមានកំហុចឬដោយប្រើវិធីសមស្របដទៃទៀត ។

មាត្រា ១១៤. ការការពារមរិក្ខាអគ្គិសនីទល់នឹងបន្តលើស

១. លក្ខណៈទូទៅ

ដើម្បីការពារបរិក្ខារអគ្គិសនីកុំឱ្យឡើងកំដៅហួសដោយចរន្តលើសខ្លាំង និងដើម្បីការពារកុំឱ្យកើតមានអគ្គិភ័យ ត្រូវតម្លើង ឧបករណ៍ការពារចរន្តលើសនៅកន្លែងសមស្របនៃសៀគ្វីអគ្គិសនី ។

២. លក្ខណៈនៃ ឧបករណ៍ការពារចរន្តលើសសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ និងខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម

- ក. លក្ខណៈនៃហ្វុយស៊ីបដែលប្រើសម្រាប់ការពារចរន្តលើសនៅលើសៀគ្វីអគ្គិសនីតង់ស្យុងមធ្យម ត្រូវអនុលោមទៅតាមការកំណត់នៃ IEC 60282 (2002-01) [ហ្វុយស៊ីបតង់ស្យុងខ្ពស់] ។
- ខ. លក្ខណៈនៃឌីស្យុងទ័រដែលប្រើសម្រាប់ការពារចរន្តលើសនៅលើសៀគ្វីអគ្គិសនីតង់ស្យុងមធ្យម ត្រូវអនុលោមទៅតាមការកំណត់នៃ IEC ៦២២៧១ [ប្រដាប់កាត់ផ្តាច់និងប្រដាប់ចុចបញ្ជា] ។
- គ. ឌីស្យុងទ័រការពារចរន្តលើស ត្រូវមានគ្រឿងប្រដាប់សំគាល់ពីស្ថានភាពបិទបើករបស់វា ។ ទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ ប្រសិនបើគេអាចសំគាល់ស្ថានភាពបិទបើករបស់វាដោយងាយស្រួលនោះ វាមិនចាំបាច់មានប្រដាប់សំគាល់នេះទេ ។

មាត្រា ១២. ការការពារទល់នឹងការឆ្លងប៉ះដី

ដើម្បីទប់ស្កាត់ការខូចបរិក្ខារអគ្គិសនី ការឆក់អគ្គិសនី និងអគ្គិភ័យ ដោយសារការឆ្លងប៉ះដី ត្រូវតម្លើង ឧបករណ៍ការពារទល់នឹងការឆ្លងប៉ះដី ឬមានវិធានការណ៍សមស្របដទៃទៀត ។

មាត្រា ១៣. ការការពារបរិស្ថាន

១. លក្ខខណ្ឌគោរពស្តង់ដារបរិស្ថាន

ដើម្បីបង្ការកុំឱ្យមានការបំពុលបរិស្ថាន មធ្យោបាយអគ្គិសនីត្រូវតែសាងសង់ឡើងស្របទៅតាមច្បាប់និងបទប្បញ្ញត្តិបរិស្ថាននានា នៅក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ។

២. ការហាមឃាត់មិនឱ្យតម្លើងគ្រឿងម៉ាស៊ីនឬបរិក្ខារអគ្គិសនីដែលប្រើប៉ូលីក្លរីណាតហ្វេណុល (ហៅកាត់ថា PCB)

- ក. ការតម្លើងបរិក្ខារអគ្គិសនីថ្មីដែលប្រើប្រេងរំអិលជាអ៊ីសូឡង់ ហើយក្នុងនោះមានសារធាតុ PCB ច្រើនជាង០,០០៥ ភាគរយ (៥០ ppm) ឡើងទៅ ត្រូវបានហាមឃាត់ ។

- ខ អាចអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប្រាស់បរិក្ខារអគ្គិសនីដែលកំពុងមានបច្ចុប្បន្ន ទោះជាក្នុងបរិក្ខារនោះមានសារធាតុ PCB ក៏ដោយ ប្រសិនបើបរិក្ខារអគ្គិសនីនោះ ត្រូវបានតម្លើងមុនពេលលក់ក្នុងទីផ្សារនៃស្តង់ដារបច្ចេកទេសអគ្គិសនីចូលជាធរមាន ប៉ុន្តែត្រូវចាត់វិធានការណ៍មានប្រសិទ្ធភាព ដើម្បីការពារកុំឱ្យសារធាតុ PCB លិចឆ្ងាយចេញពីផ្ទះប្រេង ។
- គ នៅពេលដែលវត្ថុធាតុដែលមានសារធាតុ PCB ច្រើនជាង ០,០០៥ ភាគរយ(៥០ppm) ត្រូវបានយកចេញពីបរិក្ខារអគ្គិសនីណាមួយ វត្ថុធាតុនេះមិនត្រូវយកទៅប្រើនៅក្នុងបរិក្ខារអគ្គិសនីមួយទៀតឡើយ គឺត្រូវរំលាយចោលឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ដូចជាសំណល់ពុល ឧស្សាហកម្ម ។

មាត្រា ១៤. អោយការងារនៃមធ្យោបាយអគ្គិសនី

មធ្យោបាយអគ្គិសនី ត្រូវតែចិតថេរសំរាប់ការប្រើប្រាស់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនិងសុវត្ថិភាពក្នុងរយៈពេលវែង ។

មាត្រា ១៥. លក្ខខណ្ឌទាក់ទងនឹងការធ្វើគម្រោងរៀបចំមធ្យោបាយអគ្គិសនី

ក្នុងការធ្វើគម្រោងរៀបចំមធ្យោបាយអគ្គិសនី ការជ្រើសរើសសំភារៈ ការផ្គុំនិងតម្លើងបរិក្ខារដែលពាក់ព័ន្ធ ត្រូវធ្វើការឱ្យបានមេត្តាសុវត្ថិភាពឱ្យបានសមស្រប ដើម្បីទប់ទល់នឹងសភាពតានតឹងដែលអាចព្យាករណ៍ទុកជាមុន ដូចជាសភាពនិងភាពធន់របស់អ៊ីសូឡង់ តានតឹងដោយកំដៅនិង សភាពតានតឹងដោយមេកា។

១. ការសម្របសម្រួលកំរិតអ៊ីសូឡង់

ត្រូវធ្វើការសម្របសម្រួលកំរិតអ៊ីសូឡង់របស់បរិក្ខារនិងមធ្យោបាយអគ្គិសនីនានា ដូចជាស្ថានីយអគ្គិសនី បណ្តាញបញ្ជូន បណ្តាញចែកចាយ យ៉ាងណា ដើម្បីឱ្យអាចចិតនៅក្នុងលក្ខខណ្ឌមួយដែលសមហេតុផលជាងគេ ដោយគិតគូរលើគ្រប់បញ្ហាដូចជា បច្ចេកទេស សេដ្ឋកិច្ច និងការដំណើរការ ។ ក្នុងការសម្របសម្រួលកំរិតអ៊ីសូឡង់ ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ចំណុចសំខាន់ៗដូចខាងក្រោម :

ក. តង់ស្យុងស្តង់ដារទ្រាំបានរបស់អ៊ីសូឡង់

ក្នុងការជ្រើសរើសបរិក្ខារអគ្គិសនី អ៊ីសូឡង់របស់បរិក្ខារនោះត្រូវសមស្របជាមួយនិង "តង់ស្យុងស្តង់ដាររបស់អាំពុលផ្នែកបន្ទោរដែលអ៊ីសូឡង់ទ្រាំបាន " និង " តង់ស្យុងស្តង់ដាររបស់ប្រេងរយៈពេលខ្លីដែលអ៊ីសូឡង់ទ្រាំបាន " ដែលមានបញ្ជាក់ក្នុងតារាង "តង់ស្យុងស្តង់ដារទ្រាំបានរបស់អ៊ីសូឡង់ " ខាងក្រោម ។

តារាងទី២- តម្លៃស្របស្តង់ដារទ្រាំធានរបស់អ៊ីសូឡង់

តម្លៃស្របស្តង់ដារ	22kV	115kV	230kV
តម្លៃស្របស្តង់ដាររបស់អំពូលឆ្នេកបន្ទោរដែលអ៊ីសូឡង់ ទ្រាំបាន	95,125,145kV	550kV	950kV
តម្លៃស្របស្តង់ដាររបស់ប្រេងកង់រយ :ពេលខ្លីដែលអ៊ីសូឡង់ ទ្រាំបាន	50kV	230kV	360,395kV

ខ. ការតម្លើង ឧបករណ៍ចាប់ចរន្ត ច្រាល

ត្រូវធ្វើការគ្រប់គ្រង "អំពូលឆ្នេកបន្ទោរ " និង "អំពូលនៃការបិទបើក " ដោយតម្លើង ឧបករណ៍ចាប់ចរន្ត ច្រាល ដើម្បីសម្របសម្រួលវាឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ។

គ. ការសម្របសម្រួលកំរិតអ៊ីសូឡង់របស់រោងចក្រអគ្គិសនី អនុស្ថានីយ និងខ្សែបណ្តាញបញ្ជូន

ដើម្បីបង្ការទល់នឹងអំពូលឆ្នេកបន្ទោរ ដែលជ្រៀតចូលទៅរោងចក្រអគ្គិសនី អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក ពីខ្សែបណ្តាញបញ្ជូន ឱ្យបានជាអតិបរមាគម្លាតនៃក្បាលកោង ច្រាលអគ្គិសនីរបស់បង្គោលដែកជិតរោងចក្រអគ្គិសនី អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក ត្រូវសម្របសម្រួលជាមួយកំរិតតម្លៃស្របស្តង់ដារទ្រាំបានរបស់បរិក្ខារអគ្គិសនីនៅក្នុង រោងចក្រអគ្គិសនី អនុស្ថានីយ និងស្ថានីយបែងចែក ។

២. កំលាំងឌីអេឡិចត្រូមេកានិកនៃស្វ័យគ្រឿងអគ្គិសនី

ត្រូវពិនិត្យកំលាំងឌីអេឡិចត្រូមេកានិក ទ្រិចរបស់សៀគ្វីអគ្គិសនីឱ្យបានច្បាស់លាស់ ដោយការធ្វើតេស្តកំលាំងឌីអេឡិចត្រូមេកានិក ការ វាស់វែងស្តង់ដារអ៊ីសូឡង់ ។ល។ ដើម្បីធានាថា លទ្ធភាពដំណើរការរបស់វាត្រូវគ្នាជាមួយតម្លៃស្របស្តង់ដាររបស់វា ។

បន្ថែមពីលើនេះ មុនពេលចាប់ផ្តើមដំណើរការ ត្រូវធ្វើការបញ្ជាក់កំលាំងឌីអេឡិចត្រូមេកានិកឱ្យបានច្បាស់ ដោយការ បញ្ជូនតម្លៃស្របស្តង់ដារឱ្យសៀគ្វីនោះជាប់បន្តគ្នាចំនួន ១០ នាទី ។

ទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ ប្រសិនបើតម្លៃស្របស្តង់ដាររបស់សៀគ្វីអគ្គិសនីគឺជាតម្លៃស្របស្តង់ដារ គេអាចធ្វើតេស្ត ដោយត្រឹមតែវាស់វែងស្តង់ដារអ៊ីសូឡង់ ឬចរន្តជ្រាបចេញប៉ុណ្ណោះ ។ ក្នុងករណីវាស់ចរន្តជ្រាបចេញ អាចរក្សាចរន្តនេះ ត្រឹមកំរិត ១ មីលីអាំពែរ ឬ ទាបជាងនេះ គឺជាការគ្រប់គ្រាន់ ។

៣. កំលាំងធន់និងកំដៅនៃបរិក្ខារអគ្គិសនី

បរិក្ខារអគ្គិសនីដែលតម្លើងនៅអនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក និងកន្លែងប្រើប្រាស់អគ្គិសនីតង់ស្យុងមធ្យមនិងខ្ពស់ ត្រូវមានលទ្ធភាពធន់ និងកំដៅ ដែលបង្កើតឡើងដោយបរិក្ខារអគ្គិសនី ក្នុងការដំណើរការធម្មតា ។

៤. កំលាំងធន់មេកានិករបស់បរិក្ខារអគ្គិសនីទប់ទល់នឹងចរន្តឆ្លងប៉ះ

ហ្វេរ៉ូម៉ាញេតិក ក្រុងស្នូម៉ាញេតិក កុំប៉ង់សាម៉ាញេតិក រោងកាត់ដែក ប្រដាប់បើកបិទ រចារតង់ស្យុង និងអ៊ីសូឡាទ័រដែល ទ្រទ្រង់រចារតង់ស្យុង ដែលតម្លើងនៅអនុស្ថានីយ និងកន្លែងប្រើប្រាស់អគ្គិសនីតង់ស្យុងមធ្យមនិងខ្ពស់ ត្រូវមានលទ្ធភាពធន់នឹង កំលាំងទង្គិចមេកានិកដែលបង្កឡើងដោយចរន្តឆ្លងប៉ះ ។

៥. ការបង្ការការខូចខាតដោយសារធូលីសម្រាម

បរិក្ខារអគ្គិសនីដែលប្រើ ខ្សែស្រឡាយដែលតម្លើងនៅក្នុងអនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក និងកន្លែងប្រើប្រាស់អគ្គិសនី តង់ស្យុងមធ្យម និងខ្ពស់ ត្រូវរៀបចំដូចខាងក្រោម ដើម្បីចៀសវាងនូវមហន្តរាយណាមួយដែលឈានដល់ការខូចខាត :

- (ក) សំភារៈនិងរចនាសម្ព័ន្ធនៃផ្នែកទាំងឡាយដែលរងនូវសម្ពាធ ត្រូវមានលទ្ធភាពធន់នឹងសម្ពាធដំណើរការ អតិបរមា និងត្រូវធានាសុវត្ថិភាព ផងដែរ
- (ខ) ផ្នែកទាំងឡាយដែលរងនូវសម្ពាធ ត្រូវធន់នឹង ច្រេះស៊ី
- (គ) ខ្សែស្រឡាយ មិនត្រូវជា ខ្សែស្រឡាយច្រេះស៊ី និងជា ខ្សែស្រឡាយប្រកបដោយគ្រោះថ្នាក់នោះទេ
- (ឃ) ផ្ទះផ្នែក ខ្សែស្រឡាយ ត្រូវធន់នឹងសម្ពាធ ខ្សែស្រឡាយដែលកើតឡើងនៅផ្នែកខាងក្នុងបរិក្ខារអគ្គិសនីខ្ពស់ ក្នុងរយៈពេល មានកំហុចយូរ ។

មាត្រា ១៦៤. ឯកសារបច្ចេកទេសរបស់មធ្យោបាយអគ្គិសនី

ដើម្បីធានាការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីសំរាប់រយៈពេលវែង មធ្យោបាយអគ្គិសនីនីមួយៗត្រូវតែមានគំនូសប្លង់ចាំបាច់នានា កំណត់ត្រានៃការតម្លើង ក្បួន បច្ចេកទេស សៀវភៅណែនាំ កំណត់ត្រាការដំណើរការ ដែលចាំបាច់ សំរាប់ការងារ ថែទាំបរិក្ខារអគ្គិសនី ឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ។ ឯកសារទាំងនេះ ត្រូវរក្សាទុកឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ។

មាត្រា ១៧. ប្រព័ន្ធគមនាគមន៍

ដើម្បីធានាការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីឱ្យបានប្រសើរ ត្រូវតែមានមធ្យោបាយគមនាគមន៍សមស្របដែលមានប្រព័ន្ធ SCADA និងប្រព័ន្ធគមនាគមន៍សម្លេង សំរាប់ទំនាក់ទំនងក្នុងការងារផ្គត់ផ្គង់ ។

១ ប្រព័ន្ធ SCADA

ប្រព័ន្ធ SCADA ត្រូវបានជ្រើសរើសសម្រាប់ត្រួតពិនិត្យ និងបញ្ជាមធ្យោបាយអគ្គិសនីទាំងឡាយ ដែលរួមមាន RTU, ខ្សែទូរគមនាគមន៍ និងបន្ទប់កុំព្យូទ័រ ។

១.១ RTU នៃប្រព័ន្ធ SCADA ត្រូវតែឆ្លើងនៅក្នុងមធ្យោបាយអគ្គិសនីយ៉ាងណា ដើម្បីអាចត្រួតពិនិត្យមើលសភាពនៃប្រព័ន្ធបណ្តាញជាតិ និងអាចបញ្ជាមធ្យោបាយអគ្គិសនីទាំងឡាយ ពីមជ្ឈមណ្ឌលបែងចែកអគ្គិសនី ។

១.២ ត្រូវតែឆ្លើងប្រព័ន្ធ SCADA ចាំបាច់នៅមជ្ឈមណ្ឌលបែងចែក និងមធ្យោបាយអគ្គិសនី ។

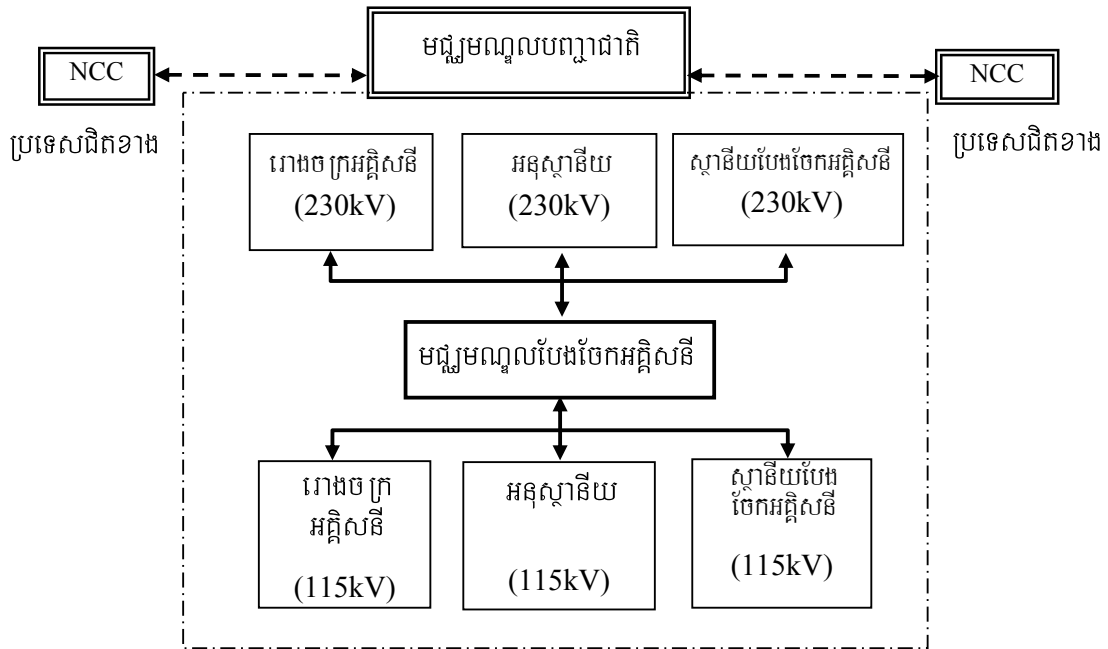
២ ខ្សែទូរគមនាគមន៍

ខ្សែទូរគមនាគមន៍ចាំបាច់នៃប្រព័ន្ធ SCADA និងប្រព័ន្ធគមនាគមន៍សម្លេង ត្រូវតែឆ្លើងដូចខាងក្រោម :

២.១ ទីកន្លែងឆ្លើង

ខ្សែបណ្តាញចាំបាច់នៃប្រព័ន្ធគមនាគមន៍និងប្រព័ន្ធទូរគមនាគមន៍ ត្រូវតែឆ្លើងនៅទីកន្លែងដូចខាងក្រោម :

- ក. រវាងមជ្ឈមណ្ឌលជាតិបញ្ជាអគ្គិសនី និងមជ្ឈមណ្ឌលបែងចែកអគ្គិសនី
 - ខ. រវាងមជ្ឈមណ្ឌលជាតិបញ្ជាអគ្គិសនី និងរោងចក្រអគ្គិសនីសម្រាប់ប្រព័ន្ធជាតិបញ្ជាអគ្គិសនី
 - គ. រវាងមជ្ឈមណ្ឌលជាតិបញ្ជាអគ្គិសនី និងមជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជាអគ្គិសនីរបស់ប្រទេសជិតខាង
- នៅពេលដែលប្រព័ន្ធអគ្គិសនី ត្រូវបានភ្ជាប់ជាមួយប្រទេសជិតខាង ។ ប្រសិនបើមានកិច្ចព្រមព្រៀងណាមួយស្តីពីប្រព័ន្ធនេះជាមួយប្រទេសជិតខាង ការកំណត់នេះអាចមិនអនុវត្តបាន ។



កំណត់សម្គាល់

NCC : មជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជាជាតិ

↔ : ខ្សែបណ្តាញសម្រាប់ប្រព័ន្ធតមនាគមន៍ក្នុងស្រុក

← - - → : ខ្សែបណ្តាញសម្រាប់ប្រព័ន្ធតមនាគមន៍សម្រាប់ប្រទេសជិតខាង

រូបភាពទី ១ ~ ផែនការតម្លើងប្រព័ន្ធតមនាគមន៍និងទូរគមនាគមន៍

២.២ ប្រភេទខ្សែ និងលក្ខខណ្ឌរបស់ខ្សែសម្រាប់ខ្សែទូរគមនាគមន៍ក្នុងស្រុក

- ត្រូវតម្លើងខ្សែទូរគមនាគមន៍យ៉ាងហោចណាស់ ២ ខ្សែខុសគ្នា សម្រាប់ប្រព័ន្ធបណ្តាញជាតិ
- ខ្សែសម្រាប់ប្រព័ន្ធទូរគមនាគមន៍ក្នុងស្រុកសម្រាប់ប្រព័ន្ធអគ្គិសនី ត្រូវអនុវត្តអនុលោមតាមការកំណត់ក្នុងតារាង ៣ ។

**តារាងទី ៣- ប្រភេទខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍និងទូរគមនាគមន៍សម្រាប់បណ្តាញអគ្គិសនី
ដែលភ្ជាប់ជាមួយប្រព័ន្ធបណ្តាញជាតិ**

		រវាងមជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជាជាតិនិង មជ្ឈមណ្ឌលបែងចែកអគ្គិសនី		រវាងមជ្ឈមណ្ឌលបញ្ជាជាតិ និងស្ថានីយ	
		ទិន្នន័យ	សម្លេង	ទិន្នន័យ	សម្លេង
ប្រភេទ ខ្សែ បណ្តាញ	ខ្សែអុបទិក	១ ខ្សែ	១ ខ្សែ	១ ខ្សែ	១ ខ្សែ
	ខ្សែអុបទិក	១ ខ្សែ (ជ្រើសរើសក្នុង ចំណោម ៥ ប្រភេទ)	១ ខ្សែ (ជ្រើសរើស ក្នុងចំណោម ៥ ប្រភេទ)	១ ខ្សែ (ជ្រើសរើស ក្នុងចំណោម ៥ ប្រភេទ)	១ ខ្សែ (ជ្រើសរើស ក្នុងចំណោម ៥ ប្រភេទ)
	ខ្សែលោហៈ				
	តាមរលកធាតុអាកាស				
	ខ្សែអគ្គិសនី				
រលកសម្លេង					
លក្ខខណ្ឌរបស់ខ្សែ		ខ្សែដែលត្រូវជ្រើស ម្រាប់ប្រព័ន្ធអគ្គិសនី			

៣. វិធានការណ៍ធានាគមនាគមន៍ក្នុងករណីមានអាសន្ន

បណ្តាញគមនាគមន៍ដែលចាំបាច់ដើម្បីចាត់ចែងកែលម្អប្រព័ន្ធអគ្គិសនីឡើងវិញ នៅពេលមានគ្រោះមហន្តរាយ ចែងឱ្យកើតឡើង ត្រូវតែមានសិរភាពគ្រប់គ្រាន់ នៅក្នុងគ្រាមានអាសន្ន ។

មាត្រា ១៨- ភាពត្រឹមត្រូវនៃនាឡិកាស្ទង់អគ្គិសនី

នាឡិកាស្ទង់អគ្គិសនីត្រូវមានភាពត្រឹមត្រូវយុត្តិធម៌និងសមធម៌ ។ ភាពត្រឹមត្រូវនៃនាឡិកាស្ទង់ជាទូទៅត្រូវមានលក្ខណៈដូចខាងក្រោម :

តារាងទី៤- ភាពត្រឹមត្រូវនៃនាឡិកាស្ទង់អេឡិចត្រូមេកានិច និងនាឡិកាស្ទង់អេឡិចត្រូនិច

ប្រភេទអតិថិជន	ថ្នាក់*
អតិថិជនតង់ស្យុងខ្ពស់	០.៥
អតិថិជនតង់ស្យុងមធ្យម	១.០
អតិថិជនតង់ស្យុងទាប	២.០

* កំរិតល្បឿននៃថ្នាក់នីមួយៗ ត្រូវអនុវត្តតាមស្តង់ដារ IEC

ផ្នែកទី២ ការភ្ជាប់ខ្សែដី

មាត្រា ១៩. លក្ខខណ្ឌទូទៅនៃការភ្ជាប់ខ្សែដី

ដើម្បីបង្ការការរកអគ្គិសនី គ្រោះថ្នាក់ចំពោះខ្លួនប្រាណមនុស្ស ការកើតមានអគ្គិភ័យ និងកើតមានឧបសគ្គដទៃទៀតចំពោះវត្ថុនានា បរិក្ខារអគ្គិសនីនីមួយៗ ត្រូវតែមានភ្ជាប់ខ្សែដី ឬមានវិធានការណ៍សមស្របដទៃទៀត ។

ការភ្ជាប់ខ្សែដីសំរាប់បរិក្ខារអគ្គិសនី ត្រូវតែធ្វើឡើងយ៉ាងណាឱ្យចរន្តអាចរត់ចូលទៅក្នុងដីដោយស្រួលនិងពុំបង្កគ្រោះថ្នាក់ ។

មាត្រា ២០. ចំណាត់ថ្នាក់ការភ្ជាប់ខ្សែដី

ការភ្ជាប់ខ្សែដីសម្រាប់បរិក្ខារអគ្គិសនីនៃមធ្យោបាយអគ្គិសនីគ្រប់ប្រភេទ អាចចែកជា ៤ ថ្នាក់ ដូចមានបង្ហាញក្នុងតារាងខាងក្រោម ៖

តារាងទី៥-ចំណាត់ថ្នាក់ការភ្ជាប់ខ្សែដី

ចំណាត់ថ្នាក់ ការងារភ្ជាប់ខ្សែដី	តម្លៃរ៉េស៊ីស្តង់ភ្ជាប់ទៅដី	លក្ខខណ្ឌសំរាប់សំរួលតម្លៃរ៉េស៊ីស្តង់
ថ្នាក់ ក	10Ω ឬតូចជាង	
ថ្នាក់ ខ	10Ω ឬតូចជាង (នៅពេលដែល $\frac{230}{I^{*1}}$ តូចជាង 10, រ៉េស៊ីស្តង់ ភ្ជាប់ទៅដីត្រូវមានតម្លៃស្មើ នឹង $\frac{230}{I^{*1}}$ ឬ តូចជាងនេះ)	ក្នុងករណីដែលតង់ស្យុងធៀបទៅដីនៃសៀគ្វីអគ្គិសនីតង់ស្យុងទាបមួយ មានតម្លៃលើសពី ២៣០ វ៉ុល ដោយសារការប៉ះរវាងសៀគ្វីតង់ ស្យុងមធ្យម និងសៀគ្វីតង់ស្យុងទាបនៃត្រង់ស្វ័យម៉ាទ័រ, ប្រសិនបើមាន តម្លើងឌីស្យុងទ័រច្រាលចរន្តតាមខ្សែដីដែលអាចកាត់ផ្តាច់សៀគ្វីអគ្គិសនី ក្នុងរយៈពេលមិនលើសពី១វិនាទី ពេលនោះរ៉េស៊ីស្តង់ត្រូវស្មើនឹង $\frac{600}{I^{*1}}$ Ω ឬតូចជាង ។ នៅពេលដែល $\frac{230}{I^{*1}}$ មានតម្លៃតូចជាង5Ω ពេលនោះរ៉េស៊ីស្តង់ខ្សែដី មិនចាំបាច់មានតម្លៃតូចជាង 5Ω ឡើយ ។
ថ្នាក់ គ	10 Ω ឬតូចជាង	ក្នុងករណីត្រូវរៀបចំខ្សែដីក្នុងសៀគ្វីអគ្គិសនីតង់ស្យុងទាប, ហើយក្នុង សៀគ្វីនោះមានតម្លើងឌីស្យុងទ័រច្រាលចរន្តទៅដីដែលអាចកាត់ផ្តាច់ សៀគ្វីអគ្គិសនីក្នុងរយៈពេល ០.៥ វិនាទីពេលនោះតម្លៃរ៉េស៊ីស្តង់ ត្រូវស្មើនឹង 500Ω ឬតូចជាង ។
ថ្នាក់ ឃ	100Ω ឬតូចជាង	ក្នុងករណីត្រូវរៀបចំខ្សែដីក្នុងសៀគ្វីអគ្គិសនីតង់ស្យុងទាប,ហើយក្នុងសៀគ្វី នោះមានតម្លើងឌីស្យុងទ័រច្រាលចរន្តទៅដីដែលអាចកាត់ផ្តាច់សៀគ្វីអគ្គិសនី ក្នុងរយៈពេល ០.៥វិនាទី ពេលនោះតម្លៃរ៉េស៊ីស្តង់ត្រូវស្មើនឹង 500Ω ឬតូចជាង ។

សំគាល់

*1 I - គឺជាចរន្តនៃការឆ្លងខ្សែមួយប៉ះទៅដី

មាត្រា ២១. ការត្រួតពិនិត្យប្រព័ន្ធបណ្តាញអគ្គិសនី

ប្រភេទខ្សែដី កន្លែងដែលត្រូវអនុវត្ត លក្ខខណ្ឌនៃការតម្លើង តម្លៃវេស៊ីស្តង់ភ្ជាប់ទៅដី សម្រាប់ខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី ត្រូវអនុវត្តដូចមានកំណត់ក្នុងតារាងខាងក្រោម :

តារាងទី៦- ប្រភេទខ្សែដីសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី

ប្រភេទខ្សែដី	កន្លែងអនុវត្ត	លក្ខខណ្ឌតម្លើង	វេស៊ីស្តង់ភ្ជាប់ទៅដី (Ω)
ខ្សែដីភ្ជាប់ប្រព័ន្ធ	ក្រុងស្វ័យម័ត្តរតង់ស្យុងមធ្យម/ទាប	សំរាប់ខ្សែណឺតតង់ស្យុងទាបនៃប្រភេទខ្សែដី TN និង TT	តម្លៃវេស៊ីស្តង់ ត្រូវកំណត់តាមថ្នាក់ ខ នៃការងារភ្ជាប់ខ្សែដី
ខ្សែដីសុវត្ថិភាព	ផ្នែកអាចឆ្លងចរន្តដាក់នៅកណ្តាលវាល (*1)	សំរាប់តង់ស្យុងខ្ពស់ (*2)	តម្លៃវេស៊ីស្តង់ ត្រូវកំណត់តាមថ្នាក់ ក នៃការងារភ្ជាប់ខ្សែដី
		សំរាប់តង់ស្យុងមធ្យម	
		សំរាប់តង់ស្យុងទាប លើសពី ៣០០ វ៉ុល	តម្លៃវេស៊ីស្តង់ ត្រូវកំណត់តាមថ្នាក់ គ នៃការងារភ្ជាប់ខ្សែដី
		សំរាប់តង់ស្យុងទាបមិនលើសពី ៣០០ វ៉ុល	តម្លៃវេស៊ីស្តង់ ត្រូវកំណត់តាមថ្នាក់ ឃ នៃការងារភ្ជាប់ខ្សែដី
ខ្សែដីច្រាលចរន្ត	ឧបករណ៍ច្រាលចរន្ត	សំរាប់តង់ស្យុងមធ្យម	តម្លៃវេស៊ីស្តង់ ត្រូវកំណត់តាមថ្នាក់ ក នៃការងារភ្ជាប់ខ្សែដី

សំគាល់

- (*1) "ផ្នែកអាចឆ្លងចរន្តដាក់នៅកណ្តាលវាល" សំដៅផ្នែកទាំងឡាយដូចជាជើងទម្រង់ គម្របឬប្រអប់លោហៈ ស្រោប ឧបករណ៍ដែលគេតម្លើងនៅក្នុងសៀគ្វីអគ្គិសនី ។
- (*2) ការភ្ជាប់ខ្សែដីសំរាប់អនុស្ថានីយតង់ស្យុងខ្ពស់ និងស្ថានីយបែងចែកអគ្គិសនី ត្រូវរៀបចំដោយឡែករៀងខ្លួន អាស្រ័យទៅតាមទំហំនៃចរន្តឆ្លងប៉ះ ។

មាត្រា ២២. ការត្រួតពិនិត្យសំរាប់រោងចក្រអគ្គិសនី អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែកនិង ទីតាំងរបស់អ្នកប្រើប្រាស់គង់ស្រុងខ្ពស់និងគង់ស្រុងមធ្យម

១. ការត្រួតពិនិត្យសំរាប់បរិក្ខារអគ្គិសនី

១.១ ការត្រួតពិនិត្យដើម្បីសុវត្ថិភាព

បរិក្ខារអគ្គិសនីដែល ត្រូវតម្លើងនៅក្នុងរោងចក្រអគ្គិសនី អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក និងទីតាំងអ្នកប្រើប្រាស់តង់ស្យុងខ្ពស់និងមធ្យម ត្រូវមានតម្លើងនូវខ្សែជីការពារ ដូចរៀបរាប់ខាងក្រោម ដើម្បីកុំឱ្យមានហានិភ័យនៃកំណើនប៉ូតង់ស្យែលក្នុងលក្ខខណ្ឌមិនធម្មតា កុំឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ដល់រាងកាយមនុស្ស និងកុំឱ្យមានការខូចខាតដល់វត្ថុដទៃទៀត ដោយសារការឆក់អគ្គិសនី និងអគ្គីភ័យ បណ្តាលមកពីការជ្រៀតចូលនៃតង់ស្យុងខ្ពស់ ។

១.១.១ ការភ្ជាប់ខ្សែជីសម្រាប់ផ្នែកអាចឆ្លងចរន្តជាក់នៅកណ្តាលវាលរបស់បរិក្ខារអគ្គិសនី

ផ្នែកអាចឆ្លងចរន្តជាក់នៅកណ្តាលវាលរបស់បរិក្ខារអគ្គិសនី ដូចជា ជើងទម្រង់ដេក ប្រអប់ស្រោបលោហៈ ត្រូវតែភ្ជាប់ទៅដី ដោយការភ្ជាប់ខ្សែជី ។ ការភ្ជាប់ខ្សែជីសម្រាប់ផ្នែកអាចឆ្លងចរន្តជាក់នៅកណ្តាលវាលរបស់បរិក្ខារអគ្គិសនីដែលមានតង់ស្យុងផ្សេងៗ មានកំណត់នៅក្នុងតារាងខាងក្រោម ៖

តារាងទី៧-ការភ្ជាប់ខ្សែជីសម្រាប់ផ្នែកអាចឆ្លងចរន្តជាក់នៅកណ្តាលវាលរបស់បរិក្ខារអគ្គិសនី

តង់ស្យុងបរិក្ខារអគ្គិសនី	ប្រភេទខ្សែជី
បរិក្ខារអគ្គិសនីតង់ស្យុងខ្ពស់	ថ្នាក់ ក
បរិក្ខារអគ្គិសនីតង់ស្យុងមធ្យម	ថ្នាក់ ក
បរិក្ខារអគ្គិសនីតង់ស្យុងទាប (លើស300V)	ថ្នាក់ គ
បរិក្ខារអគ្គិសនីតង់ស្យុងទាប (300V ឬតូចជាង)	ថ្នាក់ ឃ

១.១.២ ការភ្ជាប់ខ្សែជីសម្រាប់មធ្យោបាយផ្សេងទៀត

មធ្យោបាយផ្សេងទៀត ដូចជារចនាសម្ព័ន្ធលោហៈខាងក្រៅ របងលោហៈខាងក្រៅ ជណ្តើរការពារលោហៈ និងទម្រលោហៈសម្រាប់ដំណើរការ ក៏ត្រូវភ្ជាប់ខ្សែជីអនុលោមទៅតាមប្រភេទតង់ស្យុងនៃមធ្យោបាយ ឬបរិក្ខារអគ្គិសនីដែលកំណត់ក្នុងតារាងខាងលើ ។

១.១.៣ ការភ្ជាប់ខ្សែជីសម្រាប់ផ្នែកអាចឆ្លងចរន្តនៅក្នុងបរិក្ខារអគ្គិសនី

នៅចំណុចចាំបាច់ក្នុងសៀវភៅអគ្គិសនី ការភ្ជាប់ខ្សែជីត្រូវអនុវត្ត ដូចការកំណត់ខាងក្រោម ៖

ក. ការភ្ជាប់ខ្សែជីសម្រាប់ត្រង់ស្មូម៉ាទ័រដែលប្រើជាបរិធាន (ត្រង់ស្មូម៉ាទ័រចរន្ត ឬតង់ស្យុង)

ការភ្ជាប់ខ្សែជីថ្នាក់ ក ត្រូវអនុវត្តនៅត្រង់ចំណុច ជ្រើសរើសមួយនៅក្នុងសៀវភៅអគ្គិសនីផ្នែកទី២ នៃ ត្រង់ស្មូម៉ាទ័រដែលប្រើជាបរិធានសម្រាប់តង់ស្យុងខ្ពស់ ឬតង់ស្យុងមធ្យម ។
 ក្នុងករណីដែលការភ្ជាប់ខ្សែជីត្រូវបានប្រើសម្រាប់សៀវភៅអគ្គិសនីផ្នែកទី ១ របស់ត្រង់ស្មូម៉ាទ័រដែលប្រើជាបរិធានសម្រាប់តង់ស្យុងខ្ពស់ឬតង់ស្យុងមធ្យម ត្រូវអនុវត្តការភ្ជាប់ខ្សែជីថ្នាក់ ក ។

ខ. ការភ្ជាប់ខ្សែជីសម្រាប់ ត្រង់ស្វ័រម៉ាទ័រផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីឱ្យស្ថានីយ

ក្នុងករណីការភ្ជាប់ខ្សែជី ត្រូវបានប្រើសម្រាប់សៀគ្វីអគ្គិសនីផ្នែកទី២ របស់ ត្រង់ស្វ័រម៉ាទ័រដែលភ្ជាប់សៀគ្វី អគ្គិសនីតង់ស្យុងមធ្យមជាមួយសៀគ្វីអគ្គិសនីតង់ស្យុងទាប ការភ្ជាប់ខ្សែជីថ្នាក់ ១ ត្រូវយកមកអនុវត្ត ។

“សៀគ្វីអគ្គិសនីតង់ស្យុងទាប” មានន័យថាសៀគ្វីអគ្គិសនីដែលផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី ទៅឱ្យសៀគ្វីបញ្ជាដោយ ស្វ័យប្រវត្តិ សៀគ្វីបញ្ជាពីចម្ងាយ សៀគ្វីផ្តល់សញ្ញាសម្រាប់ត្រួតមើលពីចម្ងាយ និងសៀគ្វីដូចគ្នាផ្សេង ទៀត ។

គ. ការភ្ជាប់ខ្សែជីសម្រាប់ រំហូរក្នុង ត្រង់ស្វ័រដែលប្រើសំរាប់តែ រក្សាលំនឹងដោយមិនភ្ជាប់ចេញក្រៅ

ក្នុងករណីដែល ត្រង់ស្វ័រម៉ាទ័រ តង់ស្យុងខ្ពស់និងតង់ស្យុងមធ្យមដែលមាន រំហូរភ្ជាប់គ្នាផ្កាយ-ផ្កាយ មាន រំហូរ រក្សាលំនឹងមួយដែលគេរំចៃមដើម្បីបន្ថយអំប៉ែងនៃហ្វូលស្យូ ដោយមិនភ្ជាប់ចេញទៅសៀគ្វីក្រៅ (ហៅថា រំហូររក្សាលំនឹងនិងមិនភ្ជាប់ចេញក្រៅ) រំហូរនេះត្រូវភ្ជាប់ទៅដីដោយការភ្ជាប់ខ្សែជីថ្នាក់ ៣ ។

១.២ ការភ្ជាប់ខ្សែជីសម្រាប់ចំណុចណាត់នៅក្នុងសៀគ្វីអគ្គិសនីតង់ស្យុងខ្ពស់ និងតង់ស្យុងមធ្យម

ក្នុងករណីដែលការភ្ជាប់ខ្សែជី ត្រូវប្រើសម្រាប់ចំណុចណាត់នៃសៀគ្វីអគ្គិសនីតង់ស្យុងខ្ពស់ និងមធ្យមនៅក្នុងស្ថានីយ អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក និងទីតាំងអ្នកប្រើប្រាស់តង់ស្យុងខ្ពស់ និងមធ្យម ដើម្បីធានាការដំណើរការមួយ ដ៏ទុកចិត្ត ដើម្បីទប់ទល់ករណីតង់ស្យុងមិនប្រក្រតី និងដើម្បីបន្ថយតង់ស្យុងធៀបទៅជីសម្រាប់ ឧបករណ៍ការពារនៃ សៀគ្វីអគ្គិសនី ត្រូវកម្រើងអេឡិចត្រូដងខ្សែជីនៅនិងកន្លែង ដើម្បីបង្ការការប្រឈមមុខនឹងគ្រោះថ្នាក់ដល់មនុស្ស សត្វ ពាហនៈ និងបរិក្ខារដទៃទៀត ដែលអាចកើតឡើងដោយសារភាពខុសគ្នានៃប៉ូតង់ស្យែលរវាងចំណុចនោះជាមួយដី ដែលនៅក្បែរ នៅពេលដែលមានកំហូរចណាមួយកើតឡើង ។

១.៣ ការភ្ជាប់ខ្សែជីសម្រាប់បរិក្ខារអគ្គិសនីរបស់ប្រព័ន្ធខ្សែមួយចន្លោះត្រូវប្រុងប្រយ័ត្នតាមដី SWER

ក្នុងករណីដែលបរិក្ខារអគ្គិសនីសម្រាប់ប្រព័ន្ធ SWER ត្រូវបានកម្រើងនៅក្នុងរោងចក្រអគ្គិសនី និងអនុស្ថានីយ បរិក្ខារសម្រាប់ប្រព័ន្ធ SWER ទាំងនោះត្រូវតែមានភ្ជាប់ខ្សែជី ដើម្បីបង្ការការប្រឈមមុខនឹងគ្រោះថ្នាក់ដល់មនុស្ស

សត្វពាហនៈ និងបរិក្ខារទំនៀម ដែលអាចមានជាយសារភាពខុសគ្នានៃប្លង់ស្បែករវាងបរិក្ខារអគ្គិសនីនោះជាមួយ ដីដែលនៅក្បែរ កើតឡើងដោយចរន្តនៃបន្ទុកកើតឡើង នៅពេលមានកំហូរចណាមួយកើតឡើង ។

១.៤ ការភ្ជាប់ខ្សែដីសម្រាប់ឧបករណ៍ការពាររន្ធក្នុង

សេចក្តីស្តែងនៃការភ្ជាប់ខ្សែដីសម្រាប់ ឧបករណ៍ការពាររន្ធក្នុង ដូចជាខ្សែដីការពាររន្ធដែលរាយពីលើ និងបង្គោល ការពាររន្ធក្នុង ដែលត្រូវតែដើរនៅក្នុងស្ថានីយ អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក និងទីតាំងអ្នកប្រើប្រាស់តង់ស្បែងខ្ពស់ និងមធ្យម មិនត្រូវធំជាង (១០) អូមឡើយ ។

ទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ ក្នុងករណីដែលខ្សែដីរាយពីលើអាកាសត្រូវបាន ប្រើសម្រាប់ប្រព័ន្ធ SWER ដែរនោះ ការភ្ជាប់ខ្សែដីត្រូវអនុវត្តតាមការភ្ជាប់ខ្សែដីសម្រាប់ប្រព័ន្ធ SWER ដែលអធិប្បាយខាងលើ ។

១.៥ ការភ្ជាប់ខ្សែដីសម្រាប់ឧបករណ៍ចាប់ចរន្តច្រាល

សេចក្តីស្តែងនៃការភ្ជាប់ខ្សែដីសម្រាប់ ឧបករណ៍ចាប់ចរន្តច្រាល សម្រាប់សៀគ្វីអគ្គិសនីតង់ស្បែងខ្ពស់ និងតង់ស្បែង មធ្យម ក្នុងស្ថានីយ អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក និងទីតាំងអ្នកប្រើប្រាស់តង់ស្បែងខ្ពស់ និងមធ្យម ត្រូវធ្វើយ៉ាង ណាឱ្យតិចជាង (១០) អូម ច្រើនតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន ដើម្បីបង្ការកុំឱ្យទៅជា ឧបសគ្គសម្រាប់ការដំណើរការ របស់ឧបករណ៍ចាប់ចរន្តច្រាល ។

២ លក្ខណៈពិសេសនៃការរៀបចំការភ្ជាប់ខ្សែដី

២.១ លក្ខណៈនៃខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែដី

ខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែដីដែលតម្កើងក្នុងសៀគ្វីអគ្គិសនីនៅក្នុងស្ថានីយ អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក និងទីតាំងអ្នក ប្រើប្រាស់តង់ស្បែងខ្ពស់ និងមធ្យមត្រូវធ្វើពីខ្សែលោហៈដែលធននឹងច្រេះឬស្និម និងអាចចម្លងចរន្ត ប្រកបដោយ សុវត្ថិភាព នៅពេលមានកំហូរ ។

ក. កម្លាំងមេកានិករបស់ខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែដី

ដើម្បីធានានូវកម្លាំងមេកានិកគ្រប់គ្រាន់ ត្រូវប្រើប្រាស់ខ្សែចម្លងនៃប្រព័ន្ធខ្សែដី តាមការកំណត់នៅក្នុង តារាងខាងក្រោម អនុលោមទៅតាមប្រភេទនៃការភ្ជាប់ខ្សែដី ដែលខ្សែចម្លងនោះត្រូវបានប្រើប្រាស់ ។

តារាងទី៨. ខ្សែចម្លងដែលត្រូវធ្វើសម្រាប់ការងារភ្ជាប់ខ្សែដី

ប្រភេទការងារភ្ជាប់ខ្សែដី		ប្រភេទខ្សែដី	ខ្សែលោហៈ :	ខ្សែទងដែង	ខ្សែទងដែងសសៃច្រើន
			កម្លាំងទប់ទំនាញ	អង្កត់ផ្ចិត	មុខកាត់
ថ្នាក់ ក	ខ្សែដីសម្រាប់ចំណុចណឹកនៃសៀគ្វីអគ្គិសនី តង់ស្យុងខ្ពស់និង មធ្យមនៅក្នុងហេរូណេរេទ័រ និង ត្រង់ស្យូម៉ាទ័រ		មិនតូចជាង 3 kN	មិនតូចជាង 4 mm	មិនតូចជាង 14 mm ²
	សម្រាប់បរិក្ខារផ្សេងទៀត		មិនតូចជាង 2 kN	មិនតូចជាង 3 mm	មិនតូចជាង 6 mm ²
ថ្នាក់ ខ	ចំណុចណឹកនៃផ្នែកតង់ស្យុងទាបរបស់ត្រង់ស្យូម៉ាទ័រ របៀងតង់ស្យុងមធ្យមទៅតង់ស្យុងទាប		មិនតូចជាង 2 kN	មិនតូចជាង 3 mm	មិនតូចជាង 6 mm ²
ថ្នាក់ គ			មិនតូចជាង 1 kN	មិនតូចជាង 2 mm	មិនតូចជាង 4 mm ²
ថ្នាក់ ឃ			មិនតូចជាង 1 kN	មិនតូចជាង 2 mm	មិនតូចជាង 4 mm ²

ខ. សមត្ថភាពទល់នឹងកំដៅនៃខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែដី

ខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែដីដែលក្នុងនោះនឹងមានចរន្តរត់កាត់ នៅពេលដែលលក្ខខណ្ឌមិនធម្មតាកើតឡើង ដូចជា ខ្សែណឹកនៃបរិក្ខារអគ្គិសនី និងខ្សែណឹកនៃសៀគ្វីអគ្គិសនីតង់ស្យុងខ្ពស់និងមធ្យម ត្រូវមានសមត្ថភាព គ្រប់គ្រាន់ ទល់នឹងកំដៅដែលកើតឡើងដោយចរន្តរត់ទៅដី នៅពេលមានលក្ខខណ្ឌមិនប្រក្រតី ឬមានកំហូរកើតឡើង បន្ថែមពីលើកម្លាំងមេកានិច ។

២.២ ការតម្កើងខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែដី

ខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែដីសម្រាប់ " ត្រង់ស្យូម៉ាទ័រដែលប្រើជាបរិធាន " សម្រាប់ខ្សែណឹក សម្រាប់ឧបករណ៍ ចាប់ចរន្តច្រាល និងសម្រាប់ប្រព័ន្ធ SWER ដែលត្រូវតម្កើងនៅក្នុងស្ថានីយ អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក និង

ទីតាំងអ្នកប្រើប្រាស់តង់ស្យុងខ្ពស់ និងមធ្យម ត្រូវរកដោយផ្ទាល់ទៅក្នុងដីដោយពុំតភ្ជាប់ទៅជើងទំររបស់បរិក្ខារអគ្គិសនី ។ ផ្នែកស្រោតនៃខ្សែដី ត្រូវតម្លើងយ៉ាងណាកុំឱ្យមានហានិភ័យដល់អ្នកដំណើរការ ដែលអាចងាយស្រួលក្នុងការប៉ះវាឡើយ ។

២.៣ ឧបករណ៍ខ្សែដីសម្រាប់ខ្សែណឺត

វេស៊ីស្ត័រនិងវេអាក់ទ័រដែលត្រូវតភ្ជាប់ជាមួយខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែដី នៅក្នុងស្ថានីយ អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក និងទីតាំងអ្នកប្រើប្រាស់តង់ស្យុងខ្ពស់និងមធ្យម ត្រូវសមស្របនិងសុវត្ថិភាពចំពោះលំហូរនៃចរន្តអគ្គិសនី ដែលកើតឡើងនៅពេលមានកំហូរចណាមួយកើតឡើង ។

ផ្នែកស្រោតនៃវេស៊ីស្ត័រនិងវេអាក់ទ័រ ត្រូវតម្លើងយ៉ាងណាកុំឱ្យមាន ហានិភ័យដល់អ្នកដំណើរការ ដែលអាចងាយស្រួលក្នុងការប៉ះវា ។

២.៤ ការងាយយាត់មិនឱ្យតម្លើងប្រដាប់បើកបិទលើខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែដីសម្រាប់ខ្សែណឺត

មិនត្រូវតម្លើងប្រដាប់បើកបិទនិងហ្វុយស៊ីបលើខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែដីសម្រាប់ខ្សែណឺត នៅក្នុងស្ថានីយ អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក និងទីតាំងអ្នកប្រើប្រាស់តង់ស្យុងខ្ពស់និងមធ្យមឡើយ លើកលែងតែប្រដាប់បើកបិទ ដែលត្រូវតម្លើងដើម្បី ផ្តាច់ឬភ្ជាប់វេស៊ីស្ត័រនិងវេអាក់ទ័រសម្រាប់ខ្សែណឺត ។

២.៥ ការតភ្ជាប់រោងខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែដី

ខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែដីនៃប្រព័ន្ធចរន្តត្រូវតភ្ជាប់តាមដី SWER ដែលត្រូវតម្លើងនៅក្នុងរោងចក្រអគ្គិសនី និងអនុស្ថានីយ មិនត្រូវ ភ្ជាប់ទៅខ្សែចម្លងនៃប្រព័ន្ធខ្សែដីរបស់បរិក្ខារអគ្គិសនីដទៃទៀតឡើយ ។

មាត្រា ២៣. ការភ្ជាប់ខ្សែដីសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញចែកចាយ និងទីតាំងរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ តង់ស្យុងទាប

១. លក្ខណៈពិសេសនៃការភ្ជាប់ខ្សែដី

ការភ្ជាប់ខ្សែដីសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញចែកចាយនិងសម្រាប់ទីតាំងរបស់អ្នកប្រើប្រាស់តង់ស្យុងទាប ត្រូវតម្លើងតាមការកំណត់ ដូចខាងក្រោម :

១.១ អេឡិចត្រូដឌី

១.១.១ វត្ថុធាតុ និងទំហំនៃអេឡិចត្រូដឌី ត្រូវជ្រើសរើសយ៉ាងណាឱ្យធន់នឹងច្រេះស៊ី និងមានកម្លាំងមេកានិចរឹងមាំ ។

១.១.២ ខាងក្រោមនេះជា ឧទាហរណ៍នៃអេឡិចត្រូដឌី ដែលអាចប្រើបាន :

- ក. បន្ទះលោហៈ :
- ខ. បង្គោល ឬបំពង់លោហៈ :
- គ. សន្លឹកឬខ្សែលោហៈ :
- ឃ. បណ្តាញ គ្រឹះក្រោមដីនៃអគារ
- ង. គ្រោងលោហៈ ក្រោមដីផ្សេងទៀតដែលសមស្រប និងយល់ព្រមដោយក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និងថាមពល

១.២ ខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែដី និងខ្សែចម្លងសម្រាប់ការពារ

ខ្សែចម្លងសម្រាប់ការពារនៅក្នុងការកំណត់នេះ គឺជាខ្សែចម្លងទាំងឡាយណាដែលគេប្រើសម្រាប់ភ្ជាប់បរិក្ខារអគ្គិសនី ជាមួយប្រព័ន្ធខ្សែដី ។

- ក. ខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែដី និងខ្សែចម្លងសម្រាប់ការពារ ត្រូវតែជាខ្សែលោហៈដែលធន់នឹងច្រេះស៊ី និងអាចឱ្យចរន្តឆ្លងកាត់បានដោយសុវត្ថិភាពនៅពេលមានកំហូច ។
- ខ. ខ្សែចម្លងដែលត្រូវប្រើសម្រាប់ធ្វើខ្សែដី ត្រូវអនុលោមតាមការកំណត់នៃវាក្យខ័ណ្ឌ គ និងនៅពេលកប់ក្នុងដីត្រូវមានមុខកាត់ ស្របទៅតាមស្របតាមតារាងទី ៩-ក ខាងក្រោម ។

តារាងទី ៩-ក មុខកាត់អប្បបរមានៃខ្សែដីដែលកប់ដី

លក្ខខ័ណ្ឌ	មានការការពារមេកានិក	មិនមានការការពារមេកានិក
មានការការពារទល់នឹងច្រេះស៊ី	២.៥ មម ^២ Cu (ទង់ដែង) ១០ មម ^២ Fe (ដែក)	១៦ មម ^២ Cu (ទង់ដែង) ១៦ មម ^២ Fe (ដែក)
មិនមានការការពារទល់នឹងច្រេះស៊ី	២៥ មម ^២ Cu (ទង់ដែង) ៥០ មម ^២ Fe (ដែក)	

គ. មុខកាត់របស់ខ្សែសម្រាប់ការពារ ត្រូវជ្រើសរើសតាមតារាងទី ៩-ខ ឬតាមចំណុច ឃ ។

តារាងទី ៩.១ មុខកាត់អប្បបរមានៃខ្សែចម្លងសម្រាប់ការពារ

មុខកាត់ ខ្សែចម្លង S (មម ^២)	មុខកាត់អប្បបរមានៃខ្សែចម្លងសម្រាប់ការពារ (មម ^២)	
	ប្រសិនបើខ្សែចម្លងសម្រាប់ការពារគឺជា វត្ថុធាតុដូចខ្សែចម្លងនៃបណ្តាញអគ្គិសនី	ប្រសិនបើខ្សែចម្លងសម្រាប់ការពារមិន មែនជាវត្ថុធាតុដូចខ្សែចម្លងនៃបណ្តាញ
S≤16	S	k × S
16<S≤35	16	k × 16
S>35	S/2	k × S/2

*k ត្រូវជ្រើសរើសពីតារាងទី ៩-គ

តារាងទី ៩.២ (មេគុណ k សម្រាប់តារាងទី ៩.១)

វត្ថុធាតុ របស់ ខ្សែចម្លង	អ៊ីសូឡង់របស់ខ្សែចម្លង	វត្ថុធាតុរបស់ខ្សែចម្លងសម្រាប់ការពារ					
		អាលុយមីញ៉ូម		ទង់ដែង		ដែក	
		PVC	ជ័រ	PVC	ជ័រ	PVC	ជ័រ
អាលុយ មីញ៉ូម	PVC <300 mm ²	-	-	0.58	0.48	1.56	1.32
	PVC >300mm ²	-	-	0.52	0.43	1.39	1.18
	EPR/ XLPE	-	-	0.71	0.60	1.92	1.92
ទង់ ដែង	PVC <300mm ²	1.31	0.73	-	-	2.45	1.99
	PVC >300mm ²	1.18	0.65	-	-	2.11	1.78
	EPR/ XLPE	1.63	0.90	-	-	2.92	2.47

* សម្គាល់ : មេគុណ k ដែលកំណត់នៅទីនេះសម្រាប់ប្រើចំពោះតែខ្សែចម្លងសម្រាប់ការពារដែលមានស្រោមអ៊ីសូឡង់ប៉ុណ្ណោះ មិនសម្រាប់ខ្សែកាប និងខ្សែកាបជាចម្រុះដទៃទៀតឡើយ ។ ក្នុងករណីខ្សែចម្លងសម្រាប់ការពារដទៃទៀត មេគុណត្រូវយកតាមស្តង់ដារ **IEC ៦០៣៦៤-៥-៥៤** ។

ឃ. មុខកាត់នៃខ្សែចម្លងសម្រាប់ការពារគ្រប់ប្រភេទ ដែលមិនមែនជាផ្នែកនៃខ្សែកាប ឬមិននៅក្នុងប្រអប់ជាមួយខ្សែបណ្តាញ មិនត្រូវរួចជាងទំហំដែលកំណត់នៅក្នុងតារាង ៩-ឃ ឡើយ ។

**តារាង ៩.២ មុខភាគរបស់ខ្សែចម្លងសម្រាប់ការពារ
(IEC60364-5-54)**

មានការការពារមេកានិក	គ្មានការការពារមេកានិក
២,៥ មម ^២ ទង់ដែង ១៦ មម ^២ អាលុយមីញ៉ូម	៤ មម ^២ ទង់ដែង ១៦ មម ^២ អាលុយមីញ៉ូម

១.៣ ការតម្លើងអេឡិចត្រូដង្ហែងនិងខ្សែចម្លងរបស់ប្រព័ន្ធខ្សែដី

ក្នុងករណីអាចមានគ្រោះថ្នាក់នៅពេលមនុស្សទៅប៉ះខ្សែចម្លង របស់ប្រព័ន្ធខ្សែដីនេះ អេឡិចត្រូដង្ហែង និងខ្សែចម្លង របស់ខ្សែដី ថ្នាក់ ក និង ថ្នាក់ ខ ត្រូវតម្លើងតាមការកំណត់ខាងក្រោម :

- ក. អេឡិចត្រូដង្ហែងរបស់ខ្សែដីត្រូវរកបំពង់ក្នុងដី ជម្រៅមិនតិចជាង ៧៥ សង់ទីម៉ែត្រ ។
- ខ. ខ្សែចម្លងរបស់ប្រព័ន្ធខ្សែដី ត្រូវស្រោបដោយបំពង់ទឹកជ័រ ឬដោយរបាំងការពារផ្សេងទៀតដែល មានគុណភាពអ៊ីសូឡង់ និងភាពធន់ប្រហាក់ប្រហែលឬខ្ពស់ជាងបំពង់ទឹក ហើយដាក់ចាប់ពីជម្រៅ ៧៥ សង់ទីម៉ែត្រក្រោមដី ដល់កម្ពស់ ២ម លើដី ។
- គ. ប្រសិនបើអេឡិចត្រូដង្ហែងនៃខ្សែដី តម្លើងជិតបង្គោលដែក ឬវត្ថុ លោហៈផ្សេងទៀត ខ្សែចម្លងរបស់ ប្រព័ន្ធខ្សែដីត្រូវជាខ្សែ ស្រោមទាំងអស់ ។
- ឃ. ប្រសិនបើអេឡិចត្រូដង្ហែងនៃខ្សែដីតម្លើងជិតបង្គោលដែកឬវត្ថុលោហៈផ្សេងទៀត អេឡិចត្រូដង្ហែងត្រូវរកបំ ពង់នៅចម្ងាយមិនតិចជាង ១ ម៉ែត្រ ពីវត្ថុលោហៈទាំងនោះ ។
ដោយឡែក ចម្ងាយនេះអាចមិនតិចជាង ៣០ សង់ទីម៉ែត្រ ប្រសិនបើការតម្លើងអេឡិចត្រូដង្ហែង ល្អិតនៅពីក្រោមគ្រឹះនៃវត្ថុនោះ ។

២. វ៉ែនស៊ីស្តង់នៃការភ្ជាប់ខ្សែដីថ្នាក់ ខ

ចរន្តឆ្លងនៃខ្សែមួយប៉ះដី (I) នៃសៀគ្វីអគ្គិសនីផ្នែកកង់ស្យុងមធ្យម ដែលប្រើសម្រាប់គណនារេស៊ីស្តង់នៃខ្សែដី ថ្នាក់ ខ ចែងក្នុងមាត្រា ២០ នៃលក្ខខណ្ឌលំអិតនេះ ត្រូវយកតាមតម្លៃជាក់ស្តែង ឬតាមតម្លៃដូចខាងក្រោម :

២.១ សៀគ្វីអគ្គិសនីតំបន់ប្រព័ន្ធតំបន់ខ្សែណឺត

រេស៊ីស្តង់នៃខ្សែដីថ្នាក់ ខ សម្រាប់ប្រព័ន្ធតំបន់ខ្សែណឺត ត្រូវកំណត់ដូចខាងក្រោម :

- ក. សៀគ្វីអគ្គិសនីដែលប្រើខ្សែចម្លងអគ្គិសនីក្រៅពីខ្សែកាប

សម្រាប់សៀគ្វីអគ្គិសនីដែលប្រើខ្សែចម្លងក្រៅពីខ្សែកាប រ៉េស៊ីស្តង់ខ្សែដីថ្នាក់ ខ ត្រូវមានតម្លៃស្មើ ១០ អូម ឬ តូចជាង ។

- ខ. សៀគ្វីអគ្គិសនីដែលប្រើខ្សែកាបជាខ្សែចម្លងអគ្គិសនី សម្រាប់សៀគ្វីអគ្គិសនីដែលប្រើខ្សែកាបជាខ្សែចម្លងអគ្គិសនី រ៉េស៊ីស្តង់ខ្សែដីថ្នាក់ ខ ត្រូវមាន តម្លៃដូចក្នុងតារាង ៩-ង និងតារាង ៩-ច អាស្រ័យទៅតាមចម្ងាយសរុបនៃសៀគ្វីតង់ស្យុងមធ្យម (គិតតែចម្ងាយដែលប្រើខ្សែកាបជាខ្សែចម្លងអគ្គិសនីប៉ុណ្ណោះ) ដែលភ្ជាប់នឹងរចនាសម្ព័ន្ធ ។

តារាង ៩.១ ក្នុងករណីដែលរ៉េស៊ីស្តង់ខ្សែដីថ្នាក់ B កំណត់ដោយ ២៣០/I

L, (ប្រវែង)	< ៣ គ.ម	៣ គ.ម ≤
រ៉េស៊ីស្តង់ដី ថ្នាក់ ខ (អូម)	១០	៥

តារាង ៩.២ ក្នុងករណីដែលរ៉េស៊ីស្តង់ខ្សែដីថ្នាក់ B កំណត់ដោយ ៦០០/I*

L, (ប្រវែង)	< ៤.៥ គ.ម	៤.៥ គ.ម ≤
រ៉េស៊ីស្តង់ដី ថ្នាក់ ខ (អូម)	១០	៥

* ក្នុងករណីមានឱស្សន៍ទ័រការពារចរន្តជ្រាបទៅដី ដែលផ្តាច់សៀគ្វី អគ្គិសនី ក្នុងរយៈពេល ១ វិនាទី ។

ក្នុងនោះ :

L: ប្រវែងសរុបនៃសៀគ្វីតង់ស្យុងមធ្យម (គិតតែចម្ងាយដែលប្រើខ្សែកាបជាខ្សែចម្លងអគ្គិសនីប៉ុណ្ណោះ) ដែលបានភ្ជាប់ នឹងរចនាសម្ព័ន្ធ ។

- គ. សៀគ្វីអគ្គិសនីដែលប្រើខ្សែចម្លងផ្សេងពីខ្សែកាបផង និងខ្សែកាបផង ជាខ្សែចម្លងអគ្គិសនី ក្នុងករណីនេះរ៉េស៊ីស្តង់ខ្សែដីថ្នាក់ ខ ត្រូវកំណត់តាមតារាង ៩ ង និង ៩ ច ទៅតាមប្រវែង សរុបនៃសៀគ្វីតង់ស្យុងមធ្យម (គិតតែចម្ងាយដែលប្រើខ្សែកាបជាខ្សែចម្លងអគ្គិសនីប៉ុណ្ណោះ) ដែលបានភ្ជាប់ នឹងរចនាសម្ព័ន្ធ ។

២.២ សៀគ្វីអគ្គិសនីតង់ស្យុងមធ្យមដែលមានប្រព័ន្ធខ្សែណឺតតភ្ជាប់ផ្ទាល់ជាមួយដី

ចរន្តនៃខ្សែមួយឆ្លងប៉ះដី (I_b) នៃសៀគ្វីអគ្គិសនី ផ្នែកខាងតង់ស្យុងមធ្យម ដែលប្រើសម្រាប់គណនា រ៉េស៊ីស្តង់នៃការភ្ជាប់ខ្សែដីថ្នាក់ ខ ចែងក្នុងមាត្រា ២០ នៃលក្ខខណ្ឌលំអិតនេះ ត្រូវយកតាមតម្លៃជាក់ស្តែង ឬគណនាតាមរូបមន្តដូចខាងក្រោម :

$$I_b = \sqrt{I^2 + \frac{V^2}{3R^2} \times 10^6}$$

* ចំនួន ក្រោយក្បៀសតូចជាងចំណុចទសភាគ ត្រូវសម្រួលឱ្យដល់លេខគត់

ក្នុងនោះ :

I_២: ចរន្តនៃខ្សែមួយឆ្លងប៉ះដី (អាំពែរ)

I_១: ចរន្តនៃខ្សែមួយឆ្លងប៉ះដី ក្នុងករណីប្រព័ន្ធមិនមានខ្សែណឺតភ្ជាប់ជាមួយ ដីដែលគេអាចគណនាតាមរូបមន្ត ក្នុងទ្រឹស្តី(អាំពែរ)

V : តង់ស្យុងណូមីណាលនៃសៀគ្វីអគ្គិសនី (គីឡូវ៉ុល)

R : តម្លៃរ៉េស៊ីស្តង់នៃរ៉េស៊ីស្តង់ដែលបានប្រើនៅចំណុចណឺត(រួមបញ្ចូលតម្លៃរ៉េស៊ីស្តង់ដីនៃចំណុចណឺត), (អូម)

៣. ប្រព័ន្ធខ្សែដីសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាប

ប្រព័ន្ធខ្សែដីសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាប មាន ២ ប្រភេទ គឺ TT និង TN ។ ការងារភ្ជាប់ ខ្សែដីនេះ ត្រូវគោរពតាមស្តង់ដារ IEC 60364-1 ។


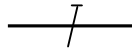

ក. ប្រព័ន្ធខ្សែដីប្រភេទ TT ត្រូវមានចំណុចមួយភ្ជាប់ទៅដីដោយផ្ទាល់ និងផ្នែកអាចឆ្លងចរន្តដាក់នៅកណ្តាល វាលត្រូវភ្ជាប់ទៅនឹងអេឡិចត្រូត្រូដខ្សែដីដាច់ដោយឡែក ដោយមិនជាប់ទៅនឹងអេឡិចត្រូត្រូដខ្សែដីរបស់ប្រព័ន្ធ បណ្តាញឡើយ ។

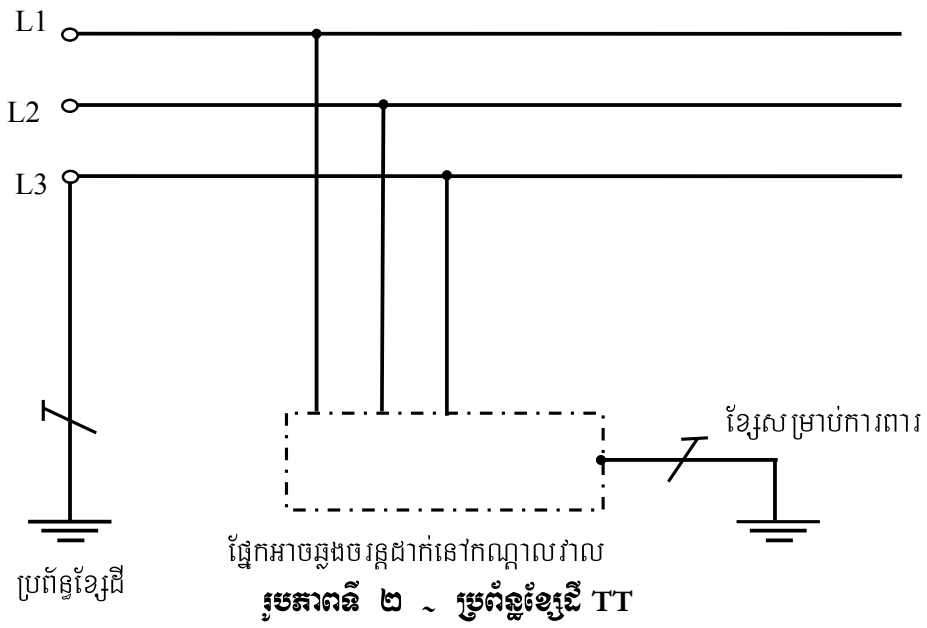
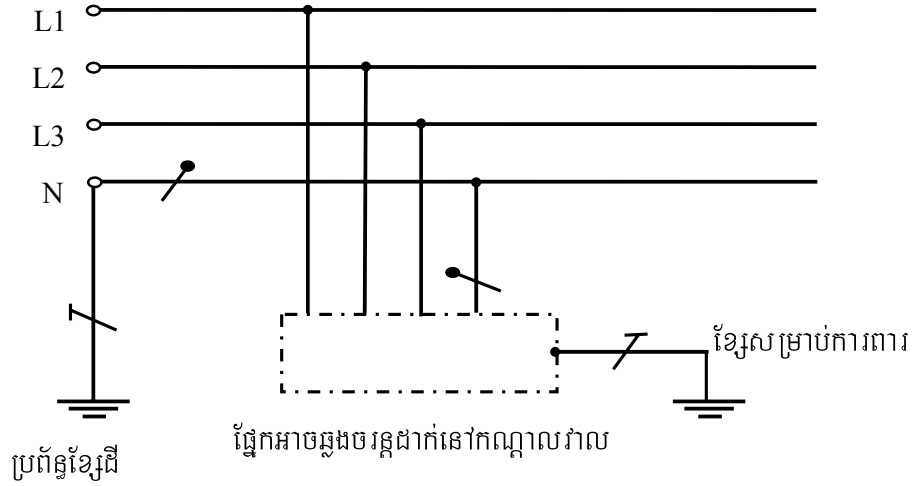
ខ. ប្រព័ន្ធខ្សែដីប្រភេទ TN ត្រូវមានចំណុចមួយត្រូវភ្ជាប់ទៅដីដោយផ្ទាល់ និងផ្នែកអាចឆ្លងចរន្តដាក់នៅ កណ្តាលវាលត្រូវភ្ជាប់ទៅនឹងចំណុចនោះដោយខ្សែសម្រាប់ការពារ ។ ការភ្ជាប់ខ្សែដីតាមប្រព័ន្ធ TN មានពីរប្រភេទអាស្រ័យលើការរៀបចំខ្សែណឺតនិង ខ្សែសម្រាប់ការពារដូចខាងក្រោម :

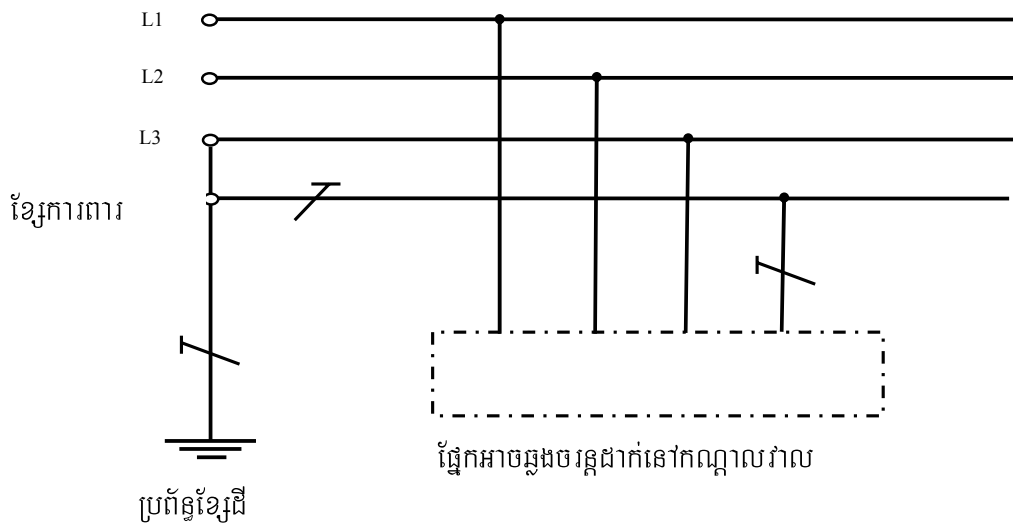
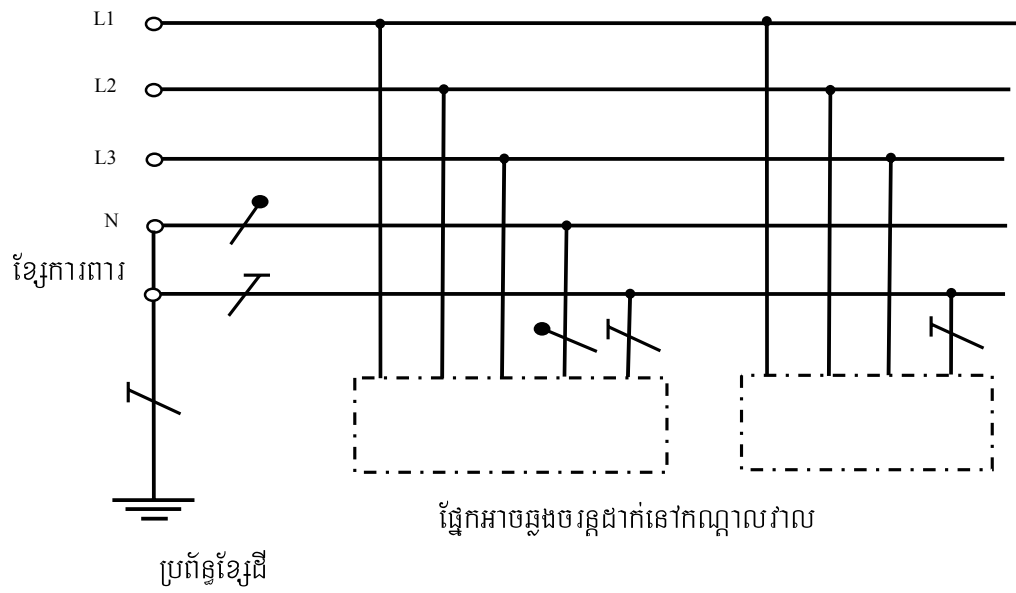
- ប្រព័ន្ធខ្សែដីប្រភេទ TN-S : ក្នុងប្រព័ន្ធនេះទាំងមូលគេត្រូវប្រើខ្សែសម្រាប់ការពារដាច់ពីគ្នាដោយឡែក
- ប្រព័ន្ធខ្សែដីប្រភេទ TN-C : ក្នុងប្រព័ន្ធនេះតួនាទីរបស់ខ្សែណឺតនិងខ្សែសម្រាប់ការពារគឺរួមគ្នា ។

គ. បរិក្ខារអគ្គិសនីតង់ស្យុងទាបដែលត្រូវតម្លើងនៅទីតាំងរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ ត្រូវតម្លើងស្របតាមស្តង់ដារ IEC 60364 ។ ប្រសិនបើ បរិក្ខារអគ្គិសនីនេះភ្ជាប់ដោយផ្ទាល់នឹងប្រព័ន្ធបណ្តាញរបស់អ្នកផ្គត់ផ្គង់ ប្រព័ន្ធខ្សែដីត្រូវ ដូចគ្នានឹងប្រព័ន្ធខ្សែដីរបស់អ្នកផ្គត់ផ្គង់ដែលតម្លើងសម្រាប់ផ្នែកតង់ស្យុងទាប ។ បរិក្ខារអគ្គិសនីតង់ស្យុងទាបមិនត្រូវតម្លើងតាមរបៀបមួយដែលប្រព័ន្ធខ្សែដីមានលក្ខណៈខុសគ្នារវាងប្រព័ន្ធខ្សែដី ដែលតម្លើងនៅទីតាំងរបស់អ្នកផ្គត់ផ្គង់ និងទីតាំងរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ឡើយ ។

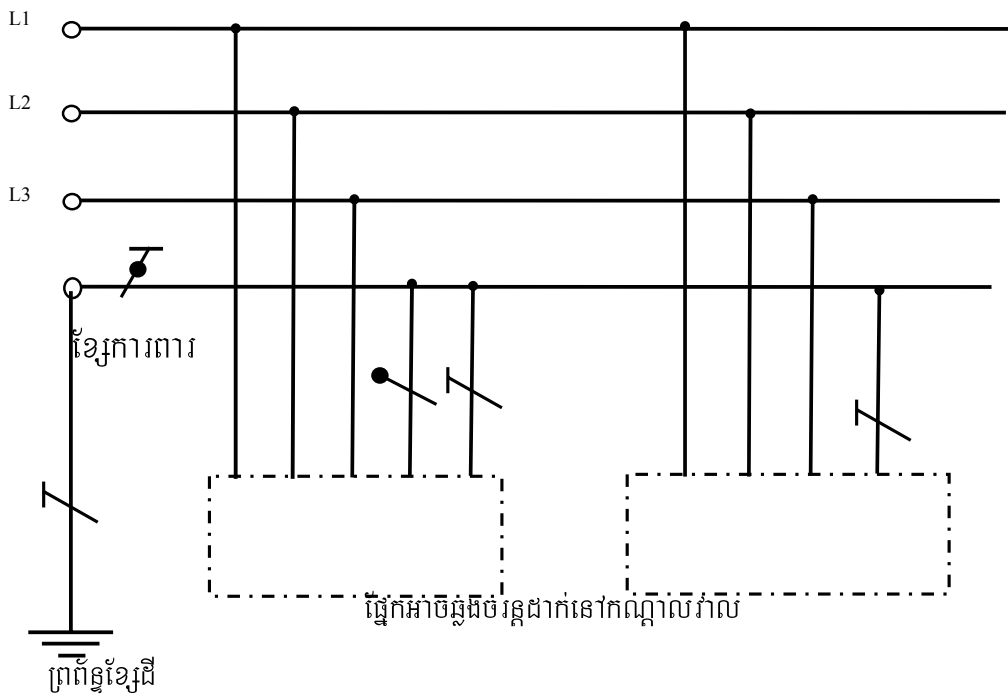
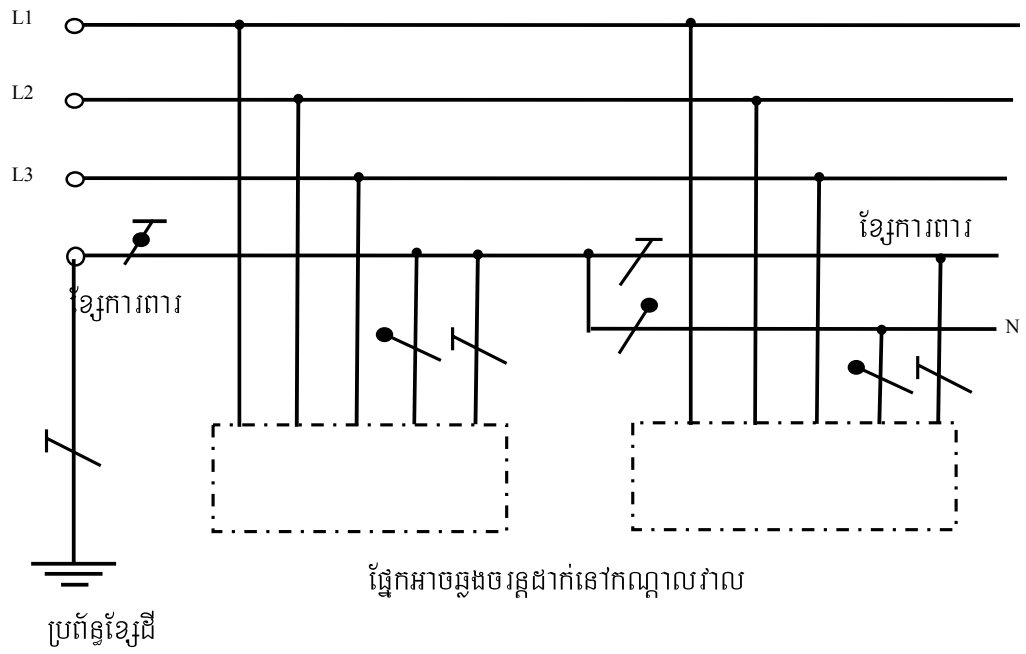
សញ្ញាសម្គាល់ :

-  ខ្សែណឺត (N)
-  ខ្សែការពារ (PE)
-  ខ្សែរួមណឺត-ម៉ាស់ (PEN)





រូបភាពទី ៣ ~ ប្រព័ន្ធខ្សែដី TN-S



រូបភាពទី ៤ ~ ប្រព័ន្ធខ្សែដី TN-C

ផ្នែកទី៣

ខ្សែចម្លង

មាត្រា ២៤~. ខ្សែចម្លងសម្រាប់បញ្ជាបាយបញ្ជូននិងចែកចាយ

១ ~ បញ្ញត្តិទូទៅ

ខ្សែចម្លងសម្រាប់បញ្ជាបាយបញ្ជូននិងចែកចាយអគ្គិសនីគឺ ត្រូវជាខ្សែកាប ខ្សែស្រោម ឬខ្សែស្រាត ។ មិនអនុញ្ញាតឱ្យប្រើខ្សែស្រាត សំរាប់ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាបឡើយ ។

ខ្សែកាបនិងខ្សែស្រោមត្រូវមានសមត្ថភាពអ៊ីសូឡង់ គ្រប់គ្រាន់ សមស្របទៅតាមលក្ខខណ្ឌតង់ស្យុងដែលប្រើប្រាស់វា ។

២ ~ លក្ខណៈរបស់ខ្សែចម្លង

២.១ - ខ្សែចម្លងត្រូវតែធន់ទៅនឹងស៊ីតុណ្ហភាពដែលប្រើប្រាស់ធម្មតា ។

២.២ - រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ខ្សែចម្លង

ក-ខ្សែស្រោម

រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ខ្សែស្រោមត្រូវតែជាខ្សែចម្លងអគ្គិសនីដែលស្រោបដោយវត្ថុធាតុអ៊ីសូឡង់ ។

ខ-ខ្សែកាបដែលប្រើសម្រាប់បណ្តាញតង់ស្យុងទាប

រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ខ្សែកាបនេះ ត្រូវតែជាខ្សែចម្លងអគ្គិសនីស្រោបដោយអ៊ីសូឡង់ដែលការពារដោយស្រទាប់ដែក ។

គ.-ខ្សែកាបដែលត្រូវប្រើសម្រាប់បណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម

រចនាសម្ព័ន្ធរបស់ខ្សែកាបនេះត្រូវតែជាខ្សែចម្លងអគ្គិសនីស្រោបដោយអ៊ីសូឡង់ ដែលការពារដោយស្រទាប់ដែក និងដែលមានស្រទាប់បាំងការពារអគ្គិសនីធ្វើពីលោហៈស្រោបពីលើបណ្តូលខ្សែកាបនោះ ចំពោះខ្សែកាបដែលមានបណ្តូលមួយ និងស្រោបពីលើបណ្តូលទាំងអស់ដែលរមួលជាមួយគ្នា ឬស្រោបពីលើបណ្តូលនីមួយៗ ចំពោះខ្សែកាបដែលមានបណ្តូលច្រើន ។

២.៣ - ខ្សែចម្លងដែលជាផលិតផលសម្រេច អាចយកមកប្រើជាខ្សែបណ្តាញបញ្ជូន ឬខ្សែបណ្តាញចែកចាយ បានលុះត្រាតែបានឆ្លងកាត់ការធ្វើតេស្តតង់ស្យុងចរន្តឆ្លាស់សមស្របមួយ ។

២.៤ - កម្លាំងទប់ទំនាញក្នុងមួយឯកតាផ្ទៃ (មេហ្គាប៉ាស់ស្កាល់) នៃស៊ែនខ្សែអាណុយមីញ៉ូមដែលគេប្រើសម្រាប់វេញជាខ្សែចម្លងនៃបណ្តាញអាកាស ត្រូវតែមានតម្លៃមិនទាបជាងតម្លៃកំណត់ក្នុងតារាងទី ១០ ដែលអនុលោមតាមស្តង់ដារ IEC ដែលពាក់ព័ន្ធ ។

តារាងទី ១០ ~ កម្លាំងទប់ទំនាញនៃស៊ែនខ្សែអាណុយមីញ៉ូម

(IEC ៦០៨៨៩)

អង្កត់ផ្ចិតណូមីណាល់		កម្លាំងទប់ទំនាញអប្បបរមា (មេហ្គាប៉ាស់ស្កាល់)
លើសពី (មម)	រហូតដល់ (មម)	
-	១,២៥	២០០
១,២៥	១,៥០	១៩៥
១,៥០	១,៧៥	១៩០
១,៧៥	២,០០	១៨៥
២,០០	២,២៥	១៨០
២,២៥	២,៥០	១៧៥
២,៥០	៣,០០	១៧០
៣,០០	៣,៥០	១៦៥
៣,៥០	៥,០០	១៦០

មាត្រា ២៥~. ការតភ្ជាប់ខ្សែចម្លង

ខ្សែចម្លងត្រូវតភ្ជាប់គ្នាតាមវិធីដូចខាងក្រោម :

ក. ខ្សែចម្លងត្រូវតភ្ជាប់គ្នាឱ្យបានជាប់ណែនល្អ ហើយរើស៊ីស្តង់របស់ខ្សែចម្លងដែលត្រូវចមិន ត្រូវកើនឡើងលើសពីរើស៊ីស្តង់របស់ខ្សែចម្លងដែលពុំមានការតភ្ជាប់ឡើយ ។

ខ. ត្រូវធ្វើយ៉ាងណាមិនឱ្យសមត្ថភាពអ៊ីសូឡង់របស់ខ្សែកាប និងខ្សែស្រោមបន្ទាប់ពីត្រូវ ថយចុះទាបជាងសមត្ថភាពអ៊ីសូឡង់នៃខ្សែដែលពុំទាន់មានការតភ្ជាប់ឡើយ ។

គ. ក្នុងការរក្សាបំបែកខ្សែចម្លងដែលផលិតពីវត្ថុធាតុដើម ត្រូវធ្វើយ៉ាងណាមិនឱ្យកើតមានច្រេះអេឡិច ត្រូតិមីឡើយ ។

មាត្រា ២៦. មេគុណសុវត្ថិភាពរបស់ខ្សែស្រោត និងខ្សែដី នៃបណ្តាញអាកាស

១. បញ្ញត្តិទូទៅ

ចំពោះកំលាំងទប់ទំនាញនៃខ្សែចម្លងនិងខ្សែដីសំរាប់បណ្តាញអាកាស លើកលែងតែខ្សែកាបចេញ មេគុណសុវត្ថិភាពមិនត្រូវទាបជាង ២.៥ ទេ ។

២. បន្ទុកលើបណ្តាញបញ្ជូនអាកាស និងមេគុណសុវត្ថិភាព

២.១- បន្ទុកសន្ទត់ និងមេគុណសុវត្ថិភាព

ខ្សែចម្លងសម្រាប់បណ្តាញបញ្ជូនអាកាស និងខ្សែដីតម្លើងលើអាកាស (លើកលែងតែខ្សែកាប ចំពោះមាត្រានេះចាប់ពីនេះទៅ) ត្រូវតម្លើងយ៉ាងណាឱ្យមានកម្លាំងទាញដែលអនុញ្ញាតឱ្យមេគុណសុវត្ថិភាពមានកំរិត ដូចដែលកំណត់ក្នុងចំណុច ២.១.២ នៅពេលដែលវារងនូវបន្ទុកសន្ទត់ដូចដែលមានកំណត់នៅចំណុច ២.១.១ ខាងក្រោម នៅក្នុងលក្ខខណ្ឌសីតុណ្ហភាពមធ្យមក្នុងតំបន់ ។

២.១.១- បន្ទុកសន្ទត់

បន្ទុកសន្ទត់សំរាប់ការគណនាកម្លាំងទប់ទំនាញ នៃខ្សែចម្លងរបស់បណ្តាញបញ្ជូនអាកាស និងខ្សែដីតម្លើងលើអាកាស ត្រូវតែជាបន្ទុកដែលជាផលបូកនៃបន្ទុកបញ្ជូនដែលមានបញ្ជាក់ក្នុងចំណុច(ក) និងបន្ទុកផ្នែក ដែលមានបញ្ជាក់ក្នុងចំណុច (ខ) ខាងក្រោម :

- ក. បន្ទុកបញ្ជូនត្រូវជាទំងន់របស់ខ្សែចម្លងអគ្គិសនី
- ខ. បន្ទុកផ្នែក ត្រូវជាបន្ទុកផ្នែកនៃសម្ពាធខ្យល់អតិបរិមាណលើផ្ទៃបញ្ជូន របស់ខ្សែចម្លង ។

២.១.២- មេគុណសុវត្ថិភាព

កម្លាំងទប់ទំនាញ (កម្លាំងទប់ទំនាញខ្ពស់បំផុត, កំលាំងទាញផ្តាច់) នៃខ្សែចម្លងរបស់បណ្តាញបញ្ជូនអាកាស និងខ្សែដីតម្លើងលើអាកាសត្រូវមានមេគុណសុវត្ថិភាព ២,៥ ឬច្រើនជាង ។

២.១.៣- ល្បឿនខ្យល់ជាមូលដ្ឋាន

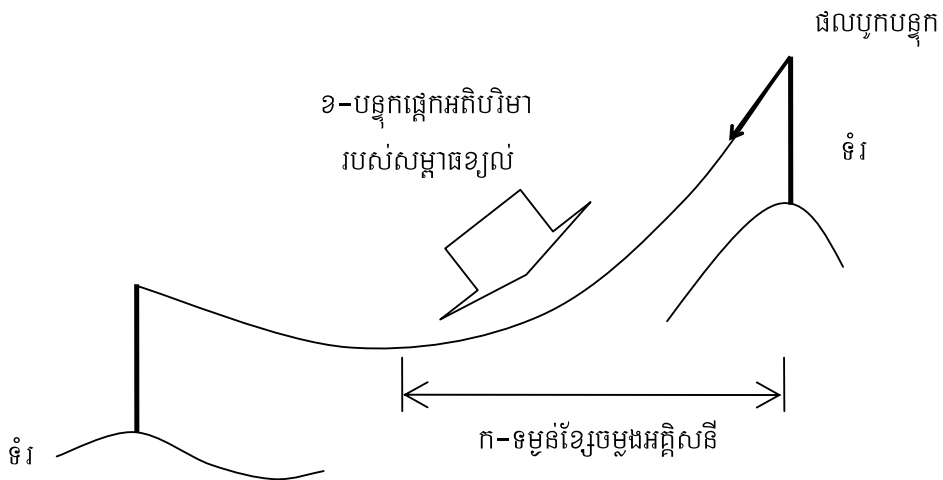
ល្បឿនខ្យល់ជាមូលដ្ឋាន សម្រាប់ការគ្រោងរៀបចំបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ ត្រូវដូចការកំណត់ក្នុងតារាង ១០ ។

តារាងទី ១១ ~ ល្បឿនខ្យល់ជាមូលដ្ឋាន

ល្បឿនខ្យល់ប្រចាំឆ្នាំអតិបរិមា គិតជាមធ្យមសម្រាប់១០នាទី (ក្នុងរយៈពេល ខួប ៥០ ឆ្នាំ)	32 m/sec
--	-----------------

នៅក្នុងលក្ខខណ្ឌខាងក្រោមនេះ ល្បឿនខ្យល់ជាមូលដ្ឋានខាងលើ អាចត្រូវផ្លាស់ប្តូរ :

- ក - នៅពេលទិស្តីយអង្កេត គ្រប់គ្រាន់ ត្រូវបានប្រមូលរួច
- ខ - នៅពេលត្រូវការឱ្យមានកំរិតស្ថិរភាពខ្ពស់ជាង
- គ - នៅពេលដែលគម្រោងចាំបាច់ ត្រូវសមស្របជាមួយគម្រោង របស់ប្រទេសជិតខាង



រូបភាពទី ៥ ~ បន្ទុកសន្ទន់

មាត្រា ២៧. ការប្រើប្រាស់ក្បែរគ្នា និងការប្រើប្រាស់រួមគ្នា នៃបណ្តាញអគ្គិសនីបូបណ្តាញ គមនាគមន៍

១. បណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ បណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម និងបណ្តាញតង់ស្យុងទាប

ការប្រើប្រាស់ក្បែរគ្នា និងការប្រើប្រាស់រួមគ្នា នៃបណ្តាញអគ្គិសនី ត្រូវអនុវត្តតាមវិធីដូចខាងក្រោម :

១.១- បណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់និងបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម

- ក- នៅពេលដែលបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ និងបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យមត្រូវតែឡើងនៅលើបង្គោលទ្រទ្រង់មួយគ្នា ពេលនោះ បណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យមត្រូវតែឡើងនៅក្រោមបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ និងនៅលើដៃទ្រទ្រង់គ្នា ។
- ខ- គម្លាតរវាងបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ និងបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងមធ្យមមិនត្រូវមានតម្លៃតូចជាងតម្លៃដែលបានកំណត់ក្នុងមាត្រា ៣៦ នៃលក្ខខណ្ឌអំពីស្តង់ដារបច្ចេកទេសអគ្គិសនីក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជានេះឡើយ ទោះជានៅត្រង់ចំណុចណាមួយក្នុងចន្លោះបង្គោលក៏ដោយ ។
- គ- ខ្សែចម្លងរបស់បណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ត្រូវតែជាខ្សែ ដែលមានសសៃរេញចូលគ្នា ដែលមានកម្លាំងទប់ទំនាញយ៉ាងតិច ៣០ គីឡូញូតុន លើកលែងតែវាជាខ្សែកាប ។
- ឃ- តង់ស្យុងណូមីណាល់របស់បណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ ដែលប្រើប្រាស់ ក្បែរគ្នា ឬរួមគ្នា មិនត្រូវលើសពី ១១៥ គីឡូវ៉ុលឡើយ ។

១.២- បណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម និងបណ្តាញតង់ស្យុងទាប

- ១.២.១- នៅពេលដែលបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យមនិងបណ្តាញតង់ស្យុងទាប ត្រូវតែឡើងនៅលើបង្គោលទ្រទ្រង់មួយគ្នា ពេលនោះ បណ្តាញតង់ស្យុងទាប ត្រូវតែឡើងនៅក្រោមបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម និងនៅលើដៃទ្រទ្រង់ពីគ្នា ។
- ១.២.២- ខ្សែចម្លងនៃបណ្តាញតង់ស្យុងទាបត្រូវតែអនុលោមតាមបញ្ញត្តិខាងក្រោម លើកលែងតែក្នុងករណីដែលខ្សែកាបត្រូវបានប្រើប្រាស់ :
 - ក - ក្នុងករណីដែលចន្លោះបង្គោលនៃបណ្តាញតង់ស្យុងទាប មានប្រវែងខ្លីជាង ៥០ ម៉ែត្រ ពេលនោះ កម្លាំងទប់ទំនាញ មិនត្រូវតូចជាង ៥ គីឡូញូតុន ឡើយ ។

ខ - ក្នុងករណីដែលចន្លោះបង្គោលនៃបណ្តាញតង់ស្យុងទាប មានប្រវែង ៥០ ម៉ែត្រ ឬវែងជាង ពេលនោះកម្លាំងទប់ទំនាញ មិនត្រូវតូចជាង ៨ គីឡូញូតុន ឡើយ ។

១.២.៣- ផ្នែកនៃបណ្តាញតង់ស្យុងទាបណាដែលបានតម្លើងនៅលើបង្គោលទ្រតែមួយរបស់បណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ ត្រូវតែភ្ជាប់ខ្សែដីថ្នាក់ ១ ហើយរើសីស្តង់របស់វាមិនត្រូវច្រើនជាង ១០ អ៊ូម ឡើយ ។

១.២.៤- គម្លាតរវាងខ្សែចម្លងនៃបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងមធ្យម និងខ្សែចម្លងនៃបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងទាបណាមួយ ត្រង់ចំណុចណាមួយនៅក្នុងចន្លោះបង្គោល ទោះជាក្នុងស្ថានភាពណាក៏ដោយ មិនត្រូវតូចជាងតម្លៃដែលកំណត់នៅក្នុងមាត្រា ៤៧ នៃលក្ខខណ្ឌលំអិតនេះឡើយ ។

១.៣- បណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ និងបណ្តាញតង់ស្យុងទាប

១.៣.១- មិនត្រូវតម្លើងបណ្តាញតង់ស្យុងទាបណាមួយនៅលើបង្គោលទ្រតែមួយជាមួយខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ ឡើយ ។

១.៣.២- ករណីលើកលែងនៃការប្រើប្រាស់ក្បែរគ្នារបស់បណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់និងបណ្តាញតង់ស្យុងទាប ការប្រើប្រាស់ក្បែរគ្នានៃបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់និងបណ្តាញតង់ស្យុងទាប ត្រូវបានអនុញ្ញាតតែក្នុងករណីបានចាត់នូវវិធានការណ៍ ដូចខាងក្រោម ដើម្បីបង្កើនភាពវិជម្រាបរបស់មធ្យោបាយ ។

(១) ខ្សែចម្លងនៃបណ្តាញតង់ស្យុងទាបត្រូវតែអនុលោមតាមបញ្ញត្តិខាងក្រោម លើកលែងតែក្នុងករណីប្រើខ្សែកាប :

ក - ក្នុងករណីដែលចន្លោះបង្គោលនៃបណ្តាញតង់ស្យុងទាប មានប្រវែងខ្លីជាង ៥០ ម៉ែត្រ ពេលនោះកម្លាំងទប់ទំនាញមិនត្រូវតូចជាង ៥ គីឡូញូតុន ឡើយ ។

ខ - ក្នុងករណីដែលចន្លោះបង្គោលនៃបណ្តាញតង់ស្យុងទាប មានប្រវែង ៥០ ម៉ែត្រ ឬវែងជាង ពេលនោះកម្លាំងទប់ ទំនាញ មិនត្រូវតូចជាង ៨ គីឡូញូតុន ឡើយ ។

(២) ផ្នែកនៃបណ្តាញតង់ស្យុងទាបណាដែលបានតម្លើងនៅលើបង្គោលទ្រ តែមួយរបស់បណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ ត្រូវតែភ្ជាប់ខ្សែដីថ្នាក់ ១ ហើយរើសីស្តង់របស់វាមិនត្រូវច្រើន ជាង ១០ អ៊ូម ឡើយ ។

(៣) គម្លាតរវាងខ្សែចម្លងរបស់បណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ និងខ្សែចម្លងរបស់បណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងទាប ត្រង់ចំណុចណាមួយ នៅក្នុងចន្លោះបង្គោល ទោះជាក្នុងស្ថានភាពណាក៏ដោយ មិនត្រូវតូចជាង ៤.៥ ម៉ែត្រ ឡើយ ។

- (៤) ខ្សែចម្លងរបស់បណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ត្រូវតែជាខ្សែស្រងៃវេញចូលគ្នា ដែលមានកម្លាំងទប់ទំនាញយ៉ាងតិច ៣០ គីឡូញូតុន លើកំលែងតែវាជាខ្សែកាប ។
- (៥) តង់ស្យុងណូមីណាល់របស់បណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ មិនត្រូវលើសពី ១១៥ គីឡូវ៉ុលឡើយ ។ ក្នុងករណីបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់មាន ២សៀគ្វី ត្រូវអនុវត្តនូវវិធីរៀបចំហ្វាឡូយគ្នា ។
- (៦) ចម្ងាយនៃការនៅក្បែរគ្នារវាងបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ និងបណ្តាញ តង់ស្យុងទាប ត្រូវធ្វើការសម្រេចដោយយកចិត្តទុកដាក់អំពីតង់ ស្យុង អាំងឌុចស្យុង។
- (៧) ការលើកកំលែងអាចត្រូវបានអនុញ្ញាត ក្នុងស្ថានភាពដែលមិនអាច ចៀសវាងបាន ដូចខាងក្រោម៖
 - ក. ពុំមានទឹកនៃសមស្របសម្រាប់តម្លើងបណ្តាញតង់ស្យុងទាបនៅក្នុងតំបន់ទីក្រុង ពីព្រោះមានផ្ទះនៅជាប់ៗគ្នា ហើយមានគន្លងសមស្របតែមួយគឺតាមបណ្តោយផ្លូវសម្រាប់បណ្តាញតង់ស្យុងទាប ប៉ុន្តែបណ្តាញបញ្ជូនតង់ស្យុងខ្ពស់ត្រូវបានតម្លើងនៅទីនោះរួចហើយ ។
 - ខ. ក្នុងស្ថានភាពផ្សេងទៀតដែលមានការយល់ព្រមពីអាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា ។

២. ខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី និងខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍

ការប្រើប្រាស់ក្បែរគ្នានិងរួមគ្នានៃបណ្តាញអគ្គិសនី និងបណ្តាញគមនាគមន៍ ត្រូវអនុវត្តតាមវិធីដូចខាងក្រោម ។ ក្នុងករណីបណ្តាញគមនាគមន៍ជាខ្សែកាបអុបទិច ហើយដាក់ចូលជាមួយខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី ឬខ្សែដី វិធីខាងក្រោមនេះ មិនចាំបាច់អនុវត្តឡើយ ។

- ក- នៅពេលបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម ឬតង់ស្យុងទាប និងបណ្តាញគមនាគមន៍ ត្រូវតម្លើងលើបង្គោលទ្រជាមួយគ្នា ពេលនោះបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម ឬបណ្តាញតង់ស្យុងទាប ត្រូវតែតម្លើងពីលើបណ្តាញគមនាគមន៍ និងត្រូវតម្លើងលើដៃទ្រផ្សេងគ្នា ។
- ខ- មិនត្រូវតម្លើងបណ្តាញគមនាគមន៍នៅលើបង្គោលទ្រ ជាមួយ និងបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ឡើយ ។

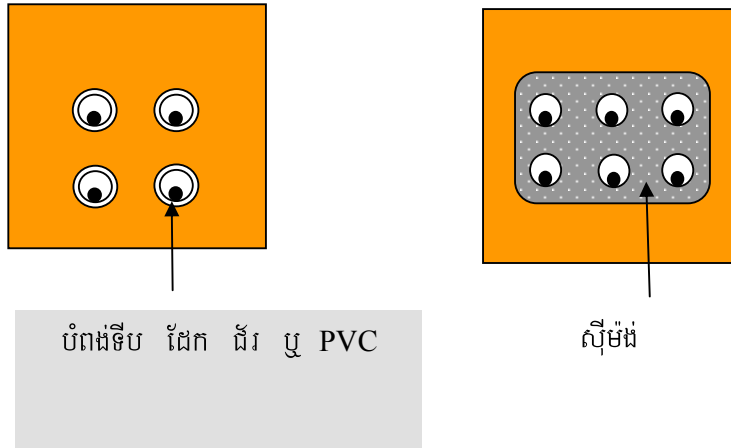
មាត្រា ២៨. បណ្តាញក្រោមដី

១. ខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនីបណ្តាញក្រោមដី

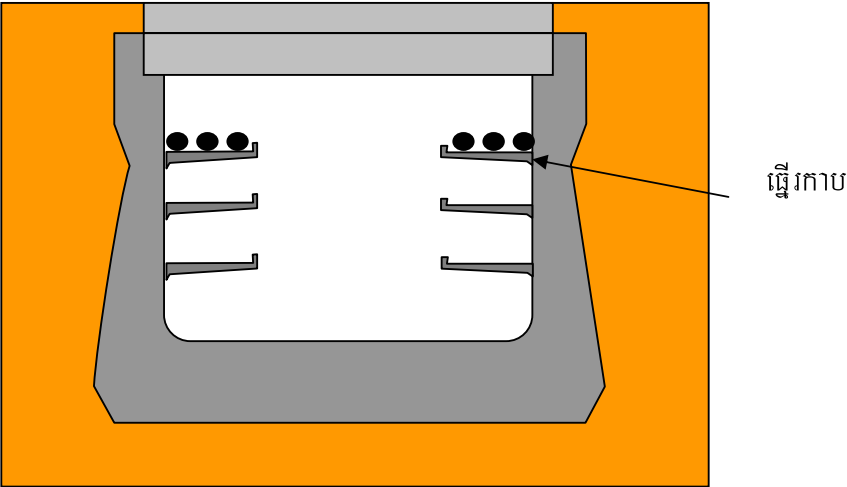
ត្រូវប្រើខ្សែកាបសម្រាប់បណ្តាញអគ្គិសនីក្រោមដី ។

២. ការតម្លើងក្នុងបំពង់ និងក្នុងប្រព័ន្ធលូទឹក

- ក- ក្នុងករណីដែលបណ្តាញក្រោមដីត្រូវតែមើងក្នុងបំពង់ បំពង់ទឹកសំរាប់ការអូសខ្សែកាបក្នុងបំពង់ ត្រូវតែមានភាពមាំគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីទប់ទល់នឹងសម្ពាធកិនពីលើនៃយានជំនិះ និង វត្ថុធ្ងន់ៗដទៃទៀត ។
- ខ- ក្នុងករណីដែលភាពមាំរបស់បំពង់ទឹកមិនអាចទុកចិត្តបាន បណ្តាញក្រោមដីត្រូវតែមើងក្នុងជំរៅមិនឱ្យពិបជាង ១,២ម៉ែត្រឡើយ ដើម្បីបង្ការគ្រោះថ្នាក់បណ្តាលមកពីសម្ពាធកិនពីលើនៃយានជំនិះ និង វត្ថុធ្ងន់ៗដទៃទៀត ។
- គ- ក្នុងករណីដែលបណ្តាញក្រោមដីត្រូវតែមើងក្នុងប្រព័ន្ធលូទឹកដូចបង្ហាញក្នុងរូបភាពទី ៦ ខ លូទឹកដែលសម្រាប់ដាក់ខ្សែកាបនោះ ត្រូវតែធននឹងសម្ពាធកិនពីលើនៃយានជំនិះនិងវត្ថុធ្ងន់ៗដទៃទៀត ។



រូបភាពទី ៦ ក ~ ឧទាហរណ៍នៃការតម្លើងបណ្តាញក្រោមដីដាក់ក្នុងបំពង់



រូបភាពទី ៦ ខ ~ ឧទាហរណ៍នៃការតម្លើងបណ្តាញក្រោមដីនៅក្នុងប្រព័ន្ធលូទឹក

៣- ការកប់ក្នុងដីផ្ទាល់

៣.១- ក្នុងករណីដែលបណ្តាញក្រោមដីត្រូវតម្លើងដោយកប់ក្នុងដីផ្ទាល់ ពេលនោះបណ្តាញនោះត្រូវតម្លើងតាមវិធីដូចខាងក្រោម ។

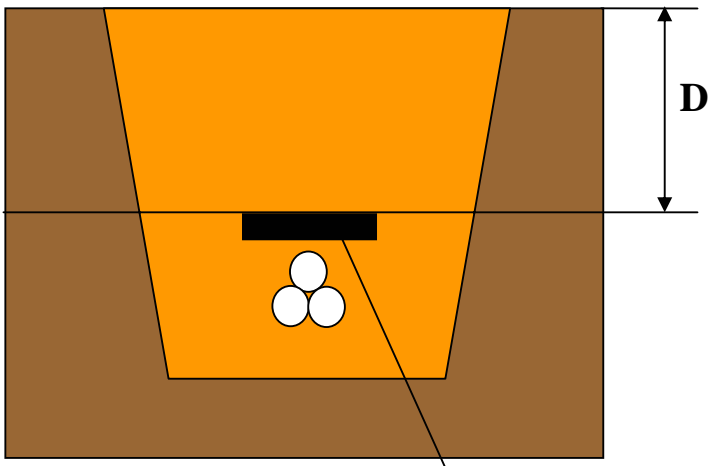
ក- ត្រូវដាក់បន្ទះការពារសមស្របពីលើបណ្តាញក្រោមដី ឬអនុវត្តវិធានការណ៍សមស្របដទៃទៀតដើម្បីការពារបណ្តាញក្រោម ដីទល់នឹងការប៉ះទង្គិចមេកានិចទាំងឡាយ ។

ខ- នៅកន្លែងដែលអាចមានគ្រោះថ្នាក់ដល់ខ្សែកាបដោយសម្ពាធកិនពីលើនៃឃ្លានជំនិះនិង វត្ថុធ្ងន់ៗដទៃទៀត បណ្តាញក្រោមដី ត្រូវតម្លើងនៅជំរៅមួយដែលមិនរាក់ជាង ១.២ ម៉ែត្រ ដោយឡែក "ទឹកកន្លែងផ្សេងទៀត " បណ្តាញក្រោមដីត្រូវតម្លើងនៅជំរៅ មួយដែលមិនរាក់ជាង ០.៦ ម៉ែត្រ ។

៣.២- ជម្រៅរបស់បណ្តាញក្រោមដីទាំងឡាយ ដែលបានរៀបរាប់ក្នុងចំណុច ៣.១.ខ ខាងលើនេះ មានន័យថាជាជម្រៅនៃបណ្តាញទាំងនេះ វាស់ពីបន្ទះការពារខ្សែកាប ។

៣.៣- ទឹកកន្លែងដូចខាងក្រោមត្រូវរាប់បញ្ចូលទៅក្នុង "ទឹកកន្លែងផ្សេងទៀត " នៃចំណុច ៣.១.ខ ខាងលើ ។

- ក- ចិញ្ចឹមផ្លូវ
- ខ- ផ្លូវដែលគ្មានរថយន្តឆ្លងកាត់



គំរូ, បន្ទះផ្តល់សញ្ញាធ្វើពីពូស្ទិច ។ល។

**តារាងទី ១២ ខ ~ គម្លាតវេលាខ្សែកាបក្រោមដីមួយនៅខ្សែកាបក្រោមដីមួយទៀតចំពោះបណ្តាញដែល
មានខ្សែកាបក្រោមដីច្រើន**

(ឯកតា: ម)

បណ្តាញថ្មី	បណ្តាញអគ្គិសនីផ្សេងទៀត		
	តង់ស្យុងទាប	តង់ស្យុងមធ្យម	តង់ស្យុងខ្ពស់
តង់ស្យុងទាប	០,១៥	០,៣	០,៣
តង់ស្យុងមធ្យម	០,៣	០,៣	០,៣
តង់ស្យុងខ្ពស់	០,៣	០,៣	០,៣

៤.២ ក្នុងករណីដែលបណ្តាញអគ្គិសនីមួយនៃបណ្តាញអគ្គិសនីពីរ តម្លើងនៅក្នុងបំពង់រឹងមិនឆេះ មិនទាមទារឱ្យមាន
គម្លាតអប្បបរមាឡើយ ។

៥~ គម្លាតវេលាបណ្តាញកាបក្រោមដីមួយចំនួននៅក្នុងខ្សែកាប

ក- គម្លាតអប្បបរមារវាងបណ្តាញកាបក្រោមដីមួយ ជាមួយមធ្យោបាយដទៃទៀត ត្រូវមានតម្លៃដូចក្នុងតារាង
ខាងក្រោម :

តារាងទី ១២ គ ~ គម្លាតវេលាបណ្តាញកាបក្រោមដីមួយចំនួននៅក្នុងខ្សែកាប

(ឯកតា ម៉ែត្រ)

ខ្សែកាបថ្មី	វត្ថុដទៃទៀត			
	គមនាគមន៍	ប្លាស	ទឹក	លូទឹក
តង់ស្យុងទាប	* (០,១) ០,៣	មិនត្រូវឱ្យមានការប៉ះផ្ទាល់		
តង់ស្យុងមធ្យម	* ០,១ ០,៦	១,០	០,៣	០,៣
តង់ស្យុងខ្ពស់	០,៦	១,០	០,៣	០,៣

* ចាំបាច់ត្រូវមានការយល់ព្រមពីម្ចាស់បណ្តាញគមនាគមន៍

ខ- ក្នុងករណីបណ្តាញអគ្គិសនីតម្លើងក្នុងបំពង់រឹងមិនឆេះ ហើយបំពង់ទីបនោះមិនប៉ះផ្ទាល់ជាមួយវត្ថុដទៃទៀត
មិនទាមទារឱ្យមានគម្លាត អប្បបរមាឡើយ ។

គ- ក្នុងករណីបណ្តាញគមនាគមន៍ជាខ្សែរ៉ូប៊ីនជាមួយខ្សែអគ្គិសនី មិនទាមទារឱ្យមានគម្លាតអប្បបរមាឡើយ ។

៦. ការតភ្ជាប់ខ្សែកាបក្រោមដី

ការតភ្ជាប់ខ្សែកាបក្រោមដី ត្រូវតែអនុវត្តតាមវិធីដូចខាងក្រោម បន្ថែមពីលើមាត្រា ២៥ នៃ លលសប នេះ ។

- ក- សម្ភារៈសម្រាប់ធ្វើការតភ្ជាប់ ត្រូវតែអាចធន់នឹងកម្លាំងពីខាង ក្រៅដែលនឹងអាចកើនឡើង នៅក្នុងលក្ខខណ្ឌដែលបានគិត ទុកជាមុនបាន ។
- ខ- ខ្សែកាបដែលបានតភ្ជាប់រួច ត្រូវតែមានលក្ខខណ្ឌ ដែលអាចឱ្យចរន្តឆ្លងកាត់បាន ដូចខ្សែកាបដើម ដែលពុំទាន់ត ។
- គ- ខ្សែកាបដែលបានតភ្ជាប់រួច ត្រូវមានលក្ខណៈមិនជ្រាបទឹក ដូចខ្សែកាបដែលពុំទាន់ត ។

៧. រចនាសម្ព័ន្ធនៃប្រអប់តំណកាបក្រោមដី

ក្នុងករណីត្រូវតែប្រអប់តំណកាបក្រោមដី ប្រអប់តំណត្រូវមានរចនាសម្ព័ន្ធ ដូចខាងក្រោម :

- ក- ប្រអប់តំណកាបក្រោមដី ត្រូវតែអាចធន់នឹងកម្លាំងសង្កត់នៃ យានជំនិះ និងវត្ថុធ្ងន់ដទៃទៀត ។
- ខ- នៅពេលដែលក្នុងលទ្ធភាពខ្លះ ខស្ម័នដែលអាចផ្ទុះឬឆេះអាចមាននៅក្នុងប្រអប់នោះ ហើយទំហំរបស់ប្រអប់ គឺ ១ម^៣ ឬធំជាង ត្រូវតែតម្កើងកង្ការសម្រាប់បឺតខស្ម័ននេះចេញ ។
- គ- គម្របប្រអប់តំណកាបក្រោមដីត្រូវតែម្កើងយ៉ាងណា ដែលជនទី៣ មិនអាចបើកវាចេញដោយស្រួល ។

៨. ការភ្ជាប់ខ្សែដីសម្រាប់បញ្ជូនទិន្នន័យទៅក្រោមដី

ខ្សែដីការពារសុវត្ថិភាពថ្នាក់ ឃ ត្រូវតែម្កើងភ្ជាប់ទៅនឹងផ្នែកលោហធាតុ នៃមធ្យោបាយនោះ ដូចជាបំពង់ទឹក លូទឹក និងប្រអប់តំណរ និងបន្ទះដែកការពារកាប ។

ជំពូក ៣
បច្ចេកទេសបណ្តុះបណ្តាល
គណៈកម្មាធិការ

មាត្រា ២៩. ឧបករណ៍ការពារសម្រាប់បរិក្ខារអគ្គិសនី

១. វិធានការណ៍សម្រាប់ការពារខ្សែចម្លងនិងបរិក្ខារអគ្គិសនីទំលាក់និងបណ្តុលើស

នៅចំណុចចាំបាច់ទាំងឡាយក្នុងសៀវភៅអគ្គិសនី ត្រូវតម្លើងឌីស៊ងទ័រការពារចរន្តលើសដែលការពារខ្សែចម្លង និង បរិក្ខារអគ្គិសនី កុំឱ្យមានការខូចខាតដោយការឡើងកំដៅហួសពីព្រោះមានចរន្តលើស និងការបង្ហាញកុំឱ្យកើតមានអគ្គិភ័យ ។

២. ប្រដាប់ការពារនិងផ្តល់សញ្ញាសម្រាប់ត្រង់ស្វ័យម៉ាទ័រ និងបរិក្ខារផលិតអនុភាពអសកម្ម(ក្នុងដំណាក់កាល)

ត្រង់ស្វ័យម៉ាទ័រ និងបរិក្ខារផលិតអនុភាពអសកម្ម ដែលតម្លើងនៅក្នុងស្ថានីយ និងទីតាំងអ្នកប្រើប្រាស់តង់ស្យុងខ្ពស់ និងមធ្យម ត្រូវបំពាក់នូវឧបករណ៍ស្វ័យប្រវត្តិ សំរាប់កាត់ផ្តាច់ត្រង់ស្វ័យម៉ាទ័រនិងបរិក្ខារផលិតអនុភាពអសកម្ម ពីសៀវភៅ អគ្គិសនី ក្នុងលក្ខខណ្ឌមិនប្រក្រតីដែលអាចបង្កគ្រោះថ្នាក់និងការរំខានដ៏ធ្ងន់ធ្ងរដល់ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី បន្ថែមពីលើប្រព័ន្ធ ការពារដ៏សមស្របដទៃទៀត ដូចមានបង្ហាញនៅក្នុងតារាង “១៣” ។

តារាង ១៣ ~ ប្រព័ន្ធការពារសំរាប់ត្រង់ស្វ័យម៉ាទ័រនិងបរិក្ខារផលិតអនុភាពអសកម្ម

ចំណាត់ថ្នាក់		ភាពមិនប្រក្រតី	ប្រដាប់ការពារនិងផ្តល់សញ្ញា	
			ប្រដាប់កាត់ផ្តាច់ស្វ័យប្រវត្តិ	ប្រដាប់ផ្តល់សញ្ញា
ត្រង់ស្វ័យម៉ាទ័រ	រេឌុកទ័រ	ចរន្តលើស	○	---
		ការរងខាងក្នុង	○	---
		ការកើនសីតុណ្ហភាព	---	○
ត្រង់ស្វ័យម៉ាទ័រ	មេ	នៅពេលប្រព័ន្ធធ្វើឱ្យត្រជាក់មិនដំណើរការឬសីតុណ្ហភាពរបស់ត្រង់ស្វ័យម៉ាទ័រ កើនឡើងគួរឱ្យកត់សំគាល់	---	○

បរិក្ខាផលិតអនុ ភាពអសកម្ម	ត្រង់ស្នូម៉ាទ័រធម្មតា	ចរន្តលើស ឬតង់ស្យុងលើស ឬការឆ្លងខាងក្នុង	○	---
ស៊ីនរ៉េ អាក់ទ័រ (រ៉េអាក់ទ័រ ជាខ្លះ)	ល័ក្ខខ័ណ្ឌ ធម្មតា	ចរន្តលើស	○	---
		ការឆ្លងខាងក្នុង	○	---
		ការកើនសីតុណ្ហភាព	---	○
	ស៊ីនរ៉េអាក់ទ័រដែលមានប្រព័ន្ធ ធ្វើឱ្យត្រជាក់ (ប្រព័ន្ធច្រើងត្រ ជាក់ ដែលក្នុងនោះសារធាតុ ត្រជាក់ត្រូវធ្វើឱ្យត្រជាក់រំបុនិក ស្នូលដែលរបស់ស៊ីនរ៉េអាក់ទ័រ ផ្ទាល់តែម្តង ហើយសារធាតុ នេះមានកម្លាំងជំរុញឱ្យវិល)	នៅពេលប្រព័ន្ធ ត្រជាក់មិនដំណើរ ការ ឬ សីតុណ្ហភាពរបស់ស៊ីន រ៉េអាក់ទ័រកើនឡើងគួរឱ្យ កត់សំគាល់	---	○

សំគាល់ : ○ : ត្រូវតម្លើង
-- : មិនចាំបាច់

មាត្រា ៣០៤. ការរៀបចំបង្គោលទ្រទ្រង់ខ្សែអាកាសឥដ្ឋស្រួចខ្ពស់

១. ល័ក្ខខ័ណ្ឌជាមូលដ្ឋាន

ក- បង្គោលទ្រខ្សែអាកាសត្រូវតែរៀបចំឡើងដោយយកចិត្តទុកដាក់លើ បន្ទុកទាំងឡាយ ដូចខាងក្រោម :

តារាង ១៤ ក - ប្រភេទបន្ទុក

ប្រភេទបន្ទុក	សមាសភាពបន្ទុក
បន្ទុកបញ្ឈរ	ទំងន់បង្គោលទ្រ
	ទំងន់ខ្សែចំលង,ខ្សែភ្ជាប់ដី និងគ្រឿងបន្លាស់បន្សំដែលទ្រ ដោយបង្គោលទ្រ ម្រ
	ទំងន់ចានអ៊ីសូឡាទ័រ និង ប្រដាប់ទ្រផ្សេងៗដែលទ្រដោយ បង្គោលទ្រ ម្រ
	ផ្នែកបញ្ឈរនៃកំលាំងទាញអតិបរមានៃខ្សែទាញទប់បង្គោល ប្រសិនបើមាន

បន្ទុកផ្នែកទទឹង	សម្ពាធចរន្តខ្យល់លើបង្គោលទម្រ នៅក្រោមល្បឿនខ្យល់ បក់អតិបរមា
	សម្ពាធចរន្តខ្យល់លើខ្សែចំលង និងខ្សែដី ដែលទ្រដោយបង្គោលទម្រ ក្រោមល្បឿនខ្យល់បក់អតិបរមា
	សម្ពាធចរន្តខ្យល់លើទំនាញលើចានទម្រ និងប្រដាប់ភ្ជាប់ផ្សេងៗដែលទ្រដោយបង្គោលទម្រ
	ផ្នែកផ្នែកទទឹងនៃកំលាំងទាញអតិបរមារបស់ខ្សែចំលង និងខ្សែដីដែលទ្រដោយបង្គោលទម្រ និងខ្សែទាញទប់បង្គោល ប្រសិនបើមាន
បន្ទុកផ្នែកបណ្តោយ	សម្ពាធចរន្តខ្យល់លើបង្គោលទម្រ នៅក្រោមល្បឿនខ្យល់អតិបរមា
	ផ្នែកផ្នែកបណ្តោយនៃកំលាំងទាញអតិបរមារបស់ខ្សែចំលងនិងខ្សែដីដែលទ្រដោយបង្គោលទម្រ និងកំលាំងទំនាញអតិបរមា នៃខ្សែទាញទប់បង្គោលទម្រ ប្រសិនបើមាន

- ខ- បង្គោលទម្រនិង គ្រឹះនៃខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ ត្រូវតែរៀបចំឡើង ដោយគិតគូរដល់តម្លៃនៃសម្ពាធខ្យល់ ឈរលើមូលដ្ឋាននៃល្បឿនខ្យល់កំណត់ក្នុងមាត្រា ២៦ ។
- គ- បង្គោលទម្រនិង គ្រឹះនៃខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ ត្រូវតែរៀបចំឡើងយ៉ាងណាដើម្បីឱ្យបង្គោលទាំងនោះ អាចធន់នឹងបន្ទុកអតិបរមា ដោយគិតគូរអំពីមេកានិចសុវត្ថិភាពសមស្រប ។
- ឃ- ក្នុងករណីដែលខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ ត្រូវតែមើលទៅកន្លែងមានលក្ខខណ្ឌអាក្រក់បំផុត ដូចជា នៅតាមតំបន់មាត់ទន្លេ តំបន់ ខ្យល់បក់ខ្លាំង និងតំបន់ដទៃទៀត ពេលនោះបង្គោលទម្រនិង គ្រឹះ របស់វា ត្រូវតែរៀបចំយ៉ាងណា ដើម្បីឱ្យវាអាចធន់នឹងលក្ខខណ្ឌពិបាកៗទាំងនោះ ។

២. ផ្នែកនានានៃបង្គោលទម្រ

ផ្នែកនានានៃបង្គោលទម្រ ត្រូវបំពេញបានតាមការកំណត់នៅចំណុចខាងក្រោម ឬត្រូវមានសមត្ថភាពប្រហាក់ប្រហែលគ្នាជាមួយការកំណត់នេះ ។

២.១ លក្ខណៈសំខាន់នៃផ្នែកនានារបស់បង្គោលទម្រ

ដែកសំប៉ែត, ដែកផ្គុំរាងផ្សេងៗ, បំពងដែក, បន្ទះដែក, រាប ដែក និងបូឡុង ដែលរួមគ្នាបង្កើតជាបង្គោលដែកខ្ពស់ៗ ឬបង្គោលដែក ប្រើសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញអាកាស ត្រូវមានលក្ខណៈសមស្របតាមការកំណត់របស់ ISO (អង្គការអន្តរជាតិសម្រាប់ការងារស្តង់ដារ) ស្តង់ដារ ៥ ឬស្តង់ដារដទៃទៀតដែលប្រហាក់ប្រហែលនឹងស្តង់ដារនេះ ។

២.២ កម្រាស់នៃដៃកង្កែប

ដៃកង្កែបរាងផ្សេងៗ, បំពង់ដៃកង្កែប និងបន្ទះដៃកង្កែប ដែលប្រើសម្រាប់ផ្គត់ផ្គង់ ជាបង្គោលទម្រង់ដៃកង្កែបខ្ពស់ៗឬបង្គោលដៃកង្កែបសម្រាប់ប្រែប្រួល អាកាស ត្រូវមានកម្រាស់និងមានទំហំដ៏ទៃទៀត តាមការកំណត់ខាងក្រោម :

២.២.១ កម្រាស់អប្បបរមានៃដៃកង្កែបរាងផ្សេងៗ

- ក. ដៃកង្កែបដែលប្រើជាគ្រឿងផ្សំសំខាន់របស់បង្គោលដៃកង្កែប (ក្នុងនេះក៏គិតបញ្ចូលគ្រឿងផ្សំសំខាន់របស់ដៃទម្រង់ដៃកង្កែបត្រូវអនុវត្តដូចគ្នាតាមការកំណត់ក្នុងមាត្រានេះ) ត្រូវមានកម្រាស់ ៤មម ។
- ខ. ដៃកង្កែបដែលប្រើជាគ្រឿងផ្សំសំខាន់របស់បង្គោលទម្រង់ខ្ពស់ៗ ត្រូវមានកម្រាស់ ៥ មម ។
- គ. ដៃកង្កែបដែលប្រើជាគ្រឿងផ្សំផ្សេងៗទៀតរបស់បង្គោលទម្រង់ ត្រូវមានកម្រាស់ ៣ មម ។

២.២.២ កម្រាស់អប្បបរមានៃបំពង់ដៃកង្កែប

- ក. បំពង់ដៃកង្កែបដែលប្រើជាគ្រឿងផ្សំសំខាន់របស់បង្គោលដៃកង្កែប ត្រូវមានកម្រាស់ ២ មម ។
- ខ. បំពង់ដៃកង្កែបដែលប្រើជាគ្រឿងផ្សំសំខាន់របស់បង្គោលទម្រង់ខ្ពស់ៗ ត្រូវមានកម្រាស់ ២.៤ មម ។
- គ. បំពង់ដៃកង្កែបដែលប្រើជាគ្រឿងផ្សំផ្សេងៗទៀតរបស់បង្គោលទម្រង់ ត្រូវមានកម្រាស់ ១.៦ មម ។

២.២.៣ អត្រាភាពស្អាត(Slenderness ratio) របស់ដៃកង្កែប

អត្រាភាពស្អាតរបស់ដៃកង្កែបគឺជាសន្ទស្សន៍មួយ បង្ហាញអំពីភាពខ្ពស់ ស្រាវនៃរូបរាងរបស់វា ។ អត្រាភាពស្អាតរបស់ដៃកង្កែប គឺ ជាផលចែកនៃប្រវែងជាមួយនិងកាំនៃមុខកាត់របស់ដៃកង្កែបនោះ ។ អត្រាភាពស្អាតកាន់តែធំមានន័យថាប្រវែងដៃកង្កែបកាន់តែវែងឬមុខកាត់ដៃកង្កែបតូច ដូច្នេះរូបរាងវាកាន់តែស្អាត ធ្វើឱ្យរាងវាកាន់តែខ្សោយ ។ អត្រាភាពស្អាតកាន់តែតូច មានន័យថា ប្រវែងដៃកង្កែបកាន់តែខ្លី ឬមុខកាត់វាកាន់តែធំ ដូច្នេះ រូបរាងវាកាន់តែក្របី ធ្វើឱ្យរាងវាកាន់តែតែមាំ ។

អត្រាភាពស្អាតរបស់ដៃកង្កែបទាំងឡាយដែលរងការសង្កត់ត្រូវ : មិនធំជាង២០០ សម្រាប់ដៃកង្កែបទាំងឡាយដែលប្រើនៅពេលក្រោម, មិនធំជាង២២០ សម្រាប់ដៃកង្កែបទាំងឡាយដែលរងការសង្កត់ប៉ុន្តែមិននៅពេលក្រោម (មិនគិតដៃកង្កែបទាំងឡាយដែលប្រើជាលក្ខណៈ បន្ទាប់បន្សំ) និងមិនធំជាង ២៥០ សម្រាប់ដៃកង្កែបដែលប្រើជា លក្ខណៈបន្ទាប់បន្សំ ។

២.២.៤ កម្រាស់អប្បបរមានៃសន្លឹកដែក (បន្ទះដែក)

កម្រាស់នៃសន្លឹកដែក មិនត្រូវតូចជាង ១ មម ឡើយ ។

២.៣ កម្លាំងនៃដែករួមផ្សំ និងប៊ូឡុង

កម្លាំងនៃដែកផ្សំនិងប៊ូឡុងទាំងឡាយ ដែលប្រើសំរាប់បង្គោលដែក និងសសរដែក របស់ខ្សែបណ្តាញបញ្ជូនអាកាស ត្រូវមានកម្លាំង ដូចមានកំណត់ក្នុងតារាង ១៤ ខ ខាងក្រោម ៖

តារាង ១៤ ខ

ចំណាត់ថ្នាក់កម្លាំង		កម្លាំង
កម្លាំង ទាញ សងខាង	នៅពេលដែល $\sigma Y \leq 0.7\sigma B$	σY
	នៅពេលដែល $\sigma Y > 0.7\sigma B$	$0.7\sigma B$
កម្លាំងសង្កត់សងខាង		σY
កម្លាំងពត់ចុងម្ខាង		σY
កម្លាំងកាត់	នៅពេលដែល $\sigma Y \leq 0.7\sigma B$	$\sigma Y / \sqrt{3}$
	នៅពេលដែល $\sigma Y > 0.7\sigma B$	$0.7\sigma B / \sqrt{3}$
កម្លាំងទ្រ		$1.65\sigma Y$
កម្លាំង ច្របាច់ឱ្យកោង	$0 < \lambda_k < \Lambda$	$\sigma Y \left[K_0 - K_1 \left(\lambda_k / \sqrt{E/\sigma Y} \right) - K_2 \left(\lambda_k / \sqrt{E/\sigma Y} \right)^2 \right]$
	$\Lambda \leq \lambda_k$	$1.5\pi^2 E / 2.2\lambda_k^2$

ដែល

- σY : កម្លាំងនៃចំណុច ព្រមចុះចាញ់របស់ដែកផ្សំនិងប៊ូឡុង
- σB : កម្លាំងទប់ទំនាញរបស់ដែកផ្សំ និងប៊ូឡុង
- λ_k : អត្រាភាពស្តួចដែលនៅមានប្រសិទ្ធភាព ($= L_k / r$)
- L_k : ប្រវែងដែលមិនទាន់អាចគ្រេចរបស់ដែកផ្សំ
- r : កាំរបស់មុខកាត់ដែកផ្សំ
- E : អត្រាភាពយឺត ($20.6 \times 10^2 \text{ N/m}^2$)
- Λ : $\pi \sqrt{(1.5E / 2.2K\sigma Y)}$

មេគុណ K, K_0, K_1, K_2 កំណត់តាមតារាង ១៤-គ ។

តារាង ១៤ គ ~ មេគុណ K, K₀, K₁, K₂ សម្រាប់តារាង ១៤ ខ

	K	K₀	K₁	K₂
ដែកផ្សំដែលមិនងាយសម្របតាម (បំពង់ដែក, ដែកមុខកាត់រាង កាកបាទ ។ល។)	0.6	1	0	0.352
ដែកផ្សំដែលអាចសម្របតាមខ្លះ (ដែកពីរ ជ្រុង ប្រើសម្រាប់ផ្គុំផ្នែកខាងក្រោមនៃបង្គោល ។ល។)	0.5	0.945	0.0123	0.316
ដែកផ្សំដែលងាយសម្របតាម (ដែក២ ជ្រុង ប្រើសម្រាប់ផ្គុំកខ្វែងនៃបង្គោល។) (*)	0.3	0.939	0.424	0

(*) ត្រូវចំណាំថា កម្លាំងច្របាច់ឱ្យកោងមិនត្រូវច្រើនជាង $0.6\sigma_Y$ សម្រាប់ដែកផ្សំដែលងាយសម្របតាមឡើយ

២.៤ កម្លាំងរបស់ផ្នែកទាំងឡាយនៃគ្រឹះដែលប្រើសម្រាប់សរសរដែក ឬបង្គោលដែកខ្ពស់ៗ

ផ្នែកទាំងឡាយនៃគ្រឹះរបស់សរសរដែកឬបង្គោលដែកខ្ពស់ៗ សម្រាប់ខ្សែបណ្តាញបណ្តុះអាកាសត្រូវមានកម្លាំង ដូចការកំណត់ខាងក្រោម :

ក-កម្លាំងរបស់បេតុង

កម្លាំងរបស់បេតុងនៅចំណុច ព្រមចុះចាញ់ ត្រូវគិតតាមកម្លាំងស្តង់ដារដែលបានកំណត់របស់បេតុង (កម្លាំងក្រោយ៤សញ្ញា F_c) និងស្របតាមតារាង ១៤ ឃ ។

តារាង ១៤ ឃ ~ កម្លាំងរបស់បេតុង

ប្រភេទកម្លាំង	កម្លាំងរបស់បេតុង [$\times 10^6 \text{N/m}^2$]
កម្លាំងសង្កត់សងខាង	$F_c/2$
កម្លាំងទាញសងខាង	$F_c/20$
កម្លាំងកាត់	$F_c/20$ and $0.74+1.5F_c/100$

ខ-កម្លាំងចងភ្ជាប់គ្នារបស់បេតុង

កម្លាំងចងភ្ជាប់គ្នារបស់បេតុងនៅចំណុច ព្រមចុះចាញ់ ត្រូវគិតតាមកម្លាំងស្តង់ដារដែលបានក្រោងរបស់បេតុង (កម្លាំងក្រោយ៤សញ្ញា F_c) និងស្របតាមតារាង ១៤ ង

តារាង ១៤ ខ ~ កម្លាំងចងក្រង់គ្នារបស់បេតុង

[$\times 10^6 \text{N/m}^2$]

	ដែកផ្គុំ		តំណកភ្ជាប់
	ដែកមូលនៅតែមលើ	ដែកមូលធម្មតា	
ដែកមូល	6Fc/100 និងមិនធំជាង 1.32	9Fc/100 និងមិនធំជាង 1.99	6Fc/100 និងមិនធំជាង 1.32
ដែកមូល ថ្នាំងអំពៅ	Fc/10 និងមិនធំជាង 1.32+3Fc/75	3Fc/20 និងមិនធំជាង 1.99+3Fc/50	Fc/10 និងមិនធំជាង 1.32+3Fc/75
ដែករាង ផ្សេងៗទៀត			3Fc/100 និងមិនធំជាង 0.66

គ-កម្លាំងនៃដែករាងផ្សេងៗ ដែកសន្លឹក និងរាបដែក

កម្លាំងនៃដែករាងផ្សេងៗ ដែកសន្លឹក និងរាបដែក នៅចំណុច ព្រមចុះចាញ់ ត្រូវអនុលោមតាមតារាង ១៤ ខ ខាងក្រោម :

តារាង ១៤ ច ~ កម្លាំងនៃដែករាងផ្សេងៗ ដែកសន្លឹក និងរាបដែក

		កម្លាំងទាញសងខាងនៅ ចំណុច ព្រមចុះចាញ់ (N/mm^2)	កម្លាំងសង្កត់សងខាងនៅ ចំណុច ព្រមចុះចាញ់ (N/mm^2)
ដែកមូល		σ_Y និងមិនធំជាង 234	σ_Y និងមិនធំជាង 234
ដែកមូល ថ្នាំងអំពៅ	អង្កត់ផ្ចិត $\geq 29 \text{ mm}$	σ_Y និងមិនធំជាង 294	σ_Y និងមិនធំជាង 294
	$29 \text{ mm} > \text{អង្កត់ផ្ចិត} > 25 \text{ mm}$	σ_Y	σ_Y
	$25 \text{ mm} \geq \text{អង្កត់ផ្ចិត}$	σ_Y និងមិនធំជាង 322	σ_Y និងមិនធំជាង 322
ផ្សេងៗទៀត		σ_Y និងមិនធំជាង $0.7\sigma_B$	σ_Y

σ_Y : កម្លាំងនៃសំភារៈនៅចំណុច ព្រមចុះចាញ់

σ_B : កម្លាំងទាញរបស់សំភារៈ

ឃ-កម្លាំងរបស់ប៊ូឡុង

កម្លាំងរបស់ប៊ូឡុង ត្រូវអនុលោមតាមតារាង ១៤ ខ ។

៣. បន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់

៣.១ តម្លៃនៃសម្ពាធខ្យល់

បន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់ ត្រូវតែជាតម្លៃដែលបានគណនាផ្អែកលើសម្ពាធខ្យល់ដែលបានកំណត់ក្នុងតារាង ១៤ឆ ។

តារាងនេះមិនបាច់អនុវត្តឡើយ នៅពេលដែលការគណនាធ្វើឡើង ដោយផ្អែកលើតម្លៃដែលបានធ្វើតេស្តសម្ពាធខ្យល់ (ក្នុងបំពង់ខ្យល់) ដោយប្រើល្បឿនខ្យល់មិនតូចជាង 32 m/s. ។

ផ្នែកដែលទទួលរងល្បឿនខ្យល់ ត្រូវតែជាផ្នែកបញ្ឈរដែលបានគ្រោង នៃដែកផ្សំរបស់បង្គោល ។ សម្រាប់ដែកទ្រទ្រង់របស់បង្គោលបេតុងនិងបង្គោលដែក លើកលែងតែបង្គោលដែករាងមូល និងបង្គោលដែកខ្ពស់ៗ ផ្នែកដែលទទួលរងល្បឿនខ្យល់ ត្រូវតែជាត្រូវតែជាផ្នែកបញ្ឈរ ដែលបានគ្រោងនៃរចនាសម្ព័ន្ធខាងមុខ ដែលរងខ្យល់ ។

តារាង ១៤ ឆ ~ សម្ពាធខ្យល់សម្រាប់គណនាបន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់

សម្ពាធខ្យល់			សម្ពាធខ្យល់ក្នុង 1 m ² នៃផ្នែកបញ្ឈរ ដែលបានគ្រោងរបស់ដែលផ្សំ (N)	
បង្គោលទ្រ	បង្គោលដែក	បង្គោលរាងមូល	520	
		បង្គោលរាងត្រីកោណ ឬរាងចតុកោណឆ្មាយ	1,220	
		បង្គោលរាងចតុកោណស្មើដែលធ្វើពីដែកបំពង់	970	
		បង្គោលដទៃទៀត	1,540	
	បង្គោលបេតុង	បង្គោលរាងមូល	520	
		បង្គោលបួនជ្រុងស្មើ	1290	
	បង្គោលដែក ខ្ពស់ៗ	បង្គោលចម្រឹងដែកផ្គុំពីដែករាងផ្សេងៗ	បង្គោលចម្រឹងដែកផ្គុំពីដែកបំពង់	2,350 *
			បង្គោលចម្រឹងដែកផ្គុំពីដែកបំពង់	1,340 *
		បង្គោលតែមួយដើម	បង្គោលមូល	520
			បង្គោលគកោណឬអដ្ឋកោណ	970

ខ្សែអគ្គិសនីដែលមានខ្សែចម្លងច្រើនសសៃ (កំណត់ ត្រឹមខ្សែណា ដែលមានខ្សែចម្លង២ ត្រូវបានរៀបចំតាមខ្សែដេកជាមួយគ្នា ដោយមានចម្ងាយរវាងគ្នា មិនធំជាង២០ដង នៃអង្កត់ផ្ចិតខាងក្រៅរបស់វា ។		610
	ខ្សែចម្លងផ្សេងៗទៀត	680
អ៊ីសូឡាទ័រ		900
ដែក ទ្រអ៊ីសូឡាទ័រសម្រាប់បង្គោលដែក (កំណត់ ត្រឹមតែបង្គោលមូល) និងបង្គោលបេតុង	1,030 ពេលប្រើវាជាធាតុតែមួយ	
	1,410 ក្នុងករណីផ្សេងទៀត	

* តម្លៃនេះអនុវត្តសម្រាប់បង្គោលតង់ស្យុងខ្ពស់ ១១៥គីឡូវ៉ុល ដែលមានកំពស់ទាបជាង ៤០ម៉ែត្រ

៣.២ បន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់បក់បញ្ចៀង

នៅពេលខ្យល់បក់លើខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនីតាមមុំ ៦០° បន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់ក្នុងរូបភាពជាបន្ទុកធម្មតាសន្មតរបស់បង្គោលដែកខ្ពស់ៗ ត្រូវជាបន្ទុកដែលបានមកពីការគណនាដោយគុណនឹងមេគុណបន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់ (ក្នុងករណីបង្គោលរាង៤ជ្រុងស្មើ) ក្នុងតារាង ១៤ ជ ។

តារាង ១៤ ជ ~ មេគុណរបស់បន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់

ចំណាត់ថ្នាក់បន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់			មេគុណបន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់នៅពេលខ្យល់បក់កែងនិងខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី (ក្នុងករណី បង្គោលរាង៤ជ្រុងស្មើ)
បន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់លើបង្គោលដែកខ្ពស់ៗ	បន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់លើតួបង្គោល	បង្គោលធ្វើពីដែកផ្សេងៗ	1.6
		បង្គោលធ្វើពីបំពង់ដែក	1.4
បន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់លើដៃទម្រ			0.5 (សម្រាប់បន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់លើខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី)
បន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់លើខ្សែ			0.75

៤. បន្ទុកលើបង្គោលបន្ត និងមេគុណសុវត្ថិភាព

បន្ទុកទំនាយលើបង្គោល ទ្រ និងមេគុណសុវត្ថិភាពត្រូវតែបំពេញឱ្យបានតាមចំណុចខាងក្រោម ឬមានការអនុវត្តប្រហាក់ប្រហែលនឹងចំណុចខាងក្រោម :

៤.១ ប្រភេទ និងការរួមគ្នានៃបន្ទុកសន្ទុកទាំងឡាយ

ប្រភេទនិងការរួមគ្នានៃបន្ទុកសន្ទុកទាំងឡាយ ដែលប្រើសម្រាប់គណនាកម្លាំងនៃបង្គោលទ្រទ្រង់សម្រាប់ខ្សែបណ្តាញបញ្ជូនអាកាស ត្រូវគោរពតាមការកំណត់ខាងក្រោម :

បន្ទុកសន្ទុកទាំងឡាយលើបង្គោលទ្រ ត្រូវចាត់ថ្នាក់ដូចការកំណត់ក្នុង តារាង ១៤ ឈ ។ ការរួមគ្នារបស់បន្ទុកទាំងនេះលើបង្គោលទ្រ ត្រូវអនុលោមតាមការកំណត់ ក្នុងតារាង ១៤ ញ អាស្រ័យទៅតាមចំណាត់ថ្នាក់និងប្រភេទនៃបង្គោលទ្រ ។

តារាង ១៤ ឈ ~ ចំណាត់ថ្នាក់នៃបន្ទុកសន្ទុកទាំងឡាយលើបង្គោលទ្រ

ប្រភេទនៃបន្ទុក	មាតិកា	និមិត្តសញ្ញា
បន្ទុកបញ្ជូន	ទំងន់នៃបង្គោលទ្រ	Wt
	ទំងន់របស់ខ្សែចំលង ខ្សែភ្ជាប់ដី និងគ្រឿងបន្ទាប់បន្សំដែលទ្រដោយបង្គោលទ្រ	Wc
	ទំងន់ចានអ៊ីសូឡាទ័រ និងប្រដាប់ទ្រផ្សេងៗដែលទ្រដោយបង្គោលទ្រ	Wi
	ផ្នែកបញ្ជូននៃកំលាំងទាញអតិបរមានៃខ្សែចម្លង និងខ្សែដី	Va
	ផ្នែកបញ្ជូននៃកំលាំងទាញអតិបរមានៃខ្សែទប់របស់បង្គោល ប្រសិនបើមាន	Ws
បន្ទុកផ្នែកទទឹង	សម្ពាធខ្យល់លើបង្គោលទ្រ នៅក្រោមល្បឿនខ្យល់បក់អតិបរមា	Ht
	សម្ពាធខ្យល់លើខ្សែចំលង និងខ្សែដី ដែលទ្រដោយបង្គោលទ្រ ក្រោមល្បឿនខ្យល់អតិបរមា	Hc
	សម្ពាធខ្យល់លើចានអ៊ីសូឡាទ័រ និងប្រដាប់ភ្ជាប់ផ្សេងៗដែលទ្រដោយបង្គោលទ្រ	Hi
	ផ្នែកផ្នែកទទឹងនៃកំលាំងទាញអតិបរមារបស់ខ្សែចំលង និងខ្សែដីដែលទ្រដោយបង្គោលទ្រ និងខ្សែទាញបង្គោល ប្រសិនបើមាន	Ha Hs
	បន្ទុករមូល បណ្តាលមកពីអតុល្យភាពនៃកម្លាំងទាញអតិបរមារបស់ខ្សែចម្លងហ្វាណាមួយ	q
បន្ទុកផ្នែកបណ្តោយ	សម្ពាធខ្យល់លើបង្គោលទ្រ នៅក្រោមល្បឿនខ្យល់អតិបរមា	Ht'
	ផ្នែកផ្នែកបណ្តោយនៃកំលាំងទាញអតិបរមា នៃខ្សែទប់ដែលទប់បង្គោលទ្រ ប្រសិនបើមាន	Ws'
	អតុល្យភាពនៃកម្លាំងទាញអតិបរមារបស់ខ្សែ ចម្លងនៃហ្វាណាមួយ និងខ្សែដី	P1
	អតុល្យភាពនៃកម្លាំងទាញអតិបរមារបស់ ខ្សែចម្លងនៃហ្វាណាមួយ	P2
	បន្ទុករមូល បណ្តាលមកពីអតុល្យភាពនៃកម្លាំងទាញអតិបរមារបស់ខ្សែចម្លងនៃហ្វាណាមួយ	q1

តារាង ១៣ ៣ ~ ការរួមគ្នានៃបន្ទុកទាំងឡាយដែលមានលើបង្គោលទ្រ

ចំណាត់ ថ្នាក់ បង្គោលទ្រ	ប្រភេទ បង្គោល	លក្ខខណ្ឌក្នុងការគ្រោង		ការរួមគ្នានៃបន្ទុកសន្ទត់															
		លក្ខខណ្ឌនៃបន្ទុក	ទិសដៅខ្យល់	បន្ទុកបញ្ឈរ				បន្ទុកផ្ដេកទទឹង					បន្ទុកផ្ដេកបណ្តោយ						
				W_t	W_c W_i	V_a	W_s	H_t	H_c H_i	H_a	H_s	q	H'_t	$P1$	$P2$	$q1$	W'_s		
បង្គោល បេតុង បង្គោល ដែក	ប្រភេទបង្គោល ទប់ទំនាញនិងទ្រ	លក្ខខណ្ឌតម្លា	ផ្ដេកទទឹង	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
			ផ្ដេកបណ្តោយ	○	○	○	○				○			○					○
	ប្រភេទបង្គោល ចុងគេ	លក្ខខណ្ឌតម្លា	ផ្ដេកទទឹង	○	○	○	○	○	○				○				○		
			ផ្ដេកបណ្តោយ	○	○	○	○							○	○				○
បង្គោល ដែក ខ្ពស់ៗ	ប្រភេទបង្គោល ទប់ទំនាញនិងទ្រ	លក្ខខណ្ឌតម្លា	ផ្ដេកទទឹង /60°	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
			ផ្ដេកបណ្តោយ	○	○	○	○				○			○					○
	លក្ខខណ្ឌមិន ប្រក្រតី	ផ្ដេកទទឹង	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○	○		
		ផ្ដេកបណ្តោយ	○	○	○	○				○			○	○		○	○	○	○
បង្គោល ដែកទោល	ប្រភេទបង្គោល ចុងគេ	លក្ខខណ្ឌតម្លា	ផ្ដេកទទឹង	○	○	○	○	○	○				○			○			
			ផ្ដេកបណ្តោយ	○	○	○	○							○	○				○
	លក្ខខណ្ឌមិន ប្រក្រតី	ផ្ដេកទទឹង	○	○	○	○	○	○				○	○		○		○		
		ផ្ដេកបណ្តោយ	○	○	○	○							○	○	○		○	○	○

ជំនះ:

ប្រភេទបង្គោលនៅខាងចុងគេ : បង្គោល ទ្រដែលមានបន្ទុកអតុល្យភាពធំនៅក្នុងទិសដៅផ្ដេកបណ្តោយ ឧទាហរណ៍
: បង្គោលទី១ចេញពីអនុស្ថានីយ ។

លក្ខខណ្ឌមិន ប្រក្រតី : ការសន្ទត់នៅពេលគ្រោងបង្គោលថា មានខ្សែ ១ ឬ ២ ណាមួយនៃខ្សែ
ចម្លង និងខ្សែដី នឹងដាច់ធ្លាក់ ។

ចំណាំ: សញ្ញារង្វង់ "○" បង្ហាញថាបន្ទុកសន្ទត់នោះកើតឡើងក្នុងពេលតែមួយ ដែលអាចរួមចូលគ្នា ។

ត្រូវជ្រើសរើស ទិសដៅខ្សែលំណាំដែលធ្វើឱ្យមានបន្ទុកសន្តត់ ធំជាងគេ ។
 នៅកន្លែងណាដែលខ្សែទាញរៀបចំមិនសមាមាត្រគ្នា នៅលើបង្គោលទ្រ បន្ទុកបញ្ឈរនិង ត្រូវបន្ថែមទៅលើបន្ទុក
 ដែលមានក្នុងតារាង ១៤ ញ និងបន្ទុករមូលធម្មតាត្រូវបន្ថែមលើប្រភេទបង្គោលចុងគេ ។

៤.២ កម្លាំងទាញអតុល្យភាពអតិបរិមា និងកម្លាំងផ្សេងៗទៀត

កម្លាំងទាញអតុល្យភាពអតិបរិមា និងកម្លាំងផ្សេងៗទៀតដែលប្រើនៅក្នុង ៤.១ ត្រូវអនុលោមទៅតាម
 លក្ខខណ្ឌខាងក្រោម :

៤.២.១ កម្លាំងទាញនិងកម្លាំងរមូលអតុល្យភាពអតិបរិមា ត្រូវអនុលោម ទៅតាមតារាង ១៤ ដ ។

តារាង ១៤ ដ ~ កម្លាំងទាញនិងកម្លាំងរមូលអតុល្យភាពអតិបរិមា

ចំណាត់ថ្នាក់ នៃបង្គោលទ្រ	ប្រភេទ បង្គោលទ្រ	កម្លាំងទាញនិងកម្លាំងរមូលអតុល្យភាព	
		បន្ទុកធម្មតាសន្តត់	បន្ទុកមិនប្រក្រតីសន្តត់
បង្គោលដែក ខ្ពស់ៗ	ប្រភេទបង្គោលទប់ទំនាញនិង ទ្រ	មិនមានកំណត់	ផ្នែកផ្តេកបណ្តោយនៃកំលាំង របស់កម្លាំងទប់អតុល្យភាពនិង កម្លាំងរមូលដែលកើតមកពីការ កាត់ខ្សែ
	ប្រភេទបង្គោលចុងគេ	ផ្នែកផ្តេកបណ្តោយនៃកំលាំង របស់កម្លាំងអតុល្យភាពស្មើនឹង កម្លាំងសន្តត់អតិបរិមាសម្រាប់ ខ្សែទាញនីមួយៗ	
បង្គោលបេតុង និងបង្គោល ដែក	ប្រភេទបង្គោលទប់ទំនាញនិង ទ្រ	មិនមានកំណត់	មិនមាន កំណត់
	ប្រភេទបង្គោលចុងគេ	ផ្នែកផ្តេកបណ្តោយនៃកំលាំង របស់កម្លាំងទប់អតុល្យភាពស្មើ និងកម្លាំងទប់សន្តត់អតិបរិមា សម្រាប់ខ្សែទាញនីមួយៗ	

៤.២.២ សម្រាប់បង្គោលដែកខ្ពស់ៗ, ការកាត់ខ្សែអគ្គិសនី ត្រូវអនុលោម ទៅតាមលក្ខខណ្ឌកំណត់ខាងក្រោម
 អាស្រ័យទៅតាមចំនួន ហ្វាសរបស់ខ្សែចម្លងអគ្គិសនី (មានន័យថាហ្វាសសម្រាប់ សៀគ្វីនីមួយៗ
 ហើយហ្វាសនីមួយៗនេះក៏ត្រូវគោរពតាមលក្ខខណ្ឌ ខាងក្រោមដែរ) ។

- ក. ខ្សែដីព្យួរលើអាកាស មិនត្រូវកាត់ ព្រមទាំងក្នុងពេលតែមួយជាមួយនិងខ្សែចម្លងអគ្គិសនីឡើយ បើកាត់ គឺត្រូវកាត់តែខ្សែមួយ ។
- ខ. កន្លែងដែលហ្វាមអស់របស់ខ្សែចម្លងអគ្គិសនីមានចំនួនមិនលើសពី ១២, ត្រូវកាត់ខ្សែហ្វាមតែ១ ហ្វាមណាដែលបង្កើតភាពតានតឹងខ្លាំងជាងគេទៅលើដៃកង្វែរនីមួយៗ (អាចកាត់ខ្សែចម្លង២ ក្នុងករណីមានខ្សែចម្លងអគ្គិសនីច្រើនក្នុងហ្វាម១ សំរាប់បង្គោលដៃកង្វែរ លើកលែងតែប្រភេទបង្គោលចុងគេ)
- គ. កន្លែងដែលហ្វាមអស់របស់ខ្សែចម្លងអគ្គិសនី មានចំនួនលើសពី១២, (លើកលែងករណីដែលបញ្ជាក់ក្នុងចំណុចយ) អាចកាត់ហ្វាមចំនួន២ដែលនៅក្នុងសៀគ្វីផ្សេងគ្នា ហ្វាមណាដែលបង្កើតភាពតានតឹងខ្លាំងជាងគេទៅលើដៃកង្វែរនីមួយៗ (អាចកាត់ខ្សែចម្លង២ ក្នុងករណីមានខ្សែចម្លងអគ្គិសនីច្រើនក្នុងហ្វាម១ សំរាប់បង្គោលដៃកង្វែរ លើកលែងតែប្រភេទបង្គោលចុងគេ)
- ឃ. កន្លែងដែលការរៀបចំខ្សែចម្លងអគ្គិសនីមានហ្វាមចំនួន ៩ ឬច្រើនជាង មិតនៅក្នុងជួរដេកបណ្តោយ និងហ្វាមចំនួន២នៅជួរដេកទទឹង, អាចកាត់ហ្វាម១ក្នុងចំណោមហ្វាមដែលនៅខាងលើគេនៅក្នុងជួរដេកបណ្តោយ (អាចកាត់ខ្សែចម្លង២ ក្នុងករណីមានខ្សែចម្លងអគ្គិសនីច្រើនក្នុងហ្វាម១សំរាប់បង្គោលដៃកង្វែរ លើកលែងតែប្រភេទបង្គោលចុងគេ) និងហ្វាម១ទៀតនៃហ្វាមដទៃទៀត (អាចកាត់ខ្សែចម្លង២ ក្នុងករណីមានខ្សែចម្លងអគ្គិសនីច្រើនក្នុងហ្វាម១ សំរាប់បង្គោលដៃកង្វែរ លើកលែងតែប្រភេទបង្គោលចុងគេ) ដែលបង្កើតភាពតានតឹងខ្លាំងជាងគេទៅលើដៃកង្វែរនីមួយៗ ។

៤.២.៣ កម្លាំងទាញអតុល្យភាពដែលកើតឡើងដោយសារការកាត់ខ្សែ ត្រូវស្នើនិងកម្លាំងទប់ទំនាញអតិបរិមា ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ កម្លាំងទាញអតុល្យភាពអាចស្មើនឹង ០.៦ ដង នៃកម្លាំងទប់ទំនាញអតិបរិមា ប្រសិនបើ ដោយអនុលោមតាមវិធីទាញខ្សែ, ចំណុចទប់របស់ខ្សែផ្លាស់ប្តូរទីតាំង នៅពេលខ្សែត្រូវបានកាត់ ឬក៏ខ្សែអិលចេញពីចំណុចទប់ ។

៤.៣ មេគុណសុវត្ថិភាពនៃបង្គោលទ្រ

កម្លាំងរបស់ដៃកង្វែរនៅចំណុចព្រមចុះចាញ់ នៃបង្គោលបេតុង បង្គោលដែក និងបង្គោលដៃកង្វែរ ដែលប្រើសម្រាប់ខ្សែបណ្តុះ អាកាសត្រូវអនុលោមតាមមេគុណសុវត្ថិភាពបញ្ជាក់ក្នុងតារាង ១៣ ប័សសម្រាប់បន្តកសន្ទត់ដែលកំណត់ក្នុងចំណុច ៤.១ ដល់ ៤.២ ។

តារាង ១៤ ប ~ មេគុណសុវត្ថិភាពនៃបង្គោលទ្រ

ចំណាត់ថ្នាក់របស់បង្គោលទ្រ	លក្ខខណ្ឌនៃបន្ទុក	មេគុណសុវត្ថិភាព
បង្គោលមេតុង បង្គោលដែក	បន្ទុកសន្ទត់ធម្មតា	2.0
បង្គោលដែកខ្ពស់ៗ	បន្ទុកសន្ទត់ធម្មតា	1.5
	បន្ទុកសន្ទត់ក្នុងលក្ខខណ្ឌមិន ប្រក្រតី	1.0 (1.5 សម្រាប់ដៃ ទ្រ)

៥. បន្ទុកលើគ្រឹះរបស់បង្គោលទ្រ និងមេគុណសុវត្ថិភាព

៥.១ បន្ទុកលើគ្រឹះរបស់បង្គោលទ្រ

បន្ទុកលើគ្រឹះរបស់បង្គោលទ្រសម្រាប់ខ្សែបញ្ជូនអាកាសត្រូវគណនា ដោយការបូកបញ្ចូលផ្ទៃនៃបន្ទុកសន្ទត់ទាំងឡាយរបស់បង្គោលទ្រ ដែលបញ្ជាក់ក្នុងវាក្យខ័ណ្ឌ ៤ ហើយចំនួនអតិបរិមាណនៃផលបូក ត្រូវជាបន្ទុកសន្ទត់ធម្មតា និងជាបន្ទុកសន្ទត់ក្នុងលក្ខខណ្ឌមិន ប្រក្រតី សម្រាប់គ្រឹះបង្គោល ។

៥.២ មេគុណសុវត្ថិភាពរបស់គ្រឹះបង្គោល

មេគុណសុវត្ថិភាពរបស់គ្រឹះបង្គោលទ្រសម្រាប់ខ្សែបញ្ជូនអាកាសត្រូវបំពេញឱ្យបានតាមចំនួនកំណត់ក្នុងតារាង ១៤ ខ សម្រាប់កម្លាំងនៅចំណុចព្រមចុះចាញ់របស់វា ។

តារាង ១៤ ខ ~ មេគុណសុវត្ថិភាពរបស់គ្រឹះបង្គោល

ចំណាត់ថ្នាក់ នៃបង្គោលទ្រ	មេគុណសុវត្ថិភាព	
	បន្ទុកសន្ទត់ធម្មតា	បន្ទុកសន្ទត់ក្នុងលក្ខខណ្ឌមិន ប្រក្រតី
បង្គោលមេតុង និងបង្គោលដែក	2.0	-
បង្គោលដែកខ្ពស់ៗ	2.0	1.33

៥.៣ ការគិតចំពោះទម្ងន់របស់គ្រឹះបង្គោល

ទម្ងន់របស់គ្រឹះបង្គោលដែលប្រើសម្រាប់គណនាមេគុណសុវត្ថិភាព ត្រូវគិតអនុលោមតាមការកំណត់ដូចខាងក្រោម :

- ក. សម្រាប់គ្រឹះបង្គោលដែលទទួលរងបន្ទុកទាញឡើង ទម្ងន់របស់ គ្រឹះបង្គោលចំនួនមិនតិចជាង ២/៣ (ឬ ទម្ងន់ទាំងមូលរបស់គ្រឹះបង្គោលដៃកខ្ពស់ៗសម្រាប់បន្ទុកក្នុងលក្ខខណ្ឌមិនប្រក្រតី) អាចគិតបញ្ចូលទៅក្នុង កម្លាំងទប់ការទាញឡើងនេះ ។
- ខ. សម្រាប់គ្រឹះបង្គោលដែលត្រូវរងបន្ទុកសង្កត់ពីលើ ទម្ងន់របស់គ្រឹះបង្គោល ត្រូវគិតបញ្ចូលទៅក្នុងបន្ទុកសង្កត់ ពីលើនេះ ។

មាត្រា ៣១. ការគ្រោងរៀបចំប្រដាប់ទ្រទ្រង់សម្រាប់សំរាប់ទ្រទ្រង់ខ្សែចម្លង និង/ឬ សម្រាប់ទ្រទ្រង់ខ្សែ ដី នៃខ្សែបណ្តាញអាកាសធាតុស្បូងខ្ពស់

១. មេគុណសុវត្ថិភាពនៃប្រដាប់ទ្រទ្រង់សម្រាប់ខ្សែចម្លង និង/ឬ ខ្សែដី នៃខ្សែបណ្តាញអាកាសធាតុស្បូងខ្ពស់

១.១ មេគុណសុវត្ថិភាពសម្រាប់កំលាំងទប់ទំទាញ (កម្លាំងទាញអតិបរិមា ឬកម្លាំងកាច់អតិបរិមា) របស់ប្រដាប់ទ្រទ្រង់ ចម្លងនិងខ្សែដីនៃខ្សែបណ្តាញអាកាសធាតុស្បូងខ្ពស់ ត្រូវស្មើនឹង ២.៥ ឬធំជាង។

២.១ មេគុណសុវត្ថិភាពដែលចែងខាងលើនេះ ត្រូវគណនាដូចខាងក្រោម :

(ក) បានអ៊ីសូឡាទ័រទប់ទំទាញ (បានអ៊ីសូឡាទ័រដែលទប់ការទាញរបស់ខ្សែចម្លង)

$$[\text{មេគុណសុវត្ថិភាព}] = [\text{កំលាំងទប់ការទាញបំបាក់}] / [\text{កំលាំងទាញអតិបរិមានៅចំណុចទ្រ}]$$

(ខ) បានអ៊ីសូឡាទ័រព្យួរ (បានអ៊ីសូឡាទ័រដែលប្រើសំរាប់ព្យួរខ្សែចម្លង)

$$[\text{មេគុណសុវត្ថិភាព}] = [\text{កំលាំងទប់ការទាញបំបាក់}] / [\text{ការផ្គុំបន្ទុកនៃបន្ទុកបញ្ជូរ និងបន្ទុក ផ្នែកទទឹង}]$$

(គ) បានអ៊ីសូឡាទ័រទ្រ

$$[\text{មេគុណសុវត្ថិភាព}] = [\text{កំលាំងទប់ការរត់បំបាក់}] / [\text{បន្ទុកផ្នែកទទឹង ឬបន្ទុកបញ្ជូរដែលធ្វើ សកម្មភាពកែងនិងអ័ក្សអាប់ស៊ីសរបស់បានអ៊ីសូឡាទ័រ}]$$

២. កម្លាំងមេកានិចរបស់បានអ៊ីសូឡាទ័រសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញអាកាស

២.១ បន្ទុកសន្តត់

បន្ទុកសន្តត់ដែល ប្រើសម្រាប់គណនាកម្លាំងរបស់បានអ៊ីសូឡាទ័រ សម្រាប់ខ្សែបណ្តាញអាកាសត្រូវអនុលោមទៅតាម លក្ខខណ្ឌដូចខាងក្រោម :

ក- បន្ទុកបញ្ជី

បន្ទុកបញ្ជីត្រូវជាផលបូកនៃទម្ងន់របស់ខ្សែចម្លង ទម្ងន់របស់បានអ៊ីសូឡាទ័រ និងផ្នែកបញ្ជីនៃកំលាំង ដែលកើតឡើងដោយកំលាំងទាញសន្តត់អតិបរិមារបស់ខ្សែចម្លង ។

ខ- បន្ទុកផ្នែកទទឹង

បន្ទុកផ្នែកទទឹងត្រូវជាផលបូករបស់បន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់របស់ខ្សែចម្លង និងបានអ៊ីសូឡាទ័រ និងផ្នែកនៃ កំលាំងដែលកើតឡើង ដោយកំលាំងទាញសន្តត់អតិបរិមារបស់ខ្សែចម្លង ។ បន្ទុកនៃសម្ពាធខ្យល់ត្រូវ គណនាផ្អែកលើចំនួនដែលកំណត់ក្នុងតារាង ១៤ ធ ។

គ- កំលាំងទាញសន្តត់អតិបរិមារបស់ខ្សែចម្លង

កំលាំងទាញសន្តត់អតិបរិមារបស់ខ្សែចម្លង គឺជាកំលាំងទាញរបស់ខ្សែបណ្តាញដែលជាការផ្គុំនៃបន្ទុកបញ្ជី ដែលកើតឡើងដោយទម្ងន់របស់ខ្សែចម្លង និងបន្ទុកផ្នែកដែលកើតឡើងដោយសម្ពាធខ្យល់ផ្នែក ចែងក្នុង តារាង ១៤ ធ នៅក្នុងសីតុណ្ហភាពមធ្យមក្នុងតំបន់ ។

មាត្រា ៣២. ការការពារទប់ទឹងនៃសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់

ដើម្បីបន្ថយចំនួនកំហូចអគ្គិសនី និងដើម្បីការពារបរិក្ខារកុំឱ្យខូចបណ្តាលមកពីកំហូចនេះ ចំពោះខ្សែបណ្តាញ អាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ ត្រូវអនុវត្តវិធានការណ៍ ដូចខាងក្រោម :

- ក- ត្រូវតម្លើងខ្សែដីសំរាប់ខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ ។
- ខ- ត្រូវតម្លើងក្បាលកោងច្រាលអគ្គិសនី នៅចុងទាំងសងខាងនៃបង្គំបានអ៊ីសូឡាទ័ររបស់ខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ ស្យុងខ្ពស់ ។
- គ- ត្រូវតម្លើងចង្កូរដៃដើម្បីចាប់ខ្សែចម្លងដោយប្រដាប់វិភាគរបស់បង្គំបានអ៊ីសូឡាទ័រនៃខ្សែបណ្តាញអាកាស តង់ស្យុងខ្ពស់ ។

មាត្រា ៣៣. ខ្សែស្រាតនៃខ្សែបណ្តាញអាកាសធាតុសម្រាប់ខ្ពស់

១. ប្រដាប់ទប់រំញ័រ

ត្រូវតែម៉ឺង ប្រដាប់ទប់រំញ័រតាមចំនួននិង ប្រភេទសម ស្របដើម្បីបង្ការការចុះខ្សោយនៃខ្សែស្រាតនិងខ្សែដី សំរាប់ខ្សែបណ្តាញអាកាសធាតុសម្រាប់ខ្ពស់ ដែលបណ្តាលមកពីរំញ័រដោយខ្យល់ ។

២. ការតភ្ជាប់

ក្នុងករណីដែលខ្សែស្រាតនិងខ្សែដីត្រូវតភ្ជាប់គ្នាទៅវិញទៅមកឬតភ្ជាប់គ្នាជាមួយខ្សែស្រាមឬខ្សែកាប ការតភ្ជាប់នេះ ត្រូវគោរពតាមការតម្រូវនានាដូចខាងក្រោមនេះ បន្ថែមលើការតម្រូវនៃមាត្រា២៥របស់ លលសបអ នេះ ។

- ក- ខ្សែស្រាតនិងខ្សែដីត្រូវតភ្ជាប់គ្នា ដោយបំពង់តភ្ជាប់ប្រភេទមាន ក្រចាប់វិភាគឱ្យណែនាំដោយប្រដាប់ច្របាច់បញ្ចូលគ្នា ។
- ខ- កំលាំងទំនាញនៃតំណខ្សែស្រាតនិងខ្សែដីត្រូវស្មើនឹង ៩៥% ឬលើសនៃកំលាំងទំនាញរបស់ខ្សែស្រាត និងខ្សែដីដែលបានតភ្ជាប់ ។ ទោះបីយ៉ាងនេះក៏ដោយមិនត្រូវយកការតម្រូវនេះ ទៅអនុវត្តចំពោះករណីដែលកំលាំងទំនាញអតិបរមាដែលនឹងត្រូវរៀបចំនោះតូចជាងច្រើនធៀបទៅនឹងកំលាំងទំនាញខ្ពស់បំផុត នៃខ្សែស្រាតនិងខ្សែដីនោះទេ ដូចជាខ្សែខ្លីៗសំរាប់ចំលងចរន្តខ្សែភ្ជាប់ពីបង្គោលចុងក្រោយទៅនឹងអនុស្ថានីយឬផ្សេងៗទៀត ។

មាត្រា ៣៤. គម្លាតរវាងខ្សែស្រាតនិងបង្គោលបង្គោលនៃខ្សែបណ្តាញ អាកាសធាតុសម្រាប់ខ្ពស់

គម្លាតរវាងខ្សែស្រាតជាមួយបង្គោលទ្រ ខ្សែទប់ និងប្រជន្នល់បង្គោល នៃខ្សែបណ្តាញអាកាសធាតុសម្រាប់ខ្ពស់ត្រូវមានចំនួនដូចខាងក្រោម ។ គម្លាតនេះត្រូវតែធានាឱ្យបានទោះជាក្នុងករណីណាមួយដែលខ្សែចំលងយោកទៅយោកមកជាអតិបរមាក្រោមល្បឿនខ្យល់បំផុតអតិបរមាក៏ដោយ ។

តារាង ១៥ ~ គម្លាតរវាងខ្សែស្រាតជាមួយបង្គោលប្រទេស

តង់ស្យុងណូមីណាល់	គម្លាត
១១៥គីឡូវ៉ុល	មិនតិចជាង ០.៧០ម៉ែត្រ
២៣០គីឡូវ៉ុល	មិនតិចជាង ១.៤៥ម៉ែត្រ

គម្លាតរវាងខ្សែដីជាមួយខ្សែចំលងដែលបិតនៅជិតជាងគេ ក្នុងចន្លោះបង្គោលជាមួយគ្នា ត្រូវតែធំជាងគម្លាតដែលកំណត់ឱ្យចំណុច ទ្រទ្រង់នៅចុងទាំងសង្វាងនៃចន្លោះបង្គោល ។

មាត្រា ៣៥~. កំពស់ខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់

កំពស់ខ្សែចំលងនៃខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ ត្រូវមានកំរិតដូចខាងក្រោម :

១. កំពស់នៅក្នុងតំបន់ទីក្រុង

កំពស់ខ្សែចម្លងនៃខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់នៅក្នុងតំបន់ ទីក្រុងមិនត្រូវតូចជាងកំពស់ដោយបូកបន្ថែម ០.០៦០ ម៉ែត្រ ថែម ពីលើកំពស់ ៦.៥០ ម៉ែត្រ សំរាប់រាល់ការរកើន១០គីឡូវ៉ុល លើសពី ៣៥ គីឡូវ៉ុលឡើយ ។

តារាង ១៦ ក ~ កម្ពស់នៅក្នុងតំបន់ទីក្រុង

តង់ស្យុងណូមីណាល់	កម្ពស់
១១៥គីឡូវ៉ុល	មិនតិចជាង ៧.០០ ម៉ែត្រ
២៣០គីឡូវ៉ុល	មិនតិចជាង ៧.៧០ ម៉ែត្រ

២. កំពស់នៅក្នុងតំបន់ដែលជនពិការចូលទៅជិត

កំពស់ខ្សែចម្លងនៃខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់នៅក្នុងតំបន់ដែលជនពិការចូលទៅជិត មិនត្រូវតូចជាងកំពស់ដោយបូកបន្ថែម ០.០៦០ ម៉ែត្រ ថែមពីលើកំពស់ ៥.៥០ ម៉ែត្រ សំរាប់រាល់ការ កើន១០គីឡូវ៉ុល លើសពី ៣៥ គីឡូវ៉ុលឡើយ ។

តារាង ១៦ ខ ~ កំពស់នៅក្នុងតំបន់ដែលជនពិការចូលទៅជិត

តង់ស្យុងមីណាល់	កម្ពស់
១១៥គីឡូវ៉ុល	មិនតិចជាង ៦.០០ ម៉ែត្រ
២៣០គីឡូវ៉ុល	មិនតិចជាង ៦.៧០ ម៉ែត្រ

៣. កំពស់ឆ្លងពីលើផ្លូវថ្នល់ និង/ឬ ផ្លូវរថភ្លើង

កំពស់ខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ដែលកាត់ទទឹងលើផ្លូវថ្នល់ និង/ឬ ផ្លូវរថភ្លើងមិនត្រូវតូចជាងកំពស់ដោយបូកបន្ថែម ០.០៦ ម៉ែត្រ ថែមពីលើកំពស់ ១៣ ម៉ែត្រសំរាប់ រាល់ការកើន ១០ គីឡូវ៉ុលលើសពី ៣៥ គីឡូវ៉ុលឡើយ ។

តារាង ១៦ គ ~ កំពស់ឆ្លងពីលើផ្លូវថ្នល់ និង/ឬ ផ្លូវរថភ្លើង

តង់ស្យុងមីណាល់	កម្ពស់
១១៥គីឡូវ៉ុល	មិនតិចជាង ១៣.៥០ ម៉ែត្រ
២៣០គីឡូវ៉ុល	មិនតិចជាង ១៤.២០ ម៉ែត្រ

៤. កំពស់ឆ្លងពីលើទន្លេនិង/ឬសមុទ្រ

កំពស់ខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ដែលកាត់ទទឹងទន្លេ និង/ឬ សមុទ្រ ត្រូវជូនខាងក្រោម :

តារាង ១៦ ប ~ កំពស់ឆ្នងពីលើទន្លេនិង/ឬសមុទ្រ

កន្លែងដែលគ្មាននាវាឆ្លងកាត់		កន្លែងដែលមាននាវាឆ្លងកាត់	
គិតចាប់ពីកំរិតកំពស់ទឹក ខ្ពស់បំផុត		គិតចាប់ពីចំណុចខ្ពស់បំផុតនៃនាវា ដែលស្ថិតលើកំរិតកំពស់ទឹកខ្ពស់បំផុត (*១)	
មិនត្រូវតូចជាងកំពស់ដោយបូកបន្ថែម ០.០៦ម៉ែត្រថែមពីលើ កំពស់ ៥.៥ម៉ែត្រសំរាប់រាល់ ការកើន១០គីឡូរ៉ូល លើសពី ៣៥គីឡូរ៉ូល ឡើយ ។		មិនត្រូវតូចជាងកំពស់ដោយបូកបន្ថែម ០.០៦ ម៉ែត្រ ថែមពីលើកំពស់ ៣ម៉ែត្រ សំរាប់រាល់ការកើន១០គីឡូរ៉ូល លើសពី ៣៥គីឡូរ៉ូលឡើយ ។	
តង់ស្យូណូមីណាល់	កម្ពស់	តង់ស្យូណូមីណាល់	កម្ពស់
១១៥គីឡូរ៉ូល	មិនតិចជាង ៦.០០ ម៉ែត្រ	១១៥គីឡូរ៉ូល	មិនតិចជាង ៣.៥០ ម៉ែត្រ
២៣០គីឡូរ៉ូល	មិនតិចជាង ៦.៧០ ម៉ែត្រ	២៣០គីឡូរ៉ូល	មិនតិចជាង ៤.២០ ម៉ែត្រ

(*១) ចំណុចខ្ពស់បំផុតនៃនាវាត្រូវសំរេចយកចំនួនមួយដែលថ្លឹងថ្លែងដល់ លទ្ធភាពក្នុងពេលអនាគត

៥. បំណាច់

កំពស់ទាំងអស់ដែលបានរៀបរាប់ខាងលើត្រូវតែធានាឱ្យបាន ទោះជាក្នុងករណីណាមួយដែលមានការយារឆ្លាក់ចុះ
ជាអតិបរមានៃខ្សែចម្លងស្ថិតក្នុងសីតុណ្ហភាពអតិបរមាដែលកំណត់ ។

**មាត្រា ៣៦. គម្លាតរវាងខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យូណូមីត្រ និងបណ្តាញយន្តចម្លង
ឬដើមឈើ**

១. បណ្តាញយន្តចម្លង

គម្លាតរវាងខ្សែចម្លងនីមួយៗនៃខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យូណូមីត្រ ជាមួយមធ្យោបាយដទៃទៀត ឬដើមឈើ ត្រូវ
តែដូចការកំណត់ខាងក្រោម :

ក- គម្លាតជាមួយមធ្យោបាយដទៃទៀត

គម្លាតរវាងខ្សែចម្លងនីមួយៗនៃខ្សែបណ្តាញអាកាសកង់ស្រុងខ្ពស់ និងមធ្យោបាយដទៃទៀតមិន ត្រូវរក្សាជាង គម្លាត ដែលបូកបន្ថែម ០.០៦ម៉ែត្រ ថែមលើប្រវែង៣ម៉ែត្រសំរាប់រាល់ ការកើន ១០គីឡូរ៉ុល លើសពី ៣៥គីឡូរ៉ុល ឡើយ។

តារាង ១៧ ក ~ គម្លាតជាមួយមធ្យោបាយដទៃទៀត

កង់ស្រុងមីណាល់	កម្ពស់
១១៥គីឡូរ៉ុល	មិនតិចជាង ៣.៥០ ម៉ែត្រ
២៣០គីឡូរ៉ុល	មិនតិចជាង ៤.២០ ម៉ែត្រ

ខ- គម្លាតជាមួយដើមឈើ

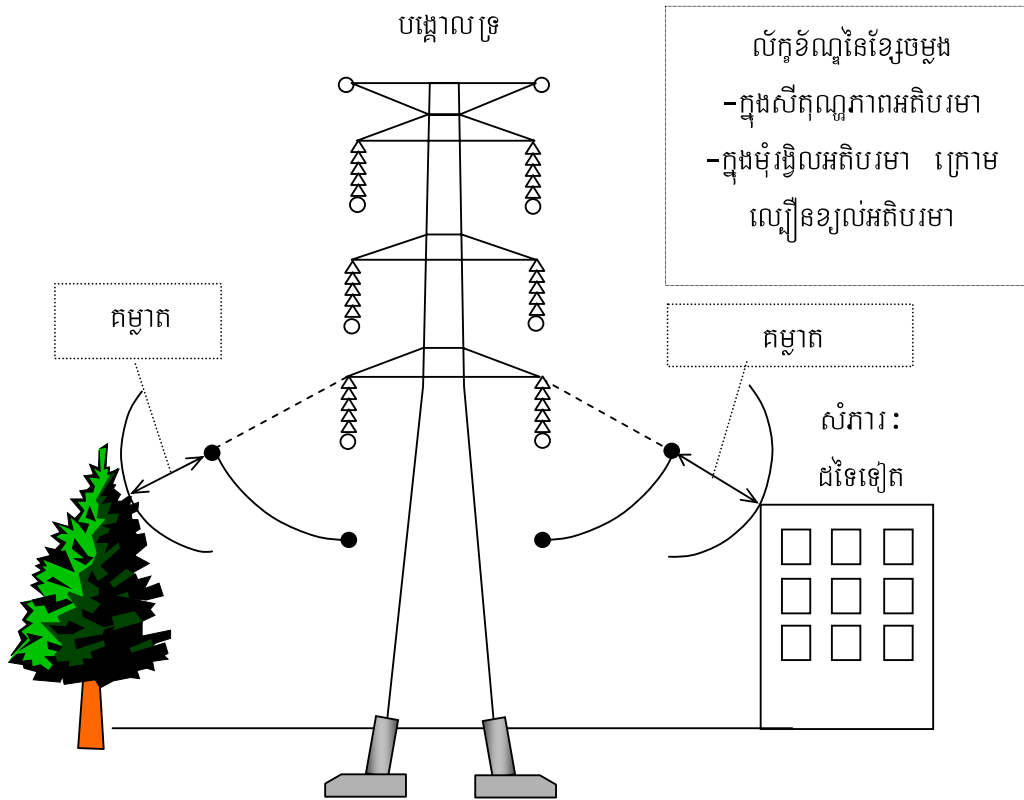
គម្លាតរវាងខ្សែចម្លងនីមួយៗនៃខ្សែបណ្តាញអាកាសកង់ស្រុងខ្ពស់ និងដើមឈើមិន ត្រូវរក្សាជាង ប្រវែងដែលបូក បន្ថែម ០.០៦ម៉ែត្រ ថែមលើប្រវែង ២ម៉ែត្រសំរាប់រាល់ការកើន ១០ គីឡូរ៉ុល លើសពី ៣៥គីឡូរ៉ុល ឡើយ ។

តារាង ១៧ ខ ~ គម្លាតជាមួយដើមឈើ

កង់ស្រុងមីណាល់	កម្ពស់
១១៥គីឡូរ៉ុល	មិនតិចជាង ២.៥០ ម៉ែត្រ
២៣០គីឡូរ៉ុល	មិនតិចជាង ៣.២០ ម៉ែត្រ

គ- ចំណាំ

គម្លាតដែលបានរៀបរាប់ខាងលើត្រូវតែធានាឱ្យបានទោះជាក្នុងករណីណាមួយមានការយារធ្លាក់ចុះជាអតិបរមា នៃខ្សែចម្លងដែលស្ថិតក្នុងសីតុណ្ហភាពអតិបរមា និងឬការយោកទៅយោកមកអតិបរមានៃខ្សែចំលងស្ថិត ក្រោមល្បឿនខ្យល់អតិបរមាដែលបានកំណត់ក៏ដោយ ។

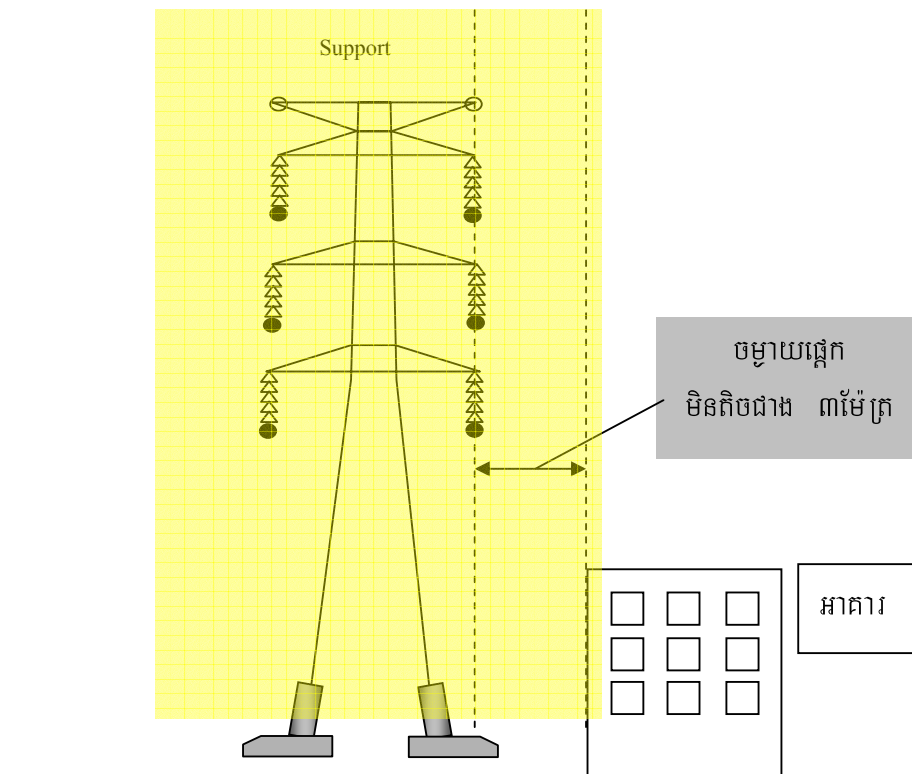


រូបភាពទី ៧ ~ ការទៅខិតផ្ទាល់

២. ការទៅទិស និងការឆ្លងកាត់ ជាមួយអាកាស

២.១ សំរាប់ខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់លើសពី ២៣០ គីឡូវ៉ុល

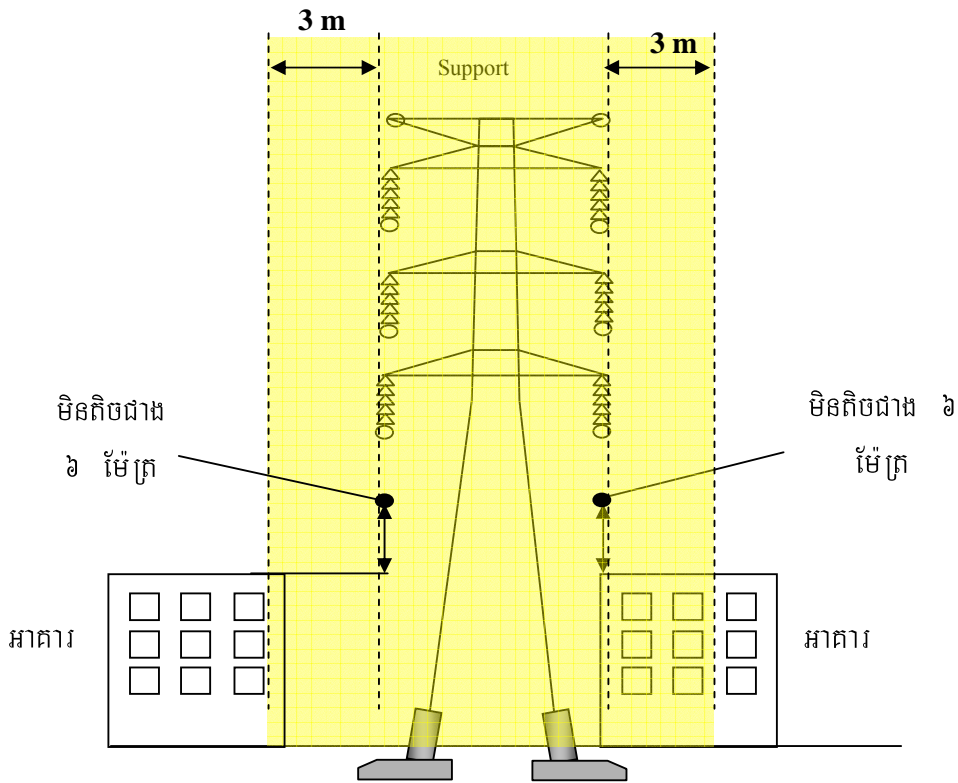
ខ្សែបណ្តាញអាកាសដែលមានតង់ស្យុងណូមីណាល់លើសពី ២៣០ គីឡូវ៉ុលត្រូវតែធ្វើមិនឱ្យពិបជាង៣ម៉ែត្រពី ចំងាយផ្នែកពីអាការ ។



រូបភាពទី ៨ ~ ការទៅទិសអាកាស (តង់ស្យុង២៣០គីឡូវ៉ុល)

២.២ ខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ ១១៥ គីឡូវ៉ុល

ខ្សែបណ្តាញអាកាសដែលមានតង់ស្យុងណូមីណាល់ ១១៥ គីឡូវ៉ុល ត្រូវតម្លើងឱ្យមានគម្លាតមិនតិចជាង ៦ម៉ែត្រ ពីដំបូលអាគារ នៅពេលដែលខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ ១១៥ គីឡូវ៉ុល នៅស្របជាមួយអាគារចម្ងាយ ៣ ម៉ែត្រ ឬកាត់ពីលើអាគារ ។



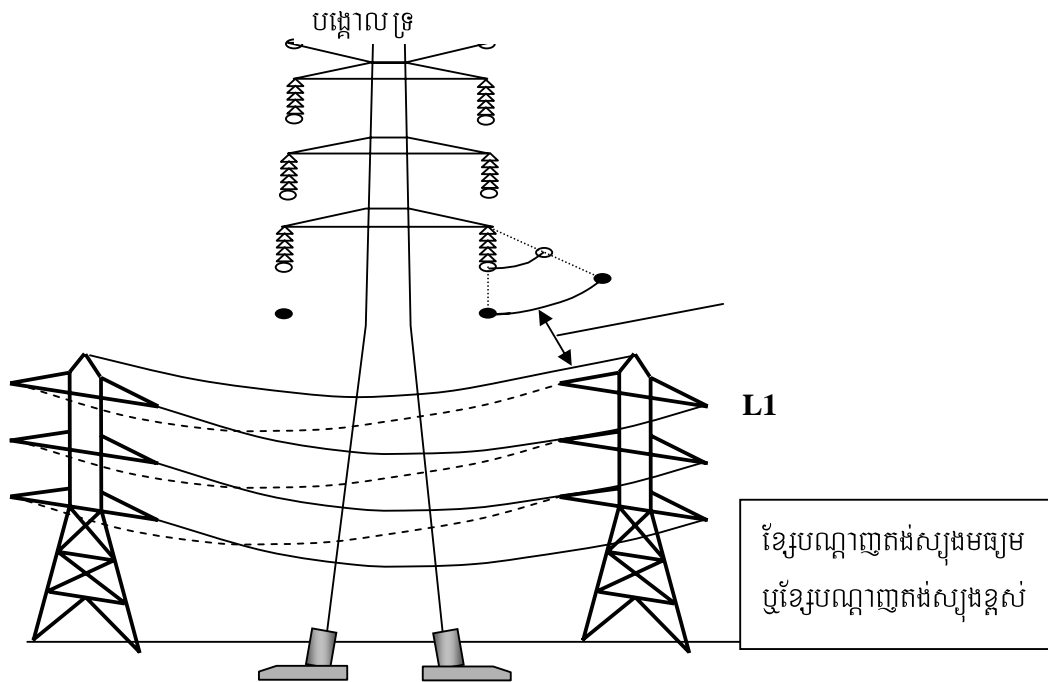
រូបភាពទី ៩ ~ ការឆ្លងកាត់អាការ (១១៥គីឡូវ៉ុល)

៣. ការទៅវិគម្ភការឆ្លងកាត់ពិសេសនៃខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម និងខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់

គម្លាតរវាងខ្សែបណ្តាញអាកាសខ្ពស់នៃខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ ជាមួយខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យមឬខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ដទៃទៀត មិនត្រូវមានគម្លាតតិចជាងគម្លាតដែលបានគណនាដោយបូកបន្ថែម ០.០៦ ម៉ែត្រ ថែមលើប្រវែង ២ម៉ែត្រ សំរាប់រាល់ការកើន ១០គីឡូវ៉ុល លើសពី ៣៥ គីឡូវ៉ុល ។

តារាង ១៨ ~ គម្លាតរវាងខ្សែបង្ហូរ

	តង់ស្យុងណូមីណាល់ (គីឡូវ៉ុល)	គម្លាត (ម៉ែត្រ)
L1	115	មិនតិចជា ២.៥
	230	មិនតិចជា ៣.២



រូបភាពទី ១០ ~ ការសោត្រែក្រវា និងការឆ្លងកាត់ រវាងខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម និងខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់

មាត្រា ៣៧. ការបង្កាច់ពោះគ្រោះថ្នាក់និងការរំខានពីអំពូចស្រូបអេឡិចត្រូស្តាទិច និងអំពូចស្រូបអេឡិចត្រូម៉ាញ៉េទិច

១. អំពូចស្រូបអេឡិចត្រូស្តាទិច

ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ ត្រូវតម្លើងយ៉ាងណាទប់ស្កាត់នូវគ្រោះថ្នាក់ចំពោះខ្លួន ប្រាណមនុស្ស និង/ឬការរំខាន លើខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍ដែលតម្លើងក្បែរខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ ដោយសារអាំងឌុចស្យុងអេឡិចត្រូស្តាទិច ។

ត្រូវយកចិត្តទុកដាក់អនុវត្តវិធានការណ៍សមស្របទាំងឡាយ រួមមាន ចំណុច ក និង ខ ខាងក្រោម ព្រមទាំងមាត្រា ២៧ នៃ លលសបអក ផង ។

- ក. ដែនអគ្គិសនីដែលកើតឡើងដោយខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុង ខ្ពស់ស្ថិតនៅកំពស់ ១ម ពីលើដីមិនត្រូវមាន តម្លៃខ្ពស់ជាង ៣ គ.វ៉ុល ឡើយ លើកលែងតែចំពោះខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់នៅកន្លែងផ្សេងៗ ដែលជនទី៣អាចពិបាកចូលទៅជិតបានដូចជានៅលើភ្នំ ក្នុងដីកសិដ្ឋាន ជាដើម។
- ខ. វត្ថុធាតុចំលងអគ្គិសនីដែលស្ថិតនៅលើអាគារក្រោមខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ត្រូវតែភ្ជាប់ទៅដីតាមថ្នាក់ D ស្របទៅតាមមាត្រា ២១ នៃ លលសបអក នេះ ។

២. អាំងឌុចស្យុងអេឡិចត្រូម៉ាញេទិច

ត្រូវតម្លើងខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់យ៉ាងណា ដើម្បីទប់ស្កាត់គ្រោះថ្នាក់ចំពោះខ្លួនប្រាណមនុស្ស និងប្តូការរំខាន ទាំងឡាយដែលបណ្តាលមកពីអាំងឌុចស្យុងអេឡិចត្រូម៉ាញេទិចទៅលើខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាប និង/ឬ ខ្សែបណ្តាញ គមនាគមន៍ដែលបានតម្លើងក្បែរខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងខ្ពស់ ។ ត្រូវអនុវត្តវិធានការណ៍សមស្របទាំងឡាយរាប់ទាំងមាត្រា ២៧ នៃ លលសបអក នេះ ផង ។

មាត្រា ៣៨. ឧបករណ៍ចាប់ចរន្តច្រាល

១. បញ្ញត្តិទូទៅ

ត្រូវតម្លើងឧបករណ៍ចាប់ចរន្តច្រាល នៅកន្លែងសមស្របទាំងឡាយនៃខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី ។

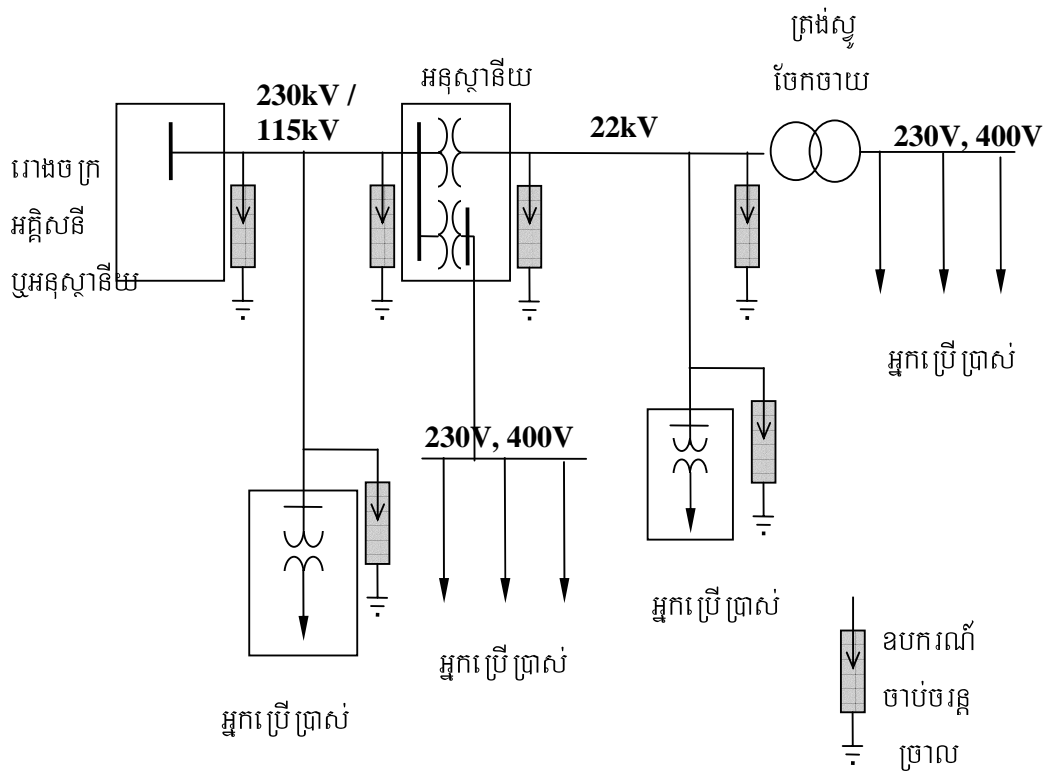
២. ការតម្លើងឧបករណ៍ចាប់ចរន្តច្រាល

២.១ ចំណុចតម្លើងឧបករណ៍ចាប់ចរន្តច្រាល

នៅក្នុងសៀគ្វីតង់ស្យុងមធ្យមនិងខ្ពស់ ឧបករណ៍ចាប់ចរន្តច្រាលត្រូវតម្លើងនៅតាមចំណុចដូចបានរាយបញ្ជាក់ខាង ក្រោម ឬនៅទីកន្លែងណាមួយដែលនៅជិតចំណុចទាំងនោះ ដើម្បីការពាររុំឱ្យខូចខាតនូវបរិក្ខារអគ្គិសនី ដែល តម្លើងនៅក្នុងសៀគ្វីអគ្គិសនីក្នុងស្ថានីយ អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក និងទីតាំងអ្នកប្រើប្រាស់តង់ស្យុងខ្ពស់ និង តង់ស្យុងមធ្យម ដោយកំណើនតង់ស្យុងឡើងហួស ។

ទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ ការកំណត់នេះមិន ត្រូវអនុវត្តឡើយក្នុង ករណីដែលពុំមានការ ប្រឈមមុខនឹងការ ខូចខាតបរិក្ខារអគ្គិសនីទាំងនោះ ។

- ក. ចំណុចទទួលនិងចំណុចចេញរបស់ខ្សែបណ្តាញអាកាស នៅក្នុងស្ថានីយ អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក ។
- ខ. ចំណុចទទួលនៅលើទីតាំងអ្នកប្រើប្រាស់តង់ស្យុងខ្ពស់ និង មធ្យមដែលអគ្គិសនី ត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ពីខ្សែបណ្តាញ អាកាសតង់ស្យុងខ្ពស់ និងមធ្យម ។
- គ. ទីកន្លែងដែលប្រឈមមុខនឹងគ្រោះថ្នាក់ដោយសារ ឧបករណ៍ចាប់ចរន្ត ច្រាលដែលតម្លើងតាមចំណុចខាង លើ ពុំមានប្រសិទ្ធភាពការពារដល់ ។



រូបភាពទី ១១ ~ ចំណុចតម្លើងរបស់ឧបករណ៍ចាប់ចរន្តច្រាល

២.២ ការភ្ជាប់ខ្សែដីរបស់ឧបករណ៍ចាប់ចរន្តច្រាល

ការភ្ជាប់ខ្សែដីរបស់ឧបករណ៍ចាប់ចរន្តច្រាលត្រូវតម្លើង ទៅតាមលក្ខខណ្ឌមាត្រា ២១, ២២ នៃលលសបអនេះ ។

រ៉េស៊ីស្តង់ខ្សែដីដែលត្រូវភ្ជាប់សម្រាប់ឧបករណ៍ចាប់ចរន្តច្រាល ក្នុងសៀគ្វីអគ្គិសនីតង់ស្យុងខ្ពស់និងតង់ស្យុងមធ្យម នៅក្នុងស្ថានីយ អនុស្ថានីយ ស្ថានីយបែងចែក និងទីតាំងអ្នកប្រើប្រាស់តង់ស្យុងខ្ពស់ និងមធ្យម ត្រូវមានតម្លៃតូចជាង 10Ω ច្រើនតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន ដើម្បីកុំឱ្យប៉ះពាល់ដល់ដំណើរការរបស់ឧបករណ៍ចាប់ចរន្តច្រាល ។

ជំពូក ៤
បច្ចេកទេសប្រើប្រាស់
កម្មវិធីបច្ចេកទេស
និងកម្មវិធីបច្ចេកទេស

មាត្រា ៣៩. បង្គោលទ្រ

១. បន្ទុកលើខ្សែបណ្តាញចែកចាយអាកាស

បង្គោលទ្រនៃខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងមធ្យមនិងទាបត្រូវត្រាងឡើង ដោយយកមកគិតនូវបន្ទុកទាំងឡាយដែលមានបង្ហាញក្នុងតារាង ១៩ ក ។

តារាង ១៩ ក ~ ប្រភេទបន្ទុក

ប្រភេទបន្ទុក	បរិយាយ
បន្ទុក បញ្ឈរ	ទម្ងន់របស់បង្គោលទ្រ
	ទម្ងន់របស់ខ្សែបណ្តាញនិងខ្សែដី និងគ្រឿងបន្ទាប់បន្សំ ផ្សេងៗដែលទ្រដោយបង្គោលទ្រ
	ទម្ងន់របស់គ្រឿងអ៊ីសូឡាទ័រផ្សេងៗ ដៃទ្រនានា និង ឧបករណ៍ចែកចាយដែលទ្រដោយបង្គោលទ្រ
	សមាសធាតុបញ្ឈរនៃកម្លាំងទាញអតិបរមារបស់ខ្សែទប់ដែលទប់បង្គោលទ្រ
បន្ទុក ផ្តេកទទឹង	សម្ពាធរបស់ខ្យល់លើបង្គោលទ្រក្រោមល្បឿនខ្យល់អតិបរមា
	សម្ពាធរបស់ខ្យល់លើខ្សែចម្លងនិងខ្សែដីដែលទ្រដោយបង្គោលទ្រក្រោមល្បឿនខ្យល់អតិបរមា
	សម្ពាធរបស់ខ្យល់លើអ៊ីសូឡាទ័រ ដៃទ្រនានា និង ឧបករណ៍ចែកចាយដែលទ្រដោយបង្គោលទ្រក្រោមល្បឿនខ្យល់អតិបរមា
	សមាសធាតុផ្តេកទទឹងនៃកម្លាំងទំនាញអតិបរមារបស់ខ្សែចម្លង និងខ្សែដីដែលទ្រដោយបង្គោលទ្រ និងខ្សែទប់ដែលទប់បង្គោលទ្រ ប្រសិនបើមាន
បន្ទុកផ្តេក បណ្តោយ	បន្ទុករបស់ខ្យល់លើបង្គោលទ្រក្រោមល្បឿនខ្យល់អតិបរមា
	សមាសធាតុផ្តេកបណ្តោយនៃកម្លាំងទំនាញអតិបរមារបស់ខ្សែចម្លងនិងខ្សែដីដែលទ្រដោយបង្គោលទ្រ និងកម្លាំងទាញអតិបរមានៃខ្សែទប់ដែលទប់បង្គោលទ្រ ប្រសិនបើមាន

តាមរយៈការគណនា ទីមួយ ត្រូវគណនាបន្ទុកនៅពេលសម្ពាធខ្យល់ធ្វើសកម្មភាពលើខ្សែបណ្តាញចែកចាយតាមទិសផ្តេកទទឹង និងទីពីរ ត្រូវគណនាបន្ទុកនៅពេលសម្ពាធខ្យល់ធ្វើសកម្មភាពលើខ្សែបណ្តាញចែកចាយតាមទិសផ្តេកបណ្តោយ បន្ទុកណាមួយនៃបន្ទុកទាំង ២ ដែលបង្កើតនូវភាពតានតឹងធំជាងគេលើដែកផ្សំរបស់បង្គោលទ្រ ត្រូវកំណត់ថាជាបន្ទុកសន្ទត់ធម្មតា ។

២. មេគុណសុវត្ថិភាពនៃគ្រឹះរបស់បណ្តាញ

- មេគុណសុវត្ថិភាពនៃគ្រឹះរបស់បណ្តាញស្របគ្រប់ខ្សែបណ្តាញ អាកាសកង់ស្រុងទាប ត្រូវស្មើនឹង ២ ឬក៏ធំជាង ធៀបទៅ និងសម្ពាធខ្យល់ ។
- មេគុណសុវត្ថិភាពនៃគ្រឹះរបស់បណ្តាញស្របគ្រប់ខ្សែបណ្តាញ អាកាសកង់ស្រុងមធ្យម ត្រូវស្មើនឹង ២ ឬធំជាង ធៀបទៅ និងបន្ទុកដែលបានរៀបរាប់ក្នុងតារាង ១៩ ក ។
- តារាង ១៩ ខ ខាងក្រោមនេះសំរាប់អនុវត្តចំពោះការ តម្លើងបណ្តាញឈើ បណ្តាញដែក និងបណ្តាញបេតុង នៅលើដីទន់ ។ ការតម្លើងនៅកន្លែងផ្សេងពីនេះ និងការតម្លើងបណ្តាញប្រភេទផ្សេងពីនេះ មិនអនុវត្តតាមតារាង នេះឡើយ ។

តារាង ១៨ ខ

ប្រភេទ បណ្តាញ	បន្ទុកដែលត្រូវ នៃបណ្តាញ	ប្រវែង បណ្តាញ	ជំរៅត្រូវដំ	ចន្លោះពីបណ្តាញមួយ ទៅបណ្តាញ មួយទៀត
បណ្តាញឈើ	----	១៥ ម៉ែត្រ ឬតិចជាង	យ៉ាងតិច ១/៦ នៃ ប្រវែងសរុប	ខ្សែបណ្តាញកង់ស្រុងមធ្យមក្នុង តំបន់ទីក្រុង : ចន្លោះពីបណ្តាញ មួយទៅបណ្តាញមួយទៀតមិន ត្រូវលើសពី ៧៥ម ឡើយ ។
		លើសពី១៥ម៉ែត្រ ដល់១៦ម៉ែត្រ	យ៉ាងតិច២.៥ម៉ែត្រ	
បណ្តាញដែក	----	១៥ម៉ែត្រ ឬ តិចជាង	យ៉ាងតិច ១/៦ នៃ ប្រវែងសរុប	ខ្សែបណ្តាញកង់ស្រុងទាបក្នុង តំបន់ទីក្រុង : ចន្លោះពីបណ្តាញ មួយទៅបណ្តាញមួយទៀតមិន ត្រូវលើសពី ៤០ម ឡើយ ។
		លើសពី១៥ម៉ែត្រ ដល់១៦ម៉ែត្រ	យ៉ាងតិច២.៥ម៉ែត្រ	
បណ្តាញ បេតុងមាន សរសៃដែក	៦.៥ គីឡូញូតុន ឬក្នុង ជាងនេះ	១៥ម៉ែត្រ ឬតិចជាង	យ៉ាងតិច១/៦ នៃ ប្រវែងសរុប	ខ្សែបណ្តាញផ្សេងទៀត : មិនត្រូវ លើសពី ១៥០ម ឡើយ ។
		លើសពី១៥ម៉ែត្រ ដល់១៦ម៉ែត្រ	២.៥ម៉ែត្រ យ៉ាងតិចបំផុត	
		លើសពី១៦ម៉ែត្រ ដល់២០ម៉ែត្រ	២.៨ម៉ែត្រ យ៉ាងតិចបំផុត	

៣. កំលាំងទប់នៃបង្គោលបេតុងមានសរសៃដែក

- បង្គោលបេតុងមានសរសៃដែកសំរាប់ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុង ទាប ត្រូវតែមានកំលាំងអាចទប់នឹងបន្ទុកសម្ពាធខ្យល់
- បង្គោលបេតុងមានសរសៃដែកសំរាប់ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម ត្រូវមានកំលាំងអាចទប់នឹងបន្ទុកដែលបានរៀបរាប់ក្នុង មាត្រា ៣១ នៃ លលសបអ នេះ ។
- បង្គោលបេតុងមានសរសៃដែក ត្រូវមានកំលាំងអាចទប់នឹងចំនួន ២ដងនៃកំលាំងបន្ទុកដែលបានក្រោង ។

៤. មេគុណសុវត្ថិភាព

៤.១ ខ្សែចម្លង

កម្លាំងទប់ទំនាញ (កម្លាំងទប់ទំនាញអតិបរិមា, កម្លាំងទប់ការកាច់បំបាក់) របស់ខ្សែចម្លងនៃបណ្តាញចែកចាយអាកាស និងខ្សែដីព្យួរលើអាកាស ត្រូវមានមេគុណសុវត្ថិភាពស្មើនឹង ២,៥ ឬធំជាង ។

៤.២ បង្គោលទ្រ

- (១) បង្គោលទ្រសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងទាប ត្រូវមានកំលាំងទប់បន្ទុកស្មើនឹង ១.២ ដងនៃសម្ពាធខ្យល់សម្រាប់បង្គោលឈើ និងកំលាំងទប់បន្ទុកស្មើនឹងសម្ពាធខ្យល់ សម្រាប់បង្គោលប្រភេទផ្សេងៗទៀត ។
- (២) បង្គោលឈើដែលប្រើសម្រាប់ទ្រខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម ត្រូវតម្លើងដោយអនុលោមទៅតាមការកំណត់នៅក្នុងចំណុច ដូចខាងក្រោម :
 - ក. មេគុណសុវត្ថិភាពទល់នឹងសម្ពាធខ្យល់ត្រូវមានចំនួន មិនតូចជាង ១,៣ និង
 - ខ. អង្កត់ផ្ចិតនៃចុងបង្គោលផ្នែកខាងលើត្រូវមានកម្រាស់ មិនតូចជាង ១២ សង់ទីម៉ែត្រ
- (៣) គេអាចប្រើបង្គោលបេតុងមានសរសៃដែក និងបង្គោលដែក សំរាប់ទ្រខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងមធ្យម នៅពេលដែលកំលាំងទប់របស់វាអាចទប់នឹងបន្ទុកសន្មត់ធម្មតា ។

៥. ល្បឿនខ្យល់ជាមូលដ្ឋាន

ល្បឿនខ្យល់ជាមូលដ្ឋានដែលប្រើប្រាស់ក្នុងការគណនាបន្ទុករបស់ខ្យល់លើខ្សែបណ្តាញចែកចាយអាកាស ត្រូវមានចំនួនដូចខាងក្រោម :

តារាង ១៩ គ ~ ល្បឿនខ្យល់ជាមូលដ្ឋាន

ល្បឿនខ្យល់ប្រចាំឆ្នាំអតិបរិមា គិតជាមធ្យមក្នុង ១០ នាទី (ក្នុងរយៈពេលខួប ៥០ ឆ្នាំ)	32 m/sec
--	-----------------

ល្បឿនខ្យល់ជាមូលដ្ឋានខាងលើនេះ ត្រូវផ្លាស់ជូរ នៅក្នុងលក្ខខណ្ឌដូចខាងក្រោម :

- ក, នៅពេលទិន្នន័យល្បឿនខ្យល់ដែលបានឃ្លាំមើល គ្រប់គ្រាន់ត្រូវបាន ប្រមូលរួច
- ខ, នៅពេលត្រូវការពិសេសនូវស្ថិរភាពធំជាងមុន
- គ, នៅពេលទីតាំងនោះមាន ឥទ្ធិពលណាមួយធ្វើឱ្យល្បឿនខ្យល់ថយចុះ ។

៦. ការបន្ថែមកម្លាំងទប់ដោយខ្សែទប់សម្រាប់បង្គោលទ្រ

បង្គោលទ្រត្រូវមានខ្សែទប់ដើម្បីចែករំលែកកម្លាំងទប់ជាមួយខ្សែទប់ ដោយអនុលោមតាមតារាង ១៩ យ ។ ក្នុងករណីនេះ កម្លាំងទប់របស់បង្គោលទ្រខ្លួនឯងត្រូវអាចទប់យ៉ាងហោចណាស់ក៏ពាក់កណ្តាលនៃបន្ទុករបស់ខ្យល់ដែរ ។

៦.១ ការកម្លើងខ្សែទប់និងមេគុណសុវត្ថិភាពនៃខ្សែទប់

ក. ការកម្លើងខ្សែទប់

ត្រូវកម្លើងខ្សែទប់ដើម្បីបន្ថែមកម្លាំងទប់ទៅឱ្យគ្រឹះបង្គោលទ្រ ប្រសិនបើលទ្ធផលនៃការគណនាមេគុណសុវត្ថិភាពរបស់គ្រឹះបង្គោលទ្រមានតម្លៃតូចជាង ២ ក្រោមលក្ខខណ្ឌដូចខាងក្រោម :

តារាង ១៩ ឃ ~ លក្ខខណ្ឌនៃការកម្លើងខ្សែទប់

លក្ខខណ្ឌ	វិធីកម្លើង	មេគុណសុវត្ថិភាពរបស់ខ្សែទប់
ក-បង្គោលទ្រដែលគ្មានកម្លាំង គ្រប់គ្រាន់ដើម្បីទប់សម្ពាធខ្យល់	ត្រូវកម្លើងខ្សែទប់ដែលអាចទប់និងសម្ពាធខ្យល់ឱ្យបាន ត្រឹមត្រូវទៅតាមម៉ូដែលខ្សែបណ្តាញ	២,៥ ឬធំជាង
ខ-បង្គោលទ្រដែលចន្លោះបង្គោលសងខាងខុសគ្នា ច្រើន	ត្រូវកម្លើងខ្សែទប់ដែលអាចទប់និងកម្លាំងកើតមកពីអតុល្យភាពនៃកម្លាំងទាញនៅផ្នែកទាំងសងខាងនៃទិសដៅរបស់ខ្សែ	១,៥ ឬធំជាង

គ-បង្គោលទ្រដែលខ្សែបណ្តាញទាំង សងខាងបង្កើតមុំធំជាង៥ដឺក្រេ	ត្រូវតម្លើងខ្សែទប់ដែលអាចទប់និងកម្លាំងកើតមកពីទំនាញ សន្តត់អតិបរិមាណខ្សែនីមួយៗនៅផ្នែកធុយក្តាររបស់ខ្សែ	
ឃ បង្គោលទ្រដែលបិតនៅខាង ចុងខ្សែ	ត្រូវតម្លើងខ្សែទប់ដែលអាចទប់និងកម្លាំងទាញសន្តត់ អតិបរិមាណខ្សែ នៅផ្នែកធុយក្តាររបស់ខ្សែ	

ខ. ផ្នែកនៅជិតដីរបស់ខ្សែទប់

ផ្នែកនៅជិតដីរបស់ខ្សែទប់ គឺគិតចាប់ពីផ្នែកនៅក្នុងដីរបស់ខ្សែទប់មកដល់កំពស់៣០សង់ទីម៉ែត្រ ខាងលើ ដី ត្រូវ ប្រើដែកមូលដែលមានស្រោបស្រទាប់ការពារ ឬលោហៈមូលដែលមានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែល ឬលើស ចំពោះកម្លាំងទប់ និងការទប់ទល់នឹងភាពច្រេះស៊ី ។

គ. គ្រឹះរបស់ខ្សែទប់

យុត្តារបស់ខ្សែទប់ត្រូវតែតម្លើងឱ្យបានរឹងមាំយ៉ាងណា ដែលអាចធន់ និងកម្លាំងទាញរបស់ខ្សែទប់ ។ យុត្តារបស់ខ្សែទប់ដែលត្រូវតម្លើងសម្រាប់ បង្គោលទ្រត្រូវតែជាវត្ថុធាតុដែលច្រេះមិនងាយស៊ី ។

ឃ. ស្រោមអ៊ីសូឡង់

ប្រសិនបើខ្សែទប់ត្រូវបានតម្លើងនៅលើខ្សែបណ្តាញចែកចាយអាកាស ដែលអាចមានគ្រោះថ្នាក់ដោយសារ ការប៉ះនិងខ្សែចម្លងអគ្គិសនី គេត្រូវប្រើស្រោមអ៊ីសូឡង់ដើម្បីស្រោបផ្នែកខាងលើនៃខ្សែទប់នោះ ។

ទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ ប្រសិនបើខ្សែទប់ត្រូវបានតម្លើងនៅលើខ្សែបណ្តាញចែកចាយអាកាសតង់ស្យុងទាប នៅកន្លែងក្រៅពីវាលស្រែ ឬ តំបន់លេចទឹក គេមិនចាំបាច់ស្រោបស្រោមអ៊ីសូឡង់ទេ ។

ង. កម្ពស់របស់ខ្សែទប់

ខ្សែទប់ដែលឆ្លងកាត់ផ្លូវត្រូវមានកម្ពស់មិនតិចជាង ៦,៥ ម៉ែត្រ គិត ចាប់ពីផ្ទៃផ្លូវ ។ ប្រសិនបើករណី នេះមិនអាចអនុវត្តបានដោយសារហេតុផលបច្ចេកទេស អាចអនុញ្ញាតឱ្យមានកម្ពស់មិនតិចជាង ៤,៥ ម៉ែត្រ (ឬមិនតិចជាង ២,៥ ម៉ែត្រសម្រាប់ដីចំណីផ្លូវ) ប្រសិនបើកន្លែងនោះមិនបង្កឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ចរាចរ ។

ច. ជន្លល់

ជន្លល់ដែលមានកម្លាំងប្រហាក់ប្រហែល ឬខ្ពស់ជាង អាចប្រើជំនួសខ្សែទប់បាន ។

មាត្រា ៤០. ខ្សែបណ្តាញអាកាសកង់ស្រុងមធ្យមនិងកង់ស្រុងធំ

១. ខ្សែកាបសំរាប់ខ្សែបណ្តាញអាកាស

- ក. នៅពេលខ្សែកាបត្រូវបានប្រើប្រាស់សំរាប់ខ្សែបណ្តាញអាកាស ខ្សែកាបត្រូវតែធ្វើដោយប្រើខ្សែសម្រាប់យោង ឬវិធីសមស្របផ្សេងទៀត ធ្វើយ៉ាងណាកុំឱ្យមានទំនាញលើខ្សែកាប ។ ខ្សែសម្រាប់យោង ត្រូវតែធ្វើដោយស្របតាមការកំណត់ នៃមាត្រា ៣១ នៃ លលសបអក នេះ ។
- ខ. នៅពេលខ្សែកាបត្រូវបានតម្កើងតាមបណ្តោយអគារ ឬវត្តដទៃទៀត ខ្សែកាបត្រូវតែបានទ្រយ៉ាងណាកុំឱ្យមានការខូចខាតដោយសារការប៉ះទៅនឹងអគារឬវត្តទាំងនោះ ។

២. វិធីតភ្ជាប់ខ្សែបណ្តាញអាកាស

កំលាំងទប់ទំនាញនៃខ្សែបណ្តាញមិនត្រូវថយចុះ ២០% ឬលើសពីនេះទេ នៅពេលមានការរត់ភ្ជាប់ខ្សែបណ្តាញ ។ ប្រសិនបើកំលាំងទាញដែលមានលើ ខ្សែបណ្តាញមានតម្លៃតូចជាងច្រើនធៀបទៅនឹងកម្លាំងប្រទំនាញនៃខ្សែបណ្តាញ លក្ខខណ្ឌនេះមិនបាច់អនុវត្តឡើយ ។

៣. ការតបំបែកចេញពីខ្សែបណ្តាញអាកាស

ការតបំបែកចេញពីខ្សែបណ្តាញអាកាសត្រូវធ្វើឡើងនៅត្រង់ចំណុចទ្រនៃ ខ្សែបណ្តាញនោះ ។ ប្រសិនបើការតបំបែកធ្វើឡើងដោយមិនបង្កើតកំលាំងទាញលើខ្សែចំលងនៅចំណុចបំបែកនោះទេ លក្ខខណ្ឌនេះអាចមិនបាច់អនុវត្តបាន ។

មាត្រា ៤១. កំលាំងមេកានិចនៃអ៊ីសូឡាទ័រ

១. លក្ខណៈទូទៅនៃកំលាំងមេកានិចរបស់អ៊ីសូឡាទ័រ

អ៊ីសូឡាទ័រទ្រខ្សែបណ្តាញកង់ស្រុងមធ្យមត្រូវតែធ្វើតាមរបៀបយ៉ាង ណាឱ្យអ៊ីសូឡាទ័រនោះមានកំលាំងគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីទទួលបានមេគុណសុវត្ថិភាពស្មើនឹង ២.៥ ឬធំជាង ដោយផ្អែកលើការសន្មតថាបន្ទុកដូចខាងក្រោមនេះ ត្រូវបានផ្ទុកទៅលើអ៊ីសូឡាទ័រនោះ ។

- ក. សំរាប់អ៊ីសូឡាទ័រផ្ទុកខ្សែ បន្ទុកត្រូវជាកំលាំងទាញអតិបរមា ដែលបានសន្មត់យកនៃខ្សែ

ខ. សំរាប់អ៊ីសូឡាទ័រទ្រខ្សែ បន្តកត្រូវជាបន្តកផ្នែកចំហៀង ឬបន្តកបញ្ជីរ ដែលទាញកែងនិងអ័ក្សនៃអ៊ីសូឡាទ័រ ។

២. មេគុណសុវត្ថិភាពនៃអ៊ីសូឡាទ័រ

មេគុណសុវត្ថិភាពរបស់អ៊ីសូឡាទ័រសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម ត្រូវគណនាតាមសមីការដូចខាងក្រោមនេះ :

២.១ អ៊ីសូឡាទ័រផ្គុំខ្សែ (អ៊ីសូឡាទ័រដែលមានទំពាក់សម្រាប់ផ្គុំខ្សែចម្លង)

$$\text{មេគុណសុវត្ថិភាព} = \frac{\text{កម្លាំងទាញបំបាក់}}{\text{កម្លាំងសន្តត់អតិបរមានៃខ្សែ}}$$

២.២ អ៊ីសូឡាទ័រទ្រខ្សែ

$$\text{មេគុណសុវត្ថិភាព} = \frac{\text{កម្លាំងទាញបំបាក់}}{\text{បន្តកផ្នែកទទឹងឬបន្តកបញ្ជីរដែលទាញកែងនិងអ័ក្សនៃអ៊ីសូឡាទ័រ}}$$

៣. បន្តកសន្តត់

បន្តកសន្តត់ដែលគេប្រើសម្រាប់គណនាកម្លាំងធន់របស់អ៊ីសូឡាទ័រនៃខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម ត្រូវគោរពតាមលក្ខខណ្ឌដូចខាងក្រោម :

ក. បន្តកបញ្ជីរ

បន្តកបញ្ជីរ គឺជាផលបូកនៃទម្ងន់របស់ខ្សែអគ្គិសនី និងទម្ងន់គ្រឿងផ្សំរបស់អ៊ីសូឡាទ័រ

ខ. បន្តកផ្នែកទទឹង

បន្តកផ្នែកទទឹង គឺជាផលបូកនៃកម្លាំងសម្ពាធខ្យល់លើខ្សែចម្លងអគ្គិសនីលើគ្រឿងផ្សំនៃអ៊ីសូឡាទ័រ និងសមាសធាតុនៃបន្តកផ្នែកទទឹងដែលបង្កើតដោយកម្លាំងទាញសន្តត់អតិបរមារបស់ខ្សែចម្លង ។ បន្តកសម្ពាធខ្យល់ត្រូវគណនាលើមូលដ្ឋាននៃតម្លៃក្នុងតារាង ២០ ។

តារាង ២០ ~ បន្ទុកសម្ភារៈខ្យល់

ផ្នែកនៃវត្ថុដែលរាងសម្ភារៈខ្យល់	សម្ភារៈខ្យល់លើ១ម៉ែត្រការ៉េនៃផ្ទៃបញ្ជីរ គិតជាតំរូវការ
ខ្សែចម្លងអគ្គិសនី និងខ្សែចម្លងដទៃទៀត	680
គ្រឿងផ្សំនៃអ៊ីសូឡាទ័រ	900

* សម្ភារៈខ្យល់បានមកពីល្បឿនខ្យល់ ៣២ម/វិនាទី ដូចក្នុងតារាង ១៩ គ ។

៤. កម្លាំងទាញសន្តត់អតិបរមានៃខ្សែបណ្តាញ

កម្លាំងទាញសន្តត់អតិបរមានៃខ្សែបណ្តាញ គឺជាកម្លាំងទាញនៃខ្សែចម្លងរបស់ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម ក្រោមអំពើនៃផលបូកបន្ត ដូចខាងក្រោម :

- ក. បន្ទុកដែលកើតឡើងដោយទម្ងន់ខ្សែចម្លង និង
- ខ. បន្ទុកផ្តេកដែលកើតឡើងដោយសម្ភារៈខ្យល់ផ្តេកដូចមានចែងក្នុងតារាង ២០ ។

មាត្រា ៤២~. ត្រង់ស្វ័រម៉ាទ័រតង់ស្យុងមធ្យម/ទាប

ត្រង់ស្វ័រម៉ាទ័រតង់ស្យុងមធ្យម/ទាបរួមទាំងខ្សែចម្លងតង់ស្យុងមធ្យម ក្រៅពីខ្សែកាប ត្រូវតែតម្លើងយ៉ាងណាមិនឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់អគ្គិសនី ដោយប្រើរបៀបណាមួយ នៃវិធីដូចខាងក្រោម :

- ១. ត្រង់ស្វ័រម៉ាទ័រតង់ស្យុងមធ្យម/ទាប ត្រូវតម្លើងក្នុងបន្ទប់ដាច់ដោយឡែកមួយដែលត្រូវបានចាក់សោរ
- ២. ត្រង់ស្វ័រម៉ាទ័រតង់ស្យុងមធ្យម/ទាបត្រូវតម្លើងនៅកំពស់មិនតិចជាង ៥.០ម៉ែត្រ ពីផ្ទៃដី ដើម្បីកុំឱ្យមនុស្សអាចប៉ះវាបានដោយងាយស្រួល ។
- ៣. ត្រូវពិនិត្យរូបឱ្យបានសមស្របជុំវិញ ត្រង់ស្វ័រម៉ាទ័រតង់ស្យុងមធ្យម/ទាប ដើម្បីកុំឱ្យមនុស្សអាចប៉ះវាបានដោយងាយស្រួលនិងត្រូវដាក់ផ្លាកសញ្ញា ព្រមានអំពីគ្រោះថ្នាក់ ។ ម្យ៉ាងទៀតផ្នែកមានចរន្តនៃ ត្រង់ស្វ័រម៉ាទ័រតង់ស្យុងមធ្យម/ទាប ដែលត្រូវបិទនៅចំហរ ត្រូវតែតម្លើងវាយ៉ាងណាកុំឱ្យមនុស្សអាចប៉ះវាបានដោយងាយស្រួល ។

មាត្រា ៤៣. ការតម្កើងត្រង់ស្ទ័រម៉ាទ័រចែកចាយសម្រាប់ប្រព័ន្ធខ្សែទោលចរន្តត្រឡប់តាមដី (SWER)

១. ការតម្កើងខ្សែដីសម្រាប់ប្រព័ន្ធខ្សែទោលចរន្តត្រឡប់តាមដី (SWER)

ខ្សែដីនៃផ្នែកចូលរបស់ត្រង់ស្ទ័រម៉ាទ័រចែកចាយក្នុងប្រព័ន្ធខ្សែទោលចរន្តត្រឡប់តាមដី (SWER) ត្រូវតម្កើងតាមរបៀបដូចខាងក្រោម ធ្វើយ៉ាងណាចៀសវាងកុំឱ្យកើតមានគ្រោះថ្នាក់ដល់មនុស្ស សត្វ ស្រុក និងខូចខាតសម្ភារៈផ្សេងៗ ដោយសារភាពខុសគ្នារវាងប្លង់ស្វែលរបស់ប្រព័ន្ធខ្សែដី និងប្លង់ស្វែលនៅលើដីដែលបណ្តាលមកពីចរន្តនៃបន្ទុក នៅពេលមានការខូចខាតណាមួយកើតឡើង ។

- ក. រ៉េស៊ីស្តង់ដី ត្រូវមានតម្លៃ ៥ អូម ឬទាបជាង ។
- ខ. មុខកាត់របស់ខ្សែដី មិនត្រូវរួចជាង ១៦ មម^២
- គ. ខ្សែដីដែលបិទនៅជម្រៅពី៧៥សងទីម៉ែត្រផ្នែកក្រោមដី ដល់កម្ពស់ ២ ម៉ែត្រពីលើដី ត្រូវតែតម្កើងក្នុងបំពង់ទីបង្គំ ឬមានស្រោមការពារដែលមានគុណភាពអ៊ីសូឡង់ និងភាពធន់ប្រហាក់ប្រហែល ឬខ្ពស់ជាង ។

២. ចរន្តនៃបន្ទុករបស់ត្រង់ស្ទ័រចែកចាយ

ចរន្តនៃបន្ទុកក្នុងសៀគ្វីចរន្តត្រឡប់តាមដីមិនត្រូវច្រើនជាង ៨ អាំពែរ ឡើយ ។

៣. ត្រង់ស្ទ័រម៉ាទ័ររុំដាច់គ្នា

សៀគ្វីប្រព័ន្ធខ្សែទោលចរន្តត្រឡប់តាមដី (SWER) ត្រូវផ្គត់ផ្គង់ដោយត្រង់ស្ទ័រម៉ាទ័រដែលមានរុំពីរ (ត្រង់ស្ទ័រម៉ាទ័ររុំដាច់គ្នា) ។

៤. សុវត្ថិភាពសម្រាប់ជនទី៣

ផ្លាកសញ្ញាហាមឃាត់សម្រាប់រំលឹកដល់ជនទី៣ត្រូវតម្កើងនៅជិត ចំណុចខ្សែដី ។

មាត្រា ៤៤. ឧបករណ៍ការពារ

១. ការតម្កើងឱស្សន៍ការពារចរន្តលើសត្រង់ស្ទ័រម៉ាទ័រ

- ក. នៅលើខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម ត្រូវតម្លើងឌីស្កុងទ័រការពារចរន្តលើសមួយ នៅចំណុចចេញនៃអនុស្ថានីយ ទីតាំងស្រដៀងគ្នា និងនៅខាងផ្នែកទី១នៃត្រង់ស្វ័រម៉ាទ័រ ។
- ខ. ឌីស្កុងទ័រការពារចរន្តលើសសំរាប់ការពារចរន្តឆ្លងប៉ះ ត្រូវមានលទ្ធភាពអាចកាត់ផ្តាច់ចរន្តឆ្លងប៉ះដែលឆ្លងកាត់តាមឌីស្កុងទ័រនេះ ។

២. ការតម្លើងឌីស្កុងទ័រការពារចរន្តឆ្លងប៉ះដ៏តង់ស្យុងមធ្យម

ឌីស្កុងទ័រការពារចរន្តឆ្លងប៉ះដ៏ ដែលត្រូវកាត់ផ្តាច់សៀគ្វីដោយស្វ័យប្រវត្តិនៅពេលមានការឆ្លងប៉ះដ៏កើតឡើងនៅលើបណ្តាញ ត្រូវតម្លើងនៅចំណុចចេញនៃអនុស្ថានីយ ឬនៃទីតាំងស្រដៀងគ្នា ។

៣. ការតម្លើងខ្ទប់ករណីចាប់ចរន្តច្រាល

ដើម្បីការពារបរិក្ខារអគ្គិសនីពីការខូចខាតដោយសាររន្ទះ ឧបករណ៍ចាប់ចរន្តច្រាលត្រូវតម្លើងនៅតាមកន្លែងនៃខ្សែបណ្តាញ ដូចបញ្ជាក់ខាងក្រោម ឬនៅតំបន់ជុំវិញកន្លែងនេះ ។ ប្រសិនបើមធ្យោបាយអគ្គិសនីមិនអាចមានការខូចខាតដោយសាររន្ទះទេនោះ លក្ខខណ្ឌនេះមិនបាច់អនុវត្តឡើយ ។

- ក. ចំណុចចេញនៃខ្សែបណ្តាញអាកាសពីរោងចក្រអគ្គិសនី អនុស្ថានីយ និងកន្លែងដូចគ្នា ។
- ខ. ចំណុចតភ្ជាប់នៃខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងមធ្យមជាមួយ ត្រង់ស្វ័រម៉ាទ័រមេ ។

៣. ករណីលើកលែងក្នុងការតម្លើងឌីស្កុងទ័រការពារចរន្តលើសសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម និងតង់ស្យុងទាប

មិនតម្រូវឱ្យតម្លើងឌីស្កុងទ័រការពារចរន្តលើសនៅតាមទីកន្លែងដូចខាងក្រោម :

- ក. ខ្សែដីសំរាប់ការងារភ្ជាប់ខ្សែដី
- ខ. ខ្សែណឺតនៃខ្សែអគ្គិសនី ។ ទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ ឌីស្កុងទ័រការពារចរន្តលើសអាចត្រូវតម្លើងប្រសិនបើប៉ូលអគ្គិសនីទាំងអស់ ត្រូវកាត់ផ្តាច់ក្នុងពេលជាមួយគ្នា
- គ. ខ្សែដីរបស់ខ្សែអាកាសតង់ស្យុងទាប ដែលសៀគ្វីទាំងនោះត្រូវបានភ្ជាប់ខ្សែដីថ្នាក់ ខ ។

មាត្រា ៤៥. កំណត់ខ្សែបណ្តាញអាកាសធាតុសង្គមនិងធាតុសង្គម

១. បទប្បញ្ញត្តិសម្រាប់ខ្សែបណ្តាញអាកាសធាតុសង្គមនិងធាតុសង្គម

កំណត់ខ្សែបណ្តាញអាកាសធាតុសង្គម និងធាតុសង្គម មិនត្រូវតូចជាងតម្លៃដែលកំណត់នៅក្នុងតារាងខាងក្រោមនេះឡើយ :

តារាង ២១ — កំណត់ខ្សែបណ្តាញអាកាសធាតុសង្គម និងធាតុសង្គម

(ខ្នាត : ម៉ែត្រ)

	តង់ស្យុងទាប	តង់ស្យុងមធ្យម		
		តំបន់ទីក្រុង		តំបន់ជំនឿត
		ខ្សែកាប	ខ្សែផ្សេងទៀត	
កាត់ទទឹងផ្ទាល់	៦.៥	៨.០	៨.០	៦.៥
ផ្សេងទៀត	៥.៥	៥.៥	៦.៥	៥.៥

២. តំបន់ទីក្រុងដែលត្រូវរាប់បញ្ចូល

តំបន់ជួរខាងក្រោម ត្រូវរាប់បញ្ចូលទៅក្នុងតំបន់ទីក្រុង :

ក. តំបន់

- ទីក្រុងភ្នំពេញ និងទីក្រុងជំនឿត
- ទីរួមខេត្ត

ខ. ផ្លូវ

- ផ្លូវជាតិ
- ផ្លូវខេត្ត

៣. ករណីលើកលែងសម្រាប់ការឆ្លងកាត់ផ្លូវ

ខ្សែចម្លងដែលស្ថិតក្នុងករណីដូចខាងក្រោម មិនត្រូវបានចាត់ទុកថាឆ្លងកាត់ផ្លូវឡើយ :

- ផ្លូវមានទំហំតូចដែលរថយន្តមិនអាចឆ្លងកាត់បាន
- ផ្លូវស្ថិតក្នុងបរិវេណដីឯកជន

៤. ការបន្ថយបន្ថយកម្ពស់របស់ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាប

កម្ពស់អប្បបរមារបស់ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាប អាចបន្ថយបានរហូតដល់កម្ពស់ ៤ ម៉ែត្រ សម្រាប់ទឹកនៃង ដែលគ្មានផ្លូវ ។

មាត្រា ៤៦. គម្លាតរវាងខ្សែបណ្តាញអាកាសតង់ស្យុងមធ្យមនិងតង់ស្យុងទាប និង វត្ថុជំនឿត

១. គម្លាតរវាងខ្សែបណ្តាញអាកាស និងអគារ/ដើមឈើ

គម្លាតអប្បបរមារវាងខ្សែបណ្តាញមួយជាមួយវត្ថុផ្សេងទៀត ត្រូវមានតម្លៃដូចការកំណត់ក្នុងតារាង ២២ ក ។

តារាង ២២ ក ~ គម្រោងរោងខ្សែបណ្តាញអាកាសនិងវត្តដំនែង

(ខ្នាត: ម៉ែត្រ)

				តង់ស្យុងទាប	តង់ស្យុងមធ្យម
ជាមួយ អគារ	នៅ ខាង លើ	ដែលមនុស្ស មានលទ្ធភាព ឡើងបាន	ខ្សែស្រោត	-	៣.០
			ខ្សែស្រោម	២.០	២.៥
			ខ្សែកាប	១.០	១.២
		ផ្សេងទៀត	ខ្សែស្រោត	-	៣.០
			ខ្សែស្រោម	១.២	១.៥
			ខ្សែកាប	០.៤	០.៥
		នៅចំហៀង និង នៅខាងក្រោម	ខ្សែស្រោត	-	៣.០
			ខ្សែស្រោម	១.២	១.៥
			ខ្សែកាប	០.៤	០.៥
ជាមួយដើមឈើ			ខ្សែស្រោត	-	២.០
			ខ្សែស្រោម	មិន ត្រូវឱ្យមានការប៉ះផ្ទាល់ទេ	
			ខ្សែកាប	មិន ត្រូវឱ្យមានការប៉ះផ្ទាល់ទេ	

ខ្សែស្រោមប្រភេទ ABC (Aerial Bundle Conductor) តង់ស្យុងទាប អាចតម្កើងផ្ទាល់ជាប់នឹងជញ្ជាំងអគារបាន ដោយប្រើក្រចាប់ និងវិធីចាប់ភ្ជាប់ពិសេសរបស់ខ្សែស្រោមប្រភេទនេះ ប៉ុន្តែទីតាំងជញ្ជាំងដែលអាចចាប់ភ្ជាប់បាន គឺត្រូវជាទីតាំងមួយដែលមនុស្សពិបាកឡើងដល់ ។

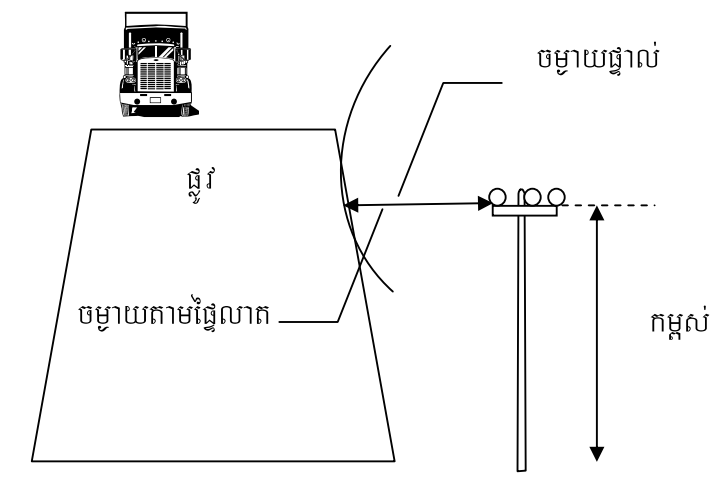
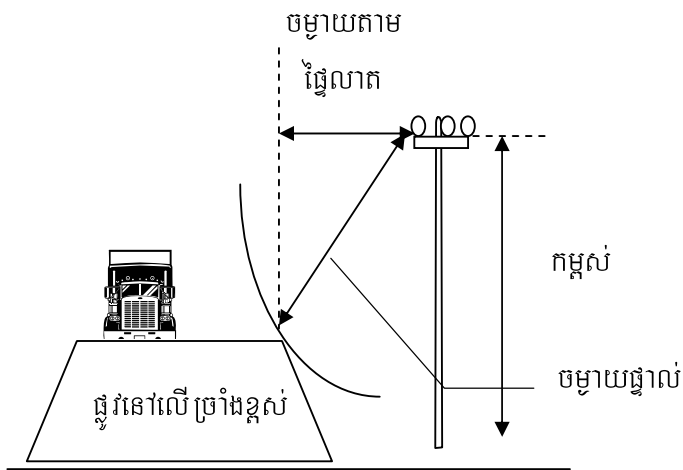
២. គម្រោងរោងខ្សែបណ្តាញថែកថយអាកាសនិងវត្តដំនែង

នៅពេលបង្គោលទ្រត្រូវបានតម្កើងទាបជាងផ្លូវ គម្លាតអប្បបរមារវាង ខ្សែបណ្តាញនិងផ្លូវត្រូវមានតម្លៃដូចមានក្នុងតារាង ២២ ខ និង ២២ គ :

តារាងទី ២២ ខ ~ គម្រោងរោងខ្សែបណ្តាញនិងផ្លូវលើប្រាំខ្ពស់ (ឧទា: ម៉ែត្រ)

	ប្រភេទខ្សែ	កង់ស្បូងទាប	កង់ស្បូងមធ្យម
ចម្ងាយផ្ទាល់	ខ្សែស្រាត	-	៣.០
	ខ្សែស្រោម	៣.០	៣.០
	ខ្សែកាប	៣.០	៣.០
ចម្ងាយតាមផ្ទៃលាត	ខ្សែស្រាត	-	៣.០
	ខ្សែស្រោម	១.០	១.៥
	ខ្សែកាប	១.០	១.២

* ប្រសិនបើ ចម្ងាយតាមផ្ទៃលាតដូចគ្នានឹងចម្ងាយផ្ទាល់ ចម្ងាយតាមផ្ទៃលាត ត្រូវយកតម្លៃដូចចម្ងាយផ្ទាល់ ។



* ប្រសិនបើ ចម្ងាយតាមផ្ទៃលាតដូចគ្នានឹងចម្ងាយផ្ទាល់ ចម្ងាយតាមផ្ទៃលាត ត្រូវយកតម្លៃដូចចម្ងាយផ្ទាល់
រូបភាព ១២ ~ ពន្យល់អំពីចម្ងាយផ្ទាល់និងចម្ងាយតាមផ្ទៃលាត(ផ្លូវលើប្រាំខ្ពស់)

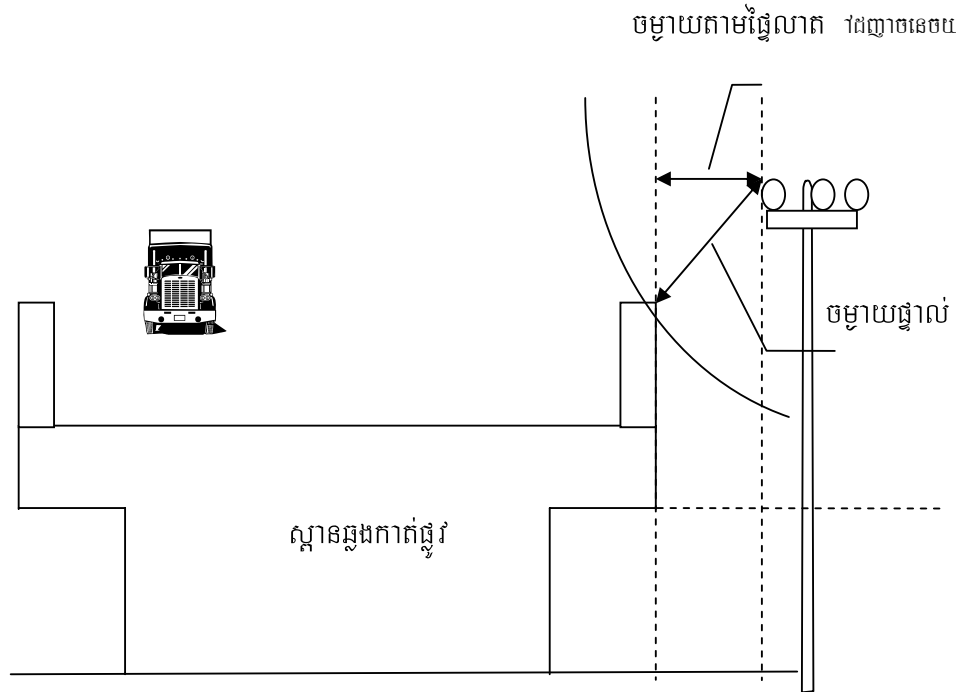
តារាងទី ២២ គ ~ គម្រោងរបៀបរោងចក្របណ្តាញនិងស្ថានភាពកាត់ផ្តាច់

(ខ្នាត : ម៉ែត្រ)

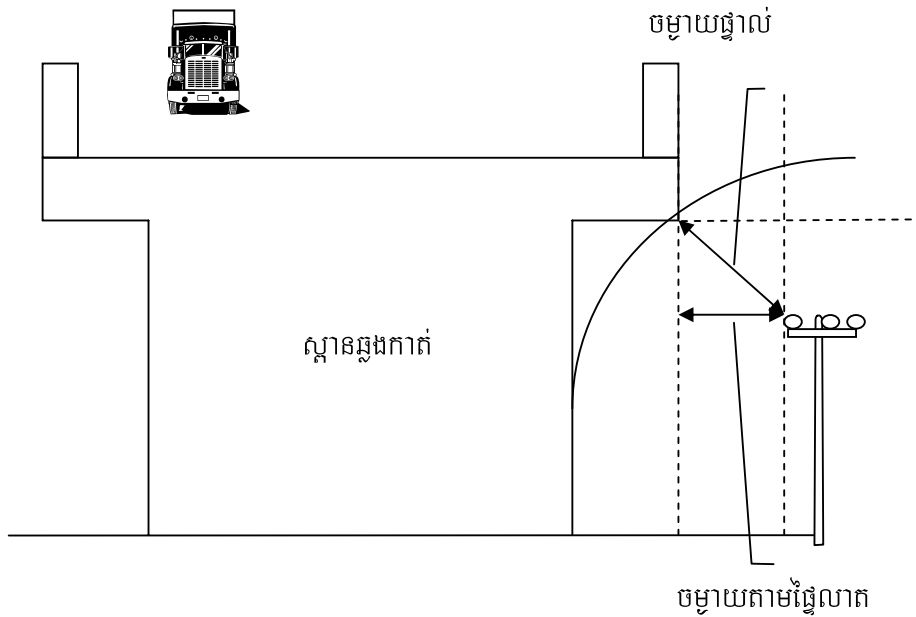
	ប្រភេទខ្សែ	កង់ស្បូងទាប	កង់ស្បូងមធ្យម
ខ្សែបណ្តាញនៅផ្នែកខាងលើ	ខ្សែស្រាត	មិនអនុញ្ញាតឱ្យប្រើ	ចម្ងាយផ្ទាល់ ៣,០
	ខ្សែស្រោម	ចម្ងាយផ្ទាល់ ៣,០ ឬ ចម្ងាយតាមផ្ទៃលាត ១,០	ចម្ងាយផ្ទាល់ ៣,០ ឬ ចម្ងាយតាមផ្ទៃលាត ១,៥
	ខ្សែកាប	* ចម្ងាយផ្ទាល់ ៣,០ ឬចម្ងាយតាម ផ្ទៃលាត ១,០	* ចម្ងាយផ្ទាល់ ៣,០ ឬចម្ងាយតាមផ្ទៃ លាត ១,២
ខ្សែបណ្តាញនៅផ្នែកខាងក្រោម	ខ្សែស្រាត	មិនអនុញ្ញាតឱ្យប្រើ	ចម្ងាយផ្ទាល់ ៣,០
	ខ្សែស្រោម	ចម្ងាយផ្ទាល់ ០,៦	ចម្ងាយផ្ទាល់ ១,៥
	ខ្សែកាប	ចម្ងាយផ្ទាល់ ០,៣	ចម្ងាយផ្ទាល់ ០,៥

* ត្រូវកំណត់ទាំងចម្ងាយតាមផ្ទៃលាតនិងចម្ងាយផ្ទាល់

ករណីខ្សែបណ្តាញនៅផ្នែកខាងលើ



ករណីខ្សែបណ្តាញនៅផ្នែកខាងក្រោម



រូបភាពទី ១៣ ~ ពន្យល់អំពីចម្ងាយផ្ទាល់ និងចម្ងាយតាមផ្ទៃលាត(សម្រាប់ស្ថានភាពកាត់)

មាត្រា ៤៧. លក្ខខណ្ឌនៃវិនិច្ឆ័យនិងកាត់ខ្សែគ្នានៃខ្សែបណ្តាញអាកាសគង់ស្រុងបញ្ចប់និងគង់ស្រុងទាប

១. ខ្សែបណ្តាញគង់ស្រុងបញ្ចប់ប្រើទី

នៅពេលខ្សែបណ្តាញគង់ស្រុងបញ្ចប់មួយ ត្រូវបានតម្កើងជិតគ្នាឬខ្លាំងជាមួយខ្សែបណ្តាញគង់ស្រុងបញ្ចប់មួយផ្សេងទៀតគម្លាតរវាងខ្សែបណ្តាញគង់ស្រុងបញ្ចប់ទាំងពីរនោះ ត្រូវមានប្រវែងយ៉ាងតិចបំផុត២.០ម៉ែត្រ ។ ប្រសិនបើខ្សែមួយជាខ្សែកាបហើយខ្សែមួយទៀតក៏ជាខ្សែកាបដែរ ឬជាខ្សែស្រោម ពេលនោះគម្លាតត្រូវមានប្រវែងយ៉ាងតិច ០.៥ ម៉ែត្រ ។

២. ខ្សែបណ្តាញគង់ស្រុងបញ្ចប់និងខ្សែបណ្តាញគង់ស្រុងទាប

នៅពេលខ្សែបណ្តាញគង់ស្រុងបញ្ចប់និងខ្សែបណ្តាញគង់ស្រុងទាប ត្រូវដាក់តម្កើងជិតគ្នាឬខ្លាំងជាមួយពេលនោះខ្សែបណ្តាញទាំងនោះ ត្រូវតែតម្កើងតាម របៀបដូចខាងក្រោម :

- ខ្សែបណ្តាញគង់ស្រុងបញ្ចប់ មិនត្រូវតម្កើងនៅក្រោមខ្សែបណ្តាញគង់ស្រុងទាបឡើយ ។ ប្រសិនបើខ្សែបណ្តាញគង់ស្រុងបញ្ចប់អាចរក្សាប្រវែងគម្លាតតាមខ្សែដេកមិនតិចជាង ៣.០ ម៉ែត្រជាមួយខ្សែបណ្តាញគង់

ស្បងទាបហើយខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងទាបមិនអាចដាក់ទៅប៉ះនិងខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងមធ្យមនៅពេល ដែល បង្គោលខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងទាបរលំពេលនោះលក្ខខណ្ឌខាងលើមិនបាច់អនុវត្តឡើយ ។

- គម្លាតរវាងខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងមធ្យម និងខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងទាបមិនត្រូវតិចជាង ០.៥ ម៉ែត្រ ឡើយ នៅពេលដែលខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងមធ្យមជាខ្សែកាប មិនត្រូវតិចជាង ១.០ ម៉ែត្រ ឡើយ នៅពេលវាជា ខ្សែស្រោម និងមិនត្រូវតិចជាង២.០ម៉ែត្រឡើយនៅពេលវាជាខ្សែស្រាត ។
- ខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងមធ្យមមិនត្រូវកាត់ខ្វែងពីក្រោមខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងទាបឡើយ ។ ប្រសិនបើខ្សែ បណ្តាញតង់ស្បងមធ្យមជាខ្សែកាប ហើយគម្លាតរវាងខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងមធ្យម និងខ្សែបណ្តាញតង់ស្បង ទាប មានប្រវែងមិនតិចជាង ០.៥ ម៉ែត្រនោះ លក្ខខណ្ឌខាងលើនេះមិនបាច់អនុវត្តឡើយ ។

៣. ខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងទាបច្រើន

នៅពេលដែលខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងទាបត្រូវតម្លើងជិតគ្នា ឬខ្វែងគ្នា ទៅនឹងបណ្តាញខ្សែតង់ស្បងទាបផ្សេងទៀត ពេលនោះ គម្លាតរវាងខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងទាបទាំងពីរ ត្រូវមានប្រវែងយ៉ាងតិចបំផុត ០.៦ ម៉ែត្រ ។ នៅពេល ខ្សែ មួយជាខ្សែកាប និងខ្សែមួយទៀតជាខ្សែកាបដែរ ឬជាខ្សែស្រោម ពេលនោះ គម្លាតត្រូវមានប្រវែងយ៉ាងតិចបំផុត ០.៣ ម៉ែត្រ ។

៤. ខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងមធ្យមនិងខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍

នៅពេលដែលខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងមធ្យមត្រូវតម្លើងជិតគ្នា ឬខ្វែងគ្នា ជាមួយខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍ ពេលនោះ ខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងមធ្យមត្រូវតម្លើងតាមវិធីដូចខាងក្រោម :

- ខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងមធ្យមមិនត្រូវតម្លើងក្រោមខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍ឡើយ ។ ប្រសិនបើខ្សែបណ្តាញតង់ស្បង មធ្យម រក្សាគម្លាតតាមខ្សែដេកមិនទាបជាង០.៣ម៉ែត្រ ជាមួយខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍ហើយខ្សែបណ្តាញ គមនាគមន៍ក៏មិនអាចប៉ះទៅនិងខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងមធ្យម នៅពេលបង្គោលនៃខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍រលំ ពេលនោះ លក្ខខណ្ឌខាងលើអាចមិនអនុវត្តបាន ។
- គម្លាតរវាងខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងមធ្យម និងខ្សែបណ្តាញ គមនាគមន៍ត្រូវយ៉ាងតិចបំផុត ០.៥ម៉ែត្រ នៅពេល ដែលខ្សែបណ្តាញតង់ស្បងមធ្យមជាខ្សែកាប ត្រូវយ៉ាងតិចបំផុត១.០ម៉ែត្រ នៅពេលដែលខ្សែជាខ្សែស្រោមនិងត្រូវ យ៉ាងតិចបំផុត២.០ម៉ែត្រ នៅពេលដែលខ្សែជាខ្សែស្រាត ។

- ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម មិនត្រូវកាត់ខ្វែងក្រោមខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍ឡើយ ។ ប្រសិនបើខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យមជាខ្សែកាបហើយគម្លាតរវាងខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម និងខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍យ៉ាងតិចបំផុត ០.៥ ម៉ែត្រ ពេលនោះ ល័ក្ខខ័ណ្ឌខាងលើអាចមិនអនុវត្តបាន ។

៥. ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាបនិងខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍

នៅពេលខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាបត្រូវតែឡើងជិតគ្នា ឬកាត់ខ្វែងគ្នា ជាមួយខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍នោះ ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាបត្រូវតែឡើង តាមវិធីដូចខាងក្រោម :

- ខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាបមិនត្រូវកាត់ខ្វែងក្រោមខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍ឡើយ ។ ប្រសិនបើវិធីដទៃទៀតមិនមានលក្ខណៈបច្ចេកទេសជាក់ស្តែងដើម្បីអនុវត្តបាននោះ ល័ក្ខខ័ណ្ឌនេះអាចមិនអនុវត្តបាន ។
- គម្លាតរវាងខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាប និងខ្សែបណ្តាញគមនាគមន៍មិនត្រូវតិចជាង ០.៣ ម៉ែត្រឡើយ នៅពេលដែលខ្សែបណ្តាញតង់ស្យុងទាបជាខ្សែកាប និងមិនតិចជាង០.៦ម៉ែត្រឡើយ នៅពេលដែលខ្សែជាខ្សែស្រោម ។