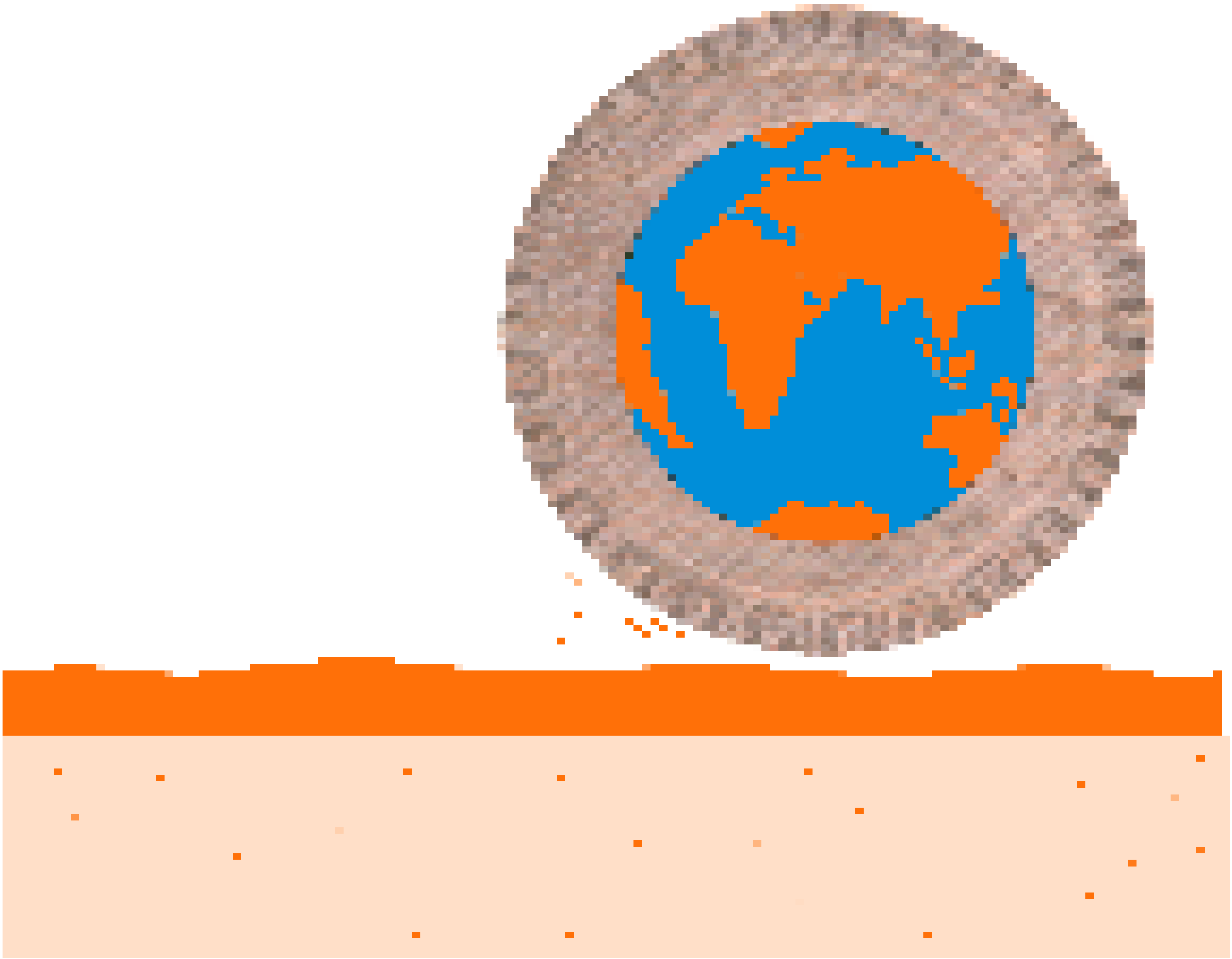
កំណាត់ផ្លូវថ្នល់ក្រៅប្រទេសទី ១

បោះពុម្ពលើកទី ២

ការគ្រប់គ្រងតំហែទាំ សំរាប់វិស្វករប្រចាំស្រុក



ក្រុមគ្រៅប្រទេស

មន្ទីរពិសោធន៍ស្រាវជ្រាវផ្លូវថ្នល់ និង ដឹកជញ្ជូន

ក្រោវឺស្រេន បើកសៀវ ចក្រភពអង់គ្លេស

ប្រែសម្រួលពីភាសាអង់គ្លេសជាភាសាខ្មែរ និងបោះពុម្ពដោយ

អង្គការពលកម្មអន្តរជាតិ

នៃគ្រោងការ

ជំនួយផ្នែកបច្ចេកទេសទ្រទ្រង់កម្មវិធីការងារ
ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធជនបទដោយអាស្រ័យពលកម្មជាមូលដ្ឋាន
CMB/97/M02/SID

ឧបត្ថម្ភថវិកាដោយសប្បុរសដោយ

ភ្នាក់ងារសហប្រតិបត្តិការអភិវឌ្ឍន៍អន្តរជាតិ ស៊ុយអែដ ស៊ីដា

ចប់សព្វគ្រប់ក្នុងខែ តុលា ឆ្នាំ ២០០០
ភ្នំពេញ ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

Translated from English to Khmer and printed by

The International Labour Organisation

as part of the project

Technical Assistance to the Labour-based
Rural Infrastructure Works Programme,
CMB/97/M02/SID

Kindly funded by
The Swedish International Development Cooperation Agency, SIDA

Completed in October 2000
Phnom Penh, Kingdom of Cambodia

បទឧទ្ទិសកតវេទិតា : សូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅដល់មន្ទីរពិសោធន៍ស្រាវជ្រាវផ្នែកដឹកជញ្ជូន ដែលបានអនុញ្ញាតឱ្យគ្រោងការអាប់ស្ទ្រីមរបស់ អង្គការពលកម្មអន្តរជាតិ ដើម្បីបកប្រែកំណត់ផ្លូវថ្នល់ក្រៅប្រទេសនេះ ។ ឯកឧត្តម **សួស គង់** អនុរដ្ឋលេខាធិការនៃក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ លោក **ដេវីដ សាលធ័រ** ប្រធានទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេសនៃគ្រោងការអាប់ស្ទ្រីមរបស់អង្គការពលកម្មអន្តរជាតិ លោក **សេមមើរ អាល់ហ្វៃយ៉ាដ** ជំនាញការ អង្គការពលកម្មអន្តរជាតិ លោក **អ៊ុំ ផល** និង អ្នកនាង **កែវ ស៊ុនសុផានី** បុគ្គលិកជាតិនៃគ្រោងការ លោក **ហេង កក្កដា** វិស្វករ ILO/ITC បានចូលរួមចំណែកយ៉ាងសំខាន់ដើម្បីបញ្ចប់ការ បកប្រែកំណត់ផ្លូវថ្នល់ក្រៅប្រទេសនេះ ។

Acknowledgements: The Transport Research Laboratory is thanked for permitting the ILO Upstream Project to translate this Overseas Road Note. H.E. **Sous Kong,** Under-secretary of State, Ministry of Rural Development; **David Salter,** Chief Technical Advisor of ILO Upstream Project; **Samer Al-Fayadh,** ILO Association Expert; **Um Phal** and **Keo Sun Sonphany,** ILO Nation Project Staff; **Heng Kachkada**, ILO/ITC Counterpart Engineer all made significant contributions of achieving the translation of this Overseas Road Note.

ក្រុមក្រៅប្រទេសនៃមន្ទីរពិសោធន៍ស្រាវជ្រាវផ្លូវថ្នល់ និងដឹកជញ្ជូន

នាយកដ្ឋានដឹកជញ្ជូន

រដ្ឋបាលផ្នែកអភិវឌ្ឍន៍ក្រៅប្រទេស

កំណត់ផ្លូវថ្នល់ក្រៅប្រទេស ទី១

ការគ្រប់គ្រងតំហែទាំ
សំរាប់វិស្វករប្រចាំស្រុក
(បោះពុម្ពលើកទី ២)

ក្រុមក្រៅប្រទេស

មន្ទីរពិសោធន៍ស្រាវជ្រាវផ្លូវថ្នល់ និងដឹកជញ្ជូន

Crowthorne Berksire United Kingdom

១៩៨៧

បទឧទ្ទិសកតវេទី

កំណត់នេះបានព្រៀងឡើងដោយបណ្ឌិត **Robinson** នៅមន្ទីរពិសោធន៍ស្រាវជ្រាវផ្លូវថ្នល់ និងដឹកជញ្ជូនផ្នែកក្រៅប្រទេស ។ កំណត់នេះ ផ្អែកលើមូលដ្ឋានអត្ថបទច្បាប់ដើមដែលសរសេរដោយលោក **Scott Wilson Kirpatrick** និងអ្នករួមការងារ ។ សេចក្តីពិស្តារនៃទំរង់ការធ្វើអធិការកិច្ចដែលបានប្រឹក្សា គឺផ្អែកទៅលើអ្វីដែលបានបង្កើតឡើងសំរាប់ប្រព័ន្ធ **BMS** ដោយលោក John Burow និងអ្នករួមការងារ ។ ក៏រិតអន្តរាគមន៍ផ្លូវក្រាលទាំងឡាយ ត្រូវបានផ្តើមគំនិតដោយបណ្ឌិត **J Rolt** បរិសិដ្ឋ (សេចក្តីបន្ថែម) ដែលបង្ហាញកំហុសឆ្គងជាតួយ៉ាងត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយបណ្ឌិត **G Morosiuk** ហើយនិងមានការ រួមចំណែកដោយលោក **D M Brook** ទាំងអស់គ្នានៅមន្ទីរពិសោធន៍ស្រាវជ្រាវផ្លូវថ្នល់ និងដឹកជញ្ជូនផ្នែកក្រៅប្រទេស ។ ការពិនិត្យផ្ទៀងផ្ទាត់ចុងក្រោយត្រូវបានអនុវត្តដោយ **Harold Lewis** ដែលជាទីប្រឹក្សាពិនិត្យផ្ទៀងផ្ទាត់បច្ចេកទេស ។

បោះពុម្ពផ្សាយលើកដំបូងនៅឆ្នាំ ១៩៨១
បោះពុម្ពឡើងវិញដោយមានការកែតិចតួចនៅឆ្នាំ ១៩៨៣
បោះពុម្ពផ្សាយលើកទី ពីរ នៅឆ្នាំ ១៩៨៧
បោះពុម្ពឡើងវិញដោយមានការកែតិចតួចនៅឆ្នាំ ១៩៩៥

កំណត់ផ្លូវថ្នល់ក្រៅប្រទេស

កំណត់ផ្លូវថ្នល់ក្រៅប្រទេសទាំងឡាយត្រូវរៀបចំឡើងជាគោលការណ៍សំរាប់អាជ្ញាធរផ្លូវថ្នល់ និងអាជ្ញាធរដឹកជញ្ជូនផ្លូវគោក ក្នុងបណ្តាប្រទេសដែលទទួលជំនួយបច្ចេកទេសពីរដ្ឋាភិបាលអង់គ្លេស ។ ចំនួនឯកសារមានកំណត់សំរាប់អង្គការផ្សេងៗ និងសំរាប់អ្នកទាំងឡាយណាដែលមានចំណាប់អារម្មណ៍ខាងផ្លូវថ្នល់ក្រៅប្រទេស ហើយគេក៏អាចរកបានផងដែរពី :

Overseas Centre
Transport research Laboratory
Crowthorne, Berkshire, RG45 6AU
United Kingdom

© រក្សាសិទ្ធិ **Crow** ១៩៨៧
សេចក្តីដកស្រង់ដោយមានកំរិតចេញពីអត្ថបទ អាចធ្វើបានក្នុងលក្ខខ័ណ្ឌដែលការផ្តល់ដំណឹងពីប្រភពត្រូវបានគេទទួលស្គាល់ ។
សំរាប់ការបោះពុម្ពច្រើនច្បាប់ឡើងវិញ សូមសរសេរទៅកាន់ **Head of Overseas Centre, Transport Research Laboratory** ។
ISSN ០៩៥១-៨៩៨៧

មាតិកា

ទំព័រ

១. សេចក្តីផ្តើម ១

គោលបំណង និងទំហំ ១

វចនាសម្ព័ន្ធនៃកំណត់នេះ ១

២. តួនាទីនៃវិស្វករថែទាំ ១

ការទទួលខុសត្រូវគ្រប់គ្រង ១

ការពាក់ព័ន្ធនៅការដ្ឋាន ១

ការផ្ទេរ ២

ការបណ្តុះបណ្តាល ២

ការប្រើមីក្រូកុំព្យូទ័រ ២

ការអនុវត្តន៍ ២

៣. សកម្មភាពថែទាំ ៣

៤. កិច្ចការគ្រប់គ្រង ៣

៥. សារពើភ័ណ្ឌ ៤

មាតិការ និង ការរៀបចំ ៤

ការបង្ហាញ ៤

៦. អធិការកិច្ច ៦

ភាពញឹកញាប់នៃអធិការកិច្ច ៦

ការពិនិត្យស្ថានភាព ៦

ការកត់ត្រាលទ្ធផល ៧

៧. ការសំរេចពីតំរូវការថែទាំ ១១

ការថែទាំជារឿយៗ និងការថែទាំរយៈពេលខ្លួបនៃផ្លូវឥតក្រាល ១១

កំរិតអន្តរាគមន៍លើផ្លូវក្រាល ១២

ការវិនិច្ឆ័យលើហេតុផលដែលធ្វើអោយផ្លូវអន់គុណភាព ១២

ការបញ្ជាក់ការងារដែលតម្រូវ ១២

៨. ការប៉ាន់ប្រមាណធនធាន ១៦

ការជ្រើសរើសវិធីធ្វើការងារ ១៦

ការប្រើប្រាស់អ្នកម៉ៅការ ១៦

ពលកម្ម ១៦

បរិក្ខា ១៧

សំភារៈ ១៩

ការចែកចាយធនធាន ២០

៩. ការបញ្ជាក់អាទិភាព ២២

សកម្មភាពថែទាំតាមលំដាប់នៃសារៈសំខាន់ ២២

ផ្លូវថ្នល់តាមលំដាប់នៃសារៈសំខាន់ ២២

អទិភាពតាមតារាង Matrix ២៣

ការសំរបអាទិភាពទៅតាមលក្ខខ័ណ្ឌក្នុងតំបន់ ២៣

ការកំណត់កម្មវិធីការងារ ២៣

ទំព័រ

១០. គំរោងកម្មវិធីការងារ និង ការប្រតិបត្តិ ២៤

គំរោងកម្មវិធី ២៤

តារាងការងារ ២៤

១១. ការត្រួតពិនិត្យតាមដាន ២៦

អធិការកិច្ចនៅការដ្ឋាន ២៦

ការពិនិត្យដោយហ្វត់ចត់ឡើងវិញនៅការិយាល័យ ២៦

ឯកសារយោង ២៦

បរិសិដ្ឋ ក. ទំរង់ការនៅការដ្ឋានសំរាប់សារពើភ័ណ្ឌផ្លូវ និងការពិនិត្យវាស់វែងស្ថានភាពផ្លូវ ២៧

ក. ១. ទំរង់ការទូទៅ ២៧

ការកត់ត្រា ២៧

ការចាត់ចែងក្រុម ២៧

សុវត្ថិភាព ២៧

ការដឹកជញ្ជូន ២៧

កំណត់សំរាប់អធិការ ២៨

ភារកិច្ចសមាជិកក្រុម ២៨

លំដាប់ការងារ ២៨

ភាពត្រឹមត្រូវ ២៨

ខ. ២. លក្ខខំណ្ឌវាស់វែង ២៨

ការពិចារណាទូទៅ ២៨

ប្រឡាយសងខាងផ្លូវ និងប្រឡាយបំបែក (គ្រប់ផ្លូវថ្នល់) ២៨

ការបាត់បង់ដី (ផ្លូវក្រាលក្រួស) ២៩

ការខូចខាតទ្រង់ទ្រាយ (គ្រប់ផ្លូវថ្នល់) ២៩

ស្នាមប្រេះ (ផ្លូវថ្នល់ក្រាល) ២៩

គ្រលុក (គ្រប់ផ្លូវថ្នល់) ២៩

គែមប្រព័ន្ធប្រឡាយ (ផ្លូវក្រាល) ២៩

គែមផ្ទៃក្រាល (ផ្លូវក្រាល) ២៩

បរិសិដ្ឋ ខ. ការគ្រប់គ្រងការក្បៀរសំរាប់ផ្លូវគតក្រាល ៣២

ខ.១. ការកំណត់អោយបានប្រសើរលើភាពញឹកញាប់នៃការក្បៀរ ៣២

ខ.២. ការត្រួតពិនិត្យលើភាពញឹកញាប់ដែលប្រសើរបំផុត ៣២

ខ.៣. វិធីវាស់វែង ៣៣

ឯកសារយោង ៣៣

បរិសិដ្ឋ គ. ការរាប់ចំនួនចរាចរ ៣៤

គ.១. ភាពញឹកញាប់ និងរយៈពេលនៃការរាប់ ៣៤

គ.២. ការប្រមាណចរាចរប្រចាំថ្ងៃជាមធ្យមពីការរាប់ ៣៤

គ.៣. ការរាប់ចំនួនដោយដៃ ៣៤

គ.៤. ឧបករណ៍រាប់ចំនួនស្វ័យប្រវត្តិ ៣៤

គ.៥. ការរាប់ចំនួនដោយអ្នកសង្កេតការចល័ត ៣៤

គ.៦. ការបង្កើតការរាប់ចំនួនចរាចរ ៣៥

បរិសិដ្ឋ ឃ. ទម្រង់និយាមដែលប្រឹក្សាអោយប្រើ ៣៦

បរិសិដ្ឋ ង. ការបង្ហាញកំហុសឆ្គងជាតួយ៉ាង ៤២

១. សេចក្តីផ្តើម

គោលបំណង និង ទំហំ

១.១ **កំណត់**នេះគឺជាមគ្គុទ្ទេសអនុវត្តមួយសំរាប់ការគ្រប់គ្រងកិច្ចប្រតិបត្តិការថែទាំ ។ វាផ្តល់នូវរបៀបដ៏សមហេតុមួយដែល និងជួយវិស្វករថែទាំអោយចេះរៀបចំ និងត្រួតពិនិត្យសកម្មភាពទាំងឡាយ ដែលពួកគេទទួលខុសត្រូវដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធិភាព និងទទួលផលកាន់តែច្រើនឡើងក្នុងការប្រើប្រាស់ធនធានសំរាប់ថែទាំ ។

១.២ កិច្ចប្រតិបត្តិការថែទាំដែលពិភាក្សានៅទីនេះ សំដៅទៅលើអ្វីទាំងឡាយដែលតំរូវជាចាំបាច់ដើម្បីរក្សាផ្លូវថ្នល់អោយមានលក្ខណៈល្អ និងមានការជួសជុល ។ **កំណត់**នេះមិនទាក់ទងទៅនឹងសណ្ឋានណាមួយនៃការងារកែលំអរផ្លូវថ្នល់ ការពង្រីងឬការស្ថាបនាឡើងវិញនូវស្រទាប់កំរាល់ឡើយ ថ្វីបើទីនោះសកម្មភាពទាំងនេះធ្វើឡើងដោយអង្គការមួយដែលទទួលខុសត្រូវផងដែរសំរាប់ការថែទាំធម្មតា ។

១.៣ **កំណត់**នេះផ្តល់នូវដំបូន្មានមូលដ្ឋានបច្ចេកទេស ចំពោះការអនុវត្តន៏ការថែទាំល្អ ប៉ុន្តែវាមិនបានលើកឡើងដើម្បីកំណត់ប្រព័ន្ធ "គំរូ" ណាដែលគេអាចចម្លងជាទូទៅបាន ឬក៏ដើម្បីពិពណ៌នាទម្រង់ការគ្រប់គ្រងទាំងនេះមានភាពល្អឥតខ្ចោះ ហើយដែលស្ថាប័នថែទាំផ្លូវនានាគួរធ្វើតាមនោះ ។ នេះក៏ព្រោះតែនៅក្នុងតំបន់នីមួយៗ ប្រព័ន្ធល្អបំផុតនោះ គឺជាប្រព័ន្ធមួយដែលសមស្របទៅនឹងជំនាញបច្ចេកទេសធនធានមនុស្ស និងបរិក្ខាដែលអង្គការថែទាំនីមួយៗនោះមាន ។ ទម្រង់ការដែលមានប្រសិទ្ធិភាពបំផុតនោះ គឺអ្វីដែលសមស្របទៅនឹងបទពិសោធន៏ និងសមត្ថភាពរបស់បុគ្គលិក ។ ការប្រើប្រាស់ **កំណត់**នេះ វិស្វករនឹងអាចប្រមាណមើលនូវទំហំនៃបច្ចេកទេសគ្រប់គ្រងទាំងឡាយដែលអាចអនុវត្តចំពោះការថែទាំផ្លូវថ្នល់ និងអាចរកឃើញវិធីទាំងឡាយដែលអាចដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងការអនុវត្តន៏យ៉ាងមានប្រយោជន៏ក្នុងបរិបទ នៃអង្គការផ្ទាល់របស់ពួកគេ ។

រចនាសម្ព័ន្ធនៃកំណត់នេះ

១.៤ តាមលំនាំសេចក្តីផ្តើមនោះ ផ្នែកទី២ សង្ខេបការទទួលខុសត្រូវរបស់វិស្វករថែទាំ និងផ្តល់យោបល់អំពីរបៀបដែលគេយកមកប្រើ ចំពោះកិច្ចការគ្រប់គ្រងចាត់ចែងជាគន្លឹះ ។ ផ្នែកទី ៣ លើកឡើងពីចំណាត់ថ្នាក់នៃសកម្មភាពថែទាំ ហើយនិងផ្នែកទី៤ កំណត់ពីលំដាប់លំដោយកិច្ចការគ្រប់គ្រងដោយច្បាស់លាស់ ដែលវិស្វករត្រូវបំពេញ ។ កិច្ចការទាំងនេះជាប្រធានបទនៃផ្នែកទី ៥ ដល់ទី ១១ ដែលពន្យល់ឡើងវិញពីដំណាក់កាលនីមួយៗនៃដំណើរការគ្រប់គ្រង ។ បរិសិដ្ឋ **ក** ដល់ **ឃ** ផ្តល់សេចក្តីពិស្តារអំពីទម្រង់ការបច្ចេកទេស និងពន្យល់បង្ហាញទម្រង់និយាម និងតារាងការងារ ។ ចំណែកឯបរិសិដ្ឋ **ខ** ពន្យល់បង្ហាញកំហុសឆ្គងជាតួយ៉ាងដែលរកឃើញនៅលើផ្លូវថ្នល់ ។

២. តួនាទីនៃវិស្វករថែទាំ

២.១ ផ្លូវថ្នល់មានតំលៃថ្លៃដើម្បីកសាង ។ ផ្លូវអាចសងមកវិញនូវទុនវិនិយោគដំបូងរបស់គេតាមមធ្យោបាយថែរក្សារយៈពេលវែង និងការថែទាំតែប៉ុណ្ណោះ ។ ប្រព័ន្ធផ្លូវថ្នល់ដែលថែទាំបានល្អនាំមកនូវផលប្រយោជន៏ធំធេងដល់សង្គម និងសេដ្ឋកិច្ច :

- ការអភិវឌ្ឍន៏អាស្រ័យលើប្រព័ន្ធដឹកជញ្ជូនដែលត្រូវគេរក្សាឱ្យមាន ដំណើរការល្អ
- ផ្លូវថ្នល់មានអាយុកាលប្រើប្រាស់យូរអង្វែង ក៏ព្រោះតែផ្ទៃក្រាលរបស់វាមិនទ្រុឌទ្រោមឆាប់ពេក
- តំលៃការប្រើប្រាស់យានជំនិះត្រូវថយចុះ ក៏ព្រោះតែចរាចរអាចប្រព្រឹត្តិទៅស្រួល
- កិច្ចប្រតិបត្តិការដឹកជញ្ជូនមានសុវត្ថិភាពច្រើន និងគួរជាទីទុកចិត្តបាន

២.២ វិស្វករថែទាំដែលទទួលខុសត្រូវកិច្ចប្រតិបត្តិការក្នុងតំបន់ ឬ ស្រុកមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ដើម្បីធ្វើឱ្យបានសំរេចនូវផលប្រយោជន៏ទាំងនេះ ។ ជោគជ័យរបស់គេអាស្រ័យយ៉ាងខ្លាំងទៅលើរបៀបដែលគេធ្វើកិច្ចការគ្រប់គ្រងបែបណានោះ ។

ការទទួលខុសត្រូវគ្រប់គ្រង

២.៣ តាមធម្មតាកិច្ចការនេះជាប់ទាក់ទិននឹងការទទួលខុសត្រូវសំខាន់ប្រាំ :

- ធ្វើផែនការកម្មវិធីប្រចាំឆ្នាំនៃការងារថែទាំសំរាប់តំបន់របស់គេ ប្រមាណធនធានដែលត្រូវការ និងរៀបចំគំរោងថវិកាសមស្របមួយ
-

  រៀបចំយ៉ាងណាអោយការបែងចែកមូលនិធិបានសមស្របចំពោះផ្នែកផ្សេងៗនៃបណ្តាញផ្លូវថ្នល់ ហើយនិងធ្វើសេចក្តីសំរេចទៅលើអាទិភាព ប្រសិនបើមូលនិធីដែលមានមិនអនុញ្ញាតិអោយគេទទួលធ្វើកម្មវិធីទាំងស្រុងបាន ។
- អនុញ្ញាត និងធ្វើកាលវិភាគការងារ
- ប្រាកដថា បុគ្គលិករបស់គេចេះរបៀបអនុវត្តការងារប្រកបដោយវិធីសាស្រ្ត និងប្រសិទ្ធិភាព ។
- ត្រួតពិនិត្យមើលគុណភាព និងប្រសិទ្ធិភាពនៃសកម្មភាពថែទាំ ។

២.៤ ការទទួលខុសត្រូវនិមួយៗនេះបង្កើតបានជាជំហានសំខាន់មួយក្នុងលំដាប់នៃការចាត់ចែងថែទាំ ដែលបានពន្យល់ក្នុងផ្នែកទី ៥ ដល់ ទី ១១ នៃ **កំណត់**នេះ ។

ការពាក់ព័ន្ធនៅការដ្ឋាន

២.៥ ក្នុងការបំពេញតួនាទីគ្រប់គ្រងរបស់គេតាមពិតទៅវិស្វករថែទាំនឹងមានពេលជាច្រើនម៉ោងបំពេញការងារការិយាល័យដូចជាការធ្វើផែនការ និងការងារ រដ្ឋបាល ។ ក៏ប៉ុន្តែជាសារសំខាន់ដែលគេចេញទៅការដ្ឋានអោយបានច្រើនផងដែរតាមដែលអាចធ្វើបាន ។ ទម្រង់ការសាមញ្ញនៃការមើលខុសត្រូវការងារដោយខ្លួនគេ និងជួយវិស្វករថែទាំដោះស្រាយបញ្ហាជាច្រើនដែលប៉ះពាល់ដល់កិច្ចប្រតិបត្តិការរបស់គេនៅបច្ចុប្បន្ន ។

២.៦ មានហេតុផលជាច្រើនដែលការចុះទៅការដ្ឋានមានសារៈ សំខាន់ :

- ទស្សនកិច្ចទាំងនោះអាចអោយវិស្វករថែទាំរឹតតែស្គាល់បានយ៉ាងហ្មត់ចត់ពីស្ថានភាពផ្លូវថ្នល់នៅតំបន់នោះនិងទទួលស្គាល់បញ្ហាដែលមាននៅនឹងកន្លែងព្រមទាំងកន្លែងដ៏ទៃទៀតដែលការលំបាកទំនងជាកើតឡើង
- គេអាចទទួលបានដោយផ្ទាល់នូវចំណេះដឹងពីវិសាលភាព និងគុណភាពនៃការថែទាំដែលបានអនុវត្តជាក់ស្តែង ដោយមិនចាំបាច់សំអាងលើអ្វីដែលគេអានក្នុងរបាយការណ៍នោះឡើយ ។
- គេអាចប្រើចំណេះដឹងនេះដើម្បីប្រមាណអាទិភាពការថែទាំដោយមានទំនុកចិត្តយ៉ាងច្រើន ។
- វត្តមានរបស់គេនៅនឹងកន្លែងមានន័យថា គេអាចផ្តល់ដំបូន្មានលើបញ្ហាដែលកើតឡើងបាន ។
- ការឃើញគេនៅការដ្ឋានជាប្រចាំក៏ជួយលើកស្ទួយទឹកចិត្តរបស់ក្រុមផ្លូវថ្នល់និងធ្វើអោយនិយាម និងទិន្នផលការងាររបស់ពួកគេបានប្រសើរឡើងដែរ ។

  អាកប្បកិរិយារបស់គេនឹងមានឥទ្ធិពលយ៉ាងច្រើនទៅលើប្រតិបត្តិការរបស់ក្រុមជាងកត្តាដទៃផ្សេងទៀត ហើយនិងការចុះពិនិត្យការដ្ឋានគឺជាមធ្យោបាយដែលមានប្រសិទ្ធិភាពបំផុតនៃការបង្ហាញ នូវការតាំងចិត្តរបស់គេដើម្បីសំរេចការងារនេះដោយជោគជ័យ ។

ការផ្ទេរ

២.៧~ វិស្វករថែទាំគួរតែប្រើចំណេះដឹងពីស្ថានភាពផ្លូវថ្នល់របស់គេ ដើម្បីសំរេចថា ប្រតិបត្តិការណាដែលត្រូវការត្រួតពិនិត្យផ្ទាល់ខ្លួនគេ និងមួយណាដែលអាចផ្ទេរទៅអោយបុគ្គលិករបស់គាត់ដោយសុវត្ថិភាព ។ នៅតាមបណ្តោយផ្លូវថ្នល់ដែលការថែទាំមិនស្មុគស្មាញ និងងាយស្រួលដើម្បីបញ្ជាក់ឱ្យជាក់លាក់ជាមុន នោះការងារប្រចាំថ្ងៃគួរទុកលទ្ធភាពអោយមេក្រុមដែលបានបណ្តុះបណ្តាលសមរម្យ ឬបុគ្គលិករបស់អ្នកម៉ៅការ ។ នៅផ្លូវថ្នល់ដទៃទៀតដែលមានបញ្ហាតំរូវអោយមានការជួសជុលស្មុគស្មាញ និងការវិនិច្ឆ័យនៅនឹងកន្លែងនោះ វិស្វករថែទាំនឹងត្រូវតែចុះផ្ទាល់ដើម្បីកំណត់នូវអ្វីដែលត្រូវការចាំបាច់ដើម្បីឱ្យគេធ្វើ និងដើម្បីពិនិត្យការងារនោះ ។ ចំណុចសំខាន់នោះគឺ គេមិនគួរចំណាយពេលវេលារបស់គេទៅលើប្រតិបត្តិការសាមញ្ញៗដែលបុគ្គលិកមានសមត្ថភាពតិចអាចចាត់ចែងបាននោះឡើយ ។

ការបណ្តុះបណ្តាល

២.៨~ ការផ្ទេរនឹងទទួលជោគជ័យទៅបានប្រសិនបើបុគ្គលដែលទទួលការងារមានចំណេះដឹង និងសមត្ថភាពដើម្បីបំពេញភារកិច្ចនោះ ។ វិស្វករថែទាំត្រូវតែប្រាកដថា អនុរក្ស មេក្រុម និងបុគ្គលិកដទៃទៀតទទួលការបណ្តុះបណ្តាលជាចាំបាច់ និងមានបុគ្គលិកដែលបានបណ្តុះបណ្តាលចំនួនគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីអនុវត្តបញ្ជារបស់គេ ។ នេះមានន័យថាការបណ្តុះបណ្តាលជាផ្នែកមួយយ៉ាងសំខាន់នៃការទទួលខុសត្រូវរបស់គេ ។

២.៩~ទោះជាវិធីសាស្ត្របណ្តុះបណ្តាលនៅក្រៅវង្វង់នៃឯកសារនេះក៏ដោយក៏នៅមានចំណុចសំខាន់ៗមួយចំនួនដើម្បីចងចាំដែរ ។ ទីមួយ បុគ្គលិកជាសមាជិកគ្រប់គ្នាគួរតែទទួលការបណ្តុះបណ្តាលសមស្រប ។ ទីពីរ ការបណ្តុះបណ្តាលនេះគួរតែដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងកម្មវិធីការងារ និងរួមបញ្ចូលទាំងបទពិសោធន៏លើការអនុវត្តន៏ការងារក៏ដូចជាវគ្គសិក្សាផ្លូវការផងដែរ ។ ទីបី ការបណ្តុះបណ្តាលគួរតែជាលក្ខណពិសេស នៃការងារដែលបន្តជានិច្ចក្នុងអង្គការថែទាំដើម្បីអោយបុគ្គលិកមានសមត្ថភាពអាចទទួលជំនួសបាននៅពេលដែលបុគ្គលិកមានបទពិសោធន៏ច្រើនត្រូវគេតំឡើងមុខដំណែង ឬផ្ទេរឱ្យទទួលភារកិច្ចដទៃទៀត ។

ការប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនកុំព្យូទ័រ

២.១០~ សព្វថ្ងៃនេះ ម៉ៃក្រូកុំព្យូទ័រអាចរកបានគ្រប់ទិសទី រីឯការអនុវត្តន៏កុំព្យូទ័រចំពោះការងារគ្រប់គ្រង គឺជាប្រធានបទមួយដែលការបណ្តុះបណ្តាលបុគ្គលិកអាចមានប្រយោជន៏ក្រៃលែង ។ ទំហំលូតលាស់នៃឯកទេស Software កុំព្យូទ័រអាចរកបានសំរាប់ជួយដំណើរការទិន្នន័យ និងវិភាគបញ្ហាទាំងឡាយ ហើយការប្រើប្រាស់កុំព្យូទ័រអាចសន្សំពេលវេលាបានក្រៅពីទុកឱ្យវិស្វករថែទាំមានពេលសំរាប់ធ្វើអធិការកិច្ច និងត្រួតពិនិត្យមើលនៅការដ្ឋាន ។ ក៏ប៉ុន្តែការចំណាយលើកំព្យូទ័រអាចបញ្ជាក់នូវកំហុស មួយដែលមានតំលៃថ្លៃប្រសិនបើគេមិនបានជ្រើសរើសប្រព័ន្ធនេះដោយយកចិត្តទុកដាក់ និងប្រសិនបើមិនមានបុគ្គលិកសមស្រប ដើម្បីប្រើប្រាស់ឱ្យអស់សមត្ថភាពទេនោះ ។ ការថែទាំអាចគ្រប់គ្រងបានយ៉ាងមានប្រសិទ្ធិភាពដោយមិនចាំបាច់មានកុំព្យូទ័រ បើទុកជាមានមួយនៅការិយាល័យក៏ដោយ ក៏មិនធ្វើអោយចុះថយនូវតំរូវការសំរាប់ការប្រមូលទិន្នន័យជា ប្រចាំនិងទៀតទាត់ពីការដ្ឋានដែរ ។

ការអនុវត្តន៍

២.១១~ចំពោះអង្គការភាគច្រើន របៀបគ្រប់គ្រងដែលប្រឹក្សាក្នុង **កំណត់**នេះ នឹងចំណាយពេលវេលាមួយរយៈដើម្បីអនុវត្តប្រហែលជារយៈពេលច្រើនឆ្នាំ ។ វិស្វករថែទាំមិនគួរព្យាយាមដាក់អ្វីៗគ្រប់យ៉ាងឱ្យមានការអនុវត្តក្នុងពេលតែមួយទេ ។ ជាការប្រសើរគួរណែនាំវិធី និងទម្រង់ការថ្មីៗសន្សឹមៗ ដោយចាប់ផ្តើមពីវិធានការងាយស្រួលដែល នឹងផ្តល់ផលឆាប់ៗ និងជាវិជ្ជមាន ។ ដំណើរការមួយជំហានម្តងៗ ហើយរង់ចាំដល់ដំណាក់ការមួយប្រព្រឹត្តទៅបានល្អប្រសើរមុននឹងចាប់យកដំណាក់បន្ទាប់ទៀត ។ ផ្តោតជាដំបូងទៅលើកំណាត់ផ្លូវថ្នល់ទាំងឡាយណាដែលទទួលបន្ទុកចរាចច្រើន ធំធេង ហើយប្រាកដថាគេថែទាំកំណាត់ផ្លូវថ្នល់ទាំងនេះបានបរិបូណ៏មុននឹងឈានទៅធ្វើការថែទាំផ្លូវថ្នល់ដែលមិនសូវមានចរាចរ ។

៣. សកម្មភាពថែទាំ

៣.១. ចំពោះគោលបំណងនៃការគ្រប់គ្រង របៀបដែលមានប្រយោជន៍ ដើម្បីចាត់ថ្នាក់សកម្មភាពថែទាំ គឺគិតពីភាពញឹកញាប់របស់វា ។ សកម្មភាពថែទាំមានបួនប្រភេទ :

- ថែទាំជាប្រចាំ តំរូវអោយមានជាបន្តនៅលើផ្លូវនីមួយៗ ដោយមិនគិតពីលក្ខណៈវិស្វកម្ម ឬទំហំចរាចរឡើយ ។
- ថែទាំជារឿយៗ តំរូវអោយមានក្នុងចន្លោះពេលនៃឆ្នាំ ហើយញឹកញាប់ទៅតាមទំហំចរាចរដែលប្រើផ្ទាល់ ។
- ថែទាំរយៈពេលខួបតំរូវអោយមានក្នុងចន្លោះពេលច្រើនឆ្នាំ ។
- ថែទាំបន្ទាន់ត្រូវការដើម្បីដោះស្រាយការបន្ទាន់ និងបញ្ហាដែលទាមទារសកម្មភាពភ្លាមៗពេលដែលផ្លូវស្ទះ ។

៣.២. ឧទាហរណ៍នៃសកម្មភាពក្នុងប្រភេទទាំងនេះមានដូចខាងក្រោមនេះ

ជាប្រចាំ :

ការកាត់ស្មៅ សំអាតប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹក ជីកស្នាមភ្លោះជាថ្មី ថែទាំលូ ថែទាំផ្លាកសញ្ញាតាមផ្លូវ

ជារឿយៗលើផ្លូវឥតក្រាល :

ជួសជុលសំបុកមាន់ និងស្នាមខ្វង់តាមកង់រថយន្ត ការកៀរពង្រាប ការអូសកៀរ

ជារឿយៗលើផ្លូវក្រាល :

ជួសជុលសំបុកមាន់ ការប៉ះ ជួសជុលគែម ការបិទភ្ជិតស្នាមប្រេះ

រយៈពេលខួបលើផ្លូវឥតក្រាល :

ការក្រាលក្រួសឡើងវិញ

រយៈពេលខួបលើផ្លូវក្រាល :

ការបិទភ្ជិតភ្ជាប់សាជាថ្មី (ក្រាលផ្ទៃលើ ក្រាលល្បាយកាវ បាញ់គ្រឿងភាប់ ។ល។) ក្រាលក្រួសចិញ្ចើមផ្ទាល់ឡើងវិញ គូសសញ្ញាលើផ្ទៃផ្ទាល់

បន្ទាន់ :

ការយកសំរាម និងឧបសគ្គងទ្បេតចេញ ការដាក់សញ្ញាបំរាម និងការងារផ្លូវវាង

៣.៣. ការថែទាំជាប្រចាំតាមនិយមន័យ ត្រូវតែធ្វើឡើងជាប្រចាំ ។ ភាពញឹកញាប់របស់ការងារនេះមិនអាស្រ័យនិងលក្ខណៈផ្លូវឬចំនួនចរាចរឡើយ ។ ដោយមូលហេតុនេះ គេគិតវាជាមុខចំណាយមួយថេរនៅក្នុងថវិកាថែទាំ ។ ចំណែកឯការថែទាំជារឿយៗ និងរយៈពេលខួបគេគិតជាសកម្មភាពចំណាយប្រែប្រួល ពីព្រោះភាពញឹកញាប់ជាមួយតំរូវការសកម្មភាពអាស្រ័យទៅនឹងលក្ខណៈវិស្វកម្ម និងចរាចរ នៃផ្លូវនីមួយៗ ។

៤. កិច្ចការគ្រប់គ្រង

៤.១. ដូចបានចែងក្នុងវគ្គ ២.៣ វិស្វករថែទាំមានភារៈទទួលខុសត្រូវក្នុង ការរៀបចំសកម្មភាពទាំងនេះនៅក្នុងកម្មវិធីការងារថែទាំទូទាំងតំបន់របស់គេដោយមានការបែងចែកធនធានសមស្រប ។ កិច្ចទទួលខុសត្រូវនេះទាក់ទិននឹងលំដាប់នៃកិច្ចការដែលត្រូវបានពិភាក្សានៅក្នុងផ្នែកទី ៥ ដល់ ១១ ហើយដែលអាចសង្ខេបខាងក្រោមនេះ :

(i) **សារពើភ័ណ្ឌ :** កត់ត្រាទុកលក្ខណៈសំខាន់នៃកំណាត់ផ្លូវក្នុងបណ្តាញ

(ii) **អធិការកិច្ច :** ពិនិត្យផ្លូវ និងវាស់វែងលក្ខណៈរបស់វា

(iii) **កំណត់តំរូវការថែទាំ :** វិនិច្ឆ័យហេតុអ្វីបាននាំអោយកើតមានកំហុសឆ្គង និងបញ្ជាក់ច្បាស់សកម្មភាពថែទាំទាំងឡាយណាដែលចាំបាច់ ដើម្បីកែកំហុសទាំងនោះ និងពន្យាពេលខូចបន្តទៅមុខទៀត

(iv) **ប៉ាន់តំលៃធនធាន :** គណនាតំលៃកម្មវិធីថែទាំ ដើម្បីកំណត់ច្បាស់លាស់ថវិកាសរុប ។

(v) **កំណត់អាទិភាព :** សំរេចពីការងារដែលត្រូវធ្វើមុនគេប្រសិនបើធនធានមានកំរិត

(vi) **គំរោងកម្មវិធីការងារ និង ការប្រតិបត្តិ :**

ពិនិត្យការងារនៅពេលគេអនុវត្តនោះ

(vii) **ត្រួតពិនិត្យមើល :** ពិនិត្យគុណភាព និងប្រសិទ្ធិភាព នៃការងារ

៤.២. ដោយសារផ្លូវឥតក្រាលទ្រុឌទ្រោមរហ័សជាងផ្លូវក្រាលវាតំរូវអោយមានការយកចិត្តទុកដាក់ញឹកញាប់ជាង ។ ការថែទាំជារឿយៗដែលបានស្រង់សំរាប់ផ្លូវឥតក្រាលនៅក្នុងវគ្គ ៣.២ គួរអនុវត្តនៅក្នុងចន្លោះពេលដ៏ទៀងទាត់ និងដែលបានកំណត់ជាមុនក្នុងកំឡុងពេលមួយឆ្នាំ ។ សកម្មភាពទាំងនេះមិនត្រូវ ពន្យាពេលរហូតដល់កំហុសឆ្គងលេចឡើងនៅពេលធ្វើអធិការកិច្ចប្រចាំឆ្នាំ ឬប្រចាំរដូវឡើយ ។ របៀបគណនា ថាតើសកម្មភាពទាំងនេះ ត្រូវធ្វើញឹកញាប់ប៉ុនណាក្នុងកំឡុងពេលមួយឆ្នាំនោះមានពិភាក្សានៅក្នុងផ្នែកទី ៧ ។

៥. សារពើភ័ណ្ឌ

មាតិការ និងការរៀបចំ

៥.១ សារពើភ័ណ្ឌ គឺជាពតិមានអំពីលក្ខណៈជាគ្រឹះវិស្វកម្ម និងចរាចររបស់បណ្តាញផ្លូវថ្នល់ ។ វាកំណត់យ៉ាងច្បាស់លាស់នូវលក្ខណៈពិសេសនៃកំណាត់ផ្លូវនីមួយៗ និងចង្អុលបង្ហាញនូវកំរិតប្រើប្រាស់ចរាចរ ពតិមាននេះជាប្រភពយោងដ៏សំខាន់បំផុតសំរាប់ដំណាក់ការបន្តបន្ទាប់នៃអធិការកិច្ច និងវិភាគ ។

៥.២ មាតិការនៃសារពើភ័ណ្ឌ ត្រូវតែទាក់ទងដោយផ្ទាល់ទៅនឹងការគ្រប់គ្រងថែទាំ ។ នៅពេលព្រៀងធ្វើជាដំបូងវាគួរតែជាសារពើភ័ណ្ឌងាយស្រួលតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន ហើយមានត្រឹមតែពតិមានអំពីចំណុចទាំងឡាយដូចខាងក្រោមនេះ :

- **ប្រភេទផ្ទៃក្រាល និងការសាងសង់**
  ទ្រូងថ្នល់ និងចិញ្ចើមថ្នល់
- **ពុំនុះកាត់ទទឹង**
  ទ្រូងថ្នល់ និងចិញ្ចើមថ្នល់
- **ទំហំចរាចរ**
  ចរាចរប្រចាំថ្ងៃជាមធ្យមក្នុងមួយឆ្នាំ (ចំនួនយានយន្តក្នុងមួយថ្ងៃ)

៥.៣ នៅពេលដែលសារពើភ័ណ្ឌបានបង្កើនឡើង គេអាចបន្ថែមនូវពតិមានពីចំនុចដូចខាងក្រោម :

- សំណង់សិល្បការ
  លូបំពង់ លូប្រអប់ ស្ពាន
- ផ្លូវបំបែក
  ទីតាំង
- សេទាសនភ័ណ្ឌផ្លូវ
  ផ្លាកសញ្ញា គំនូសលើផ្លូវ របាំងការពារ

៥.៤ វានឹងមានប្រយោជន៍ផងដែរ និងបញ្ចូលទិន្នន័យពីកត្តាឯទៀតដែលមានឥទ្ធិពលលើសេចក្តីត្រូវការថែទាំដូចជាទឹកភ្លៀងធ្លាក់ ឋានលេខាសាស្ត្រ និងស្ថានភាពដី ។ កត្តាទាំងនេះអាចមានឥទ្ធិពលលើកំរិត នៃអាទិភាពផ្តល់អោយប្រតិបត្តការផ្សេងៗ នៅពេលរៀបចំកម្មវិធីការងារ (វគ្គ ៩.៩-៩.១០) ។ លើសពីនេះទិន្នន័យពីរបាយ និងលក្ខណៈវិស្វកម្មរបស់ដី និងមានប្រយោជន៍ក្នុងការកំណត់ប្រភពគ្រួសសំរាប់ថែទាំដែលអាចមាន ។

៥.៥ បរិសិដ្ឋ **ក** នៃកំណត់នេះ បរិយាយពីទំរង់ការនៅការដ្ឋាន ដែលប្រើក្នុងការធ្វើសារពើភ័ណ្ឌរួមបញ្ចូលការរៀបចំក្រុម និងដឹកពញ្ជូន ។ វិស្វករថែទាំអាចផ្ទេរការរៀបចំ និងការត្រួតត្រាមើលការងារប្រចាំថ្ងៃទៅអោយអ្នកបច្ចេកទេសថ្នាក់ខ្ពស់ម្នាក់ដែលយល់យ៉ាងច្បាស់លាស់ពីទំរង់ការនេះប្រសិនបើមាន ។ បើគ្មានទេ គាត់ត្រូវទទួលកិច្ចការនេះដោយខ្លួនឯង ។

ការបង្ហាញ

៥.៦ មានរបៀបបីដែលមានប្រយោជន៍ក្នុងការបង្ហាញពតិមានចុះក្នុងសារពើភ័ណ្ឌ :

- ផែនទីឌីយ៉ាក្រាម
- ផែនទីជាផ្នែក
- ផែនទីប្រព័ន្ធសញ្ញាសំគាល់

៥.៧ រូប ៥.១ បង្ហាញនូវផែនទីឌីយ៉ាក្រាមគំរូយ៉ាង ។ វាជាប្លង់ផ្លូវនៃតំបន់មួយដែលត្រូវគូសសញ្ញាបង្ហាញពីកំរិតចរាចរប្រភេទផ្ទៃក្រាលផ្លូវ និងទទឹងផ្លូវ ។ ផែនទីប្រភេទនេះមានផលប្រយោជន៍ជាពិសេសក្នុងការបង្រួមអោយឃើញនូវបណ្តាញទាំងមូល ដែលជួយឱ្យវិស្វករថែទាំឃើញយ៉ាងងាយ ថាតើផ្លូវដែលមានលក្ខណៈពិសេសផ្សេងៗគ្នាទាក់ទងគ្នាយ៉ាង ដូចម្តេច ។

៥.៨ រូប ៥.២ ជាឧទាហរណ៍នៃផែនទីជាផ្នែក ។ នេះជាគំនូសពន្យល់ ងាយដែលកត់ត្រាពតិមានសំខាន់ៗពីកំណាត់ផ្លូវមួយ និងអ្វីៗនៅជុំវិញវា ។ ការប្រើប្រាស់សំខាន់បំផុតរបស់វាគឺនៅលើការដ្ឋានដែលនៅទីនោះវាផ្តល់ជាមធ្យោបាយដ៏លឿនមួយនៃការធ្វើអំនះអំនាងក្នុងពេលអធិការកិច្ច និងពិនិត្យវាស់ស្ទង់ជាពិសេសសំរាប់ចំងាយទីតាំង ។ ជារឿយៗវាស្រួលកិបផែនទីបែបនេះជាមួយគ្នា ដើម្បីបង្កើតជាសៀវភៅកំណត់ហេតុតូចៗសំរាប់ផ្លូវនីមួយៗ ។

៥.៩ ប្រព័ន្ធសញ្ញាសំគាល់ មានប្រយោជន៍ក្នុងការចុះស្រង់មុខលំអិតដូចជាសំណង់សិល្បការរបស់ផ្លូវ និងផ្លាកសញ្ញាផ្លូវ ដែលអាចធ្វើឱ្យទាន់សម័យយ៉ាងងាយនៅពេលដែលបញ្ជីរាយមុខទាំងនេះបានជួសជុល ឬបានប្តូរដើម្បីបង្កើនការកត់ត្រាអំពីស្ថានភាពប្រវត្តិនៃការងារថែទាំវា ។

៥.១០ គេអាចប្រើប្រព័ន្ធសារពើភ័ណ្ឌតាមកុំព្យូទ័រនៅទីណាដែលមានមធ្យោបាយនេះ ប៉ុន្តែទិន្នន័យគ្រឹះនៃសារពើភ័ណ្ឌថែទាំ ពិសេសនៅក្នុងដំណាក់ការដំបូង គឺពុំមានភាពសាំញ៉ាំដែលតំរូវអោយប្រើបច្ចេកវិទ្យាកុំព្យូទ័រនោះទេ ។

គន្លឹះ

ចំណាត់ថ្នាក់	ចរាចរប្រចាំថ្ងៃ ជាមធ្យមក្នុង ១ឆ្នាំ	ប្រភេទផ្ទៃក្រាល	ទទឹង ម
២	១000+	ប៊ីទូម	៧.0
៣	៥00-១000	ប៊ីទូម	៧.0
៤	២00-៥00	ប៊ីទូម	៥.0-៧.0
៥	> ២00	ក្រួស	៧.0
៦	< ២00	ប៊ីទូម	៥.0
៧	៥0-២00	ក្រួស	៥.0
៨	៥0 ឡើងទៅ	ដី	៣.៥

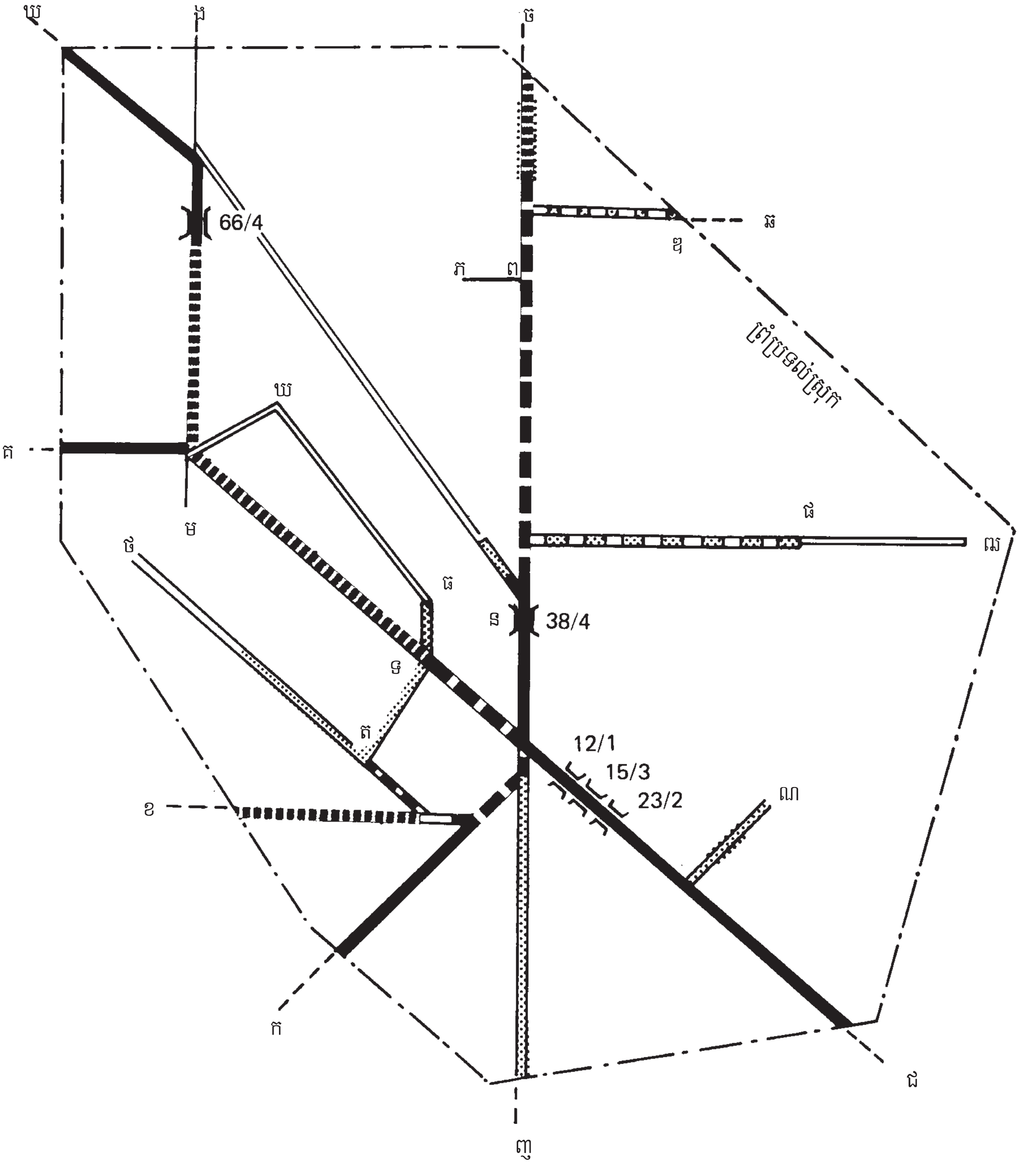
ស្ពានសំខាន់ (លេខយោង)

គន្លងផ្លូវវែង (មានចរាចរតិចតួច)

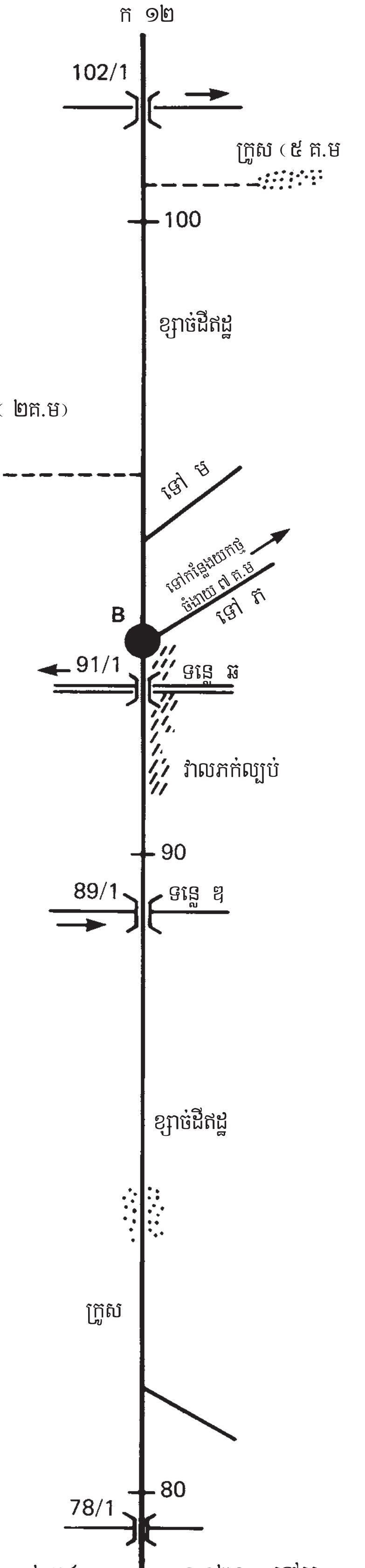
ក្រុងសំខាន់ៗ

0 10 20 30 40 50 km

សារពើភ័ណ្ឌ



រូប 5.1 ផែនទីឌីយ៉ាក្រាមនៃស្រុកគ្រួចថៃនាំ



រូប 5.2 ផែនទីជាផ្នែកនៃសារពើភ័ណ្ឌផ្លូវថ្នល់

៦. អធិការកិច្ច

៦.១ ទំរង់ការដែលបានប្រឹក្សាសំរាប់អធិការកិច្ចនៅការដ្ឋាន បានពណ៌នាក្នុងបរសិដ្ឋ **ភ** : វាស្រដៀងគ្នានឹងទំរង់ការសារពើភ័ណ្ឌ តែវាបញ្ជាក់ពីស្ថានភាពផ្លូវជាជាងលក្ខណៈសំខាន់ៗរបស់ផ្លូវ ។ វាកំណត់ពីទីតាំងដែលខូចការទ្រុឌទ្រោមកើតមានឡើង វាស់ទំហំនៃបញ្ហានិងកំណត់សកម្មភាពដែលត្រូវការដើម្បីកែឱ្យល្អឡើងវិញ។ វាប្រហែលជានៅពេលជាមួយគ្នាដែលប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងកំពុងត្រូវ បានបង្កើតអធិការកិច្ចដំបូង និង ត្រូវពឹងផ្អែកភាគច្រើនលើការវាយតំលៃកំហុសឆ្គងដោយភ្នែក ។ បច្ចេកទេសវាស់វែងគួរតែត្រូវបានដាក់បញ្ចូលអោយបានឆាប់តាមដែលអាចអនុវត្តបានដោយធ្វើតាមការណែនាំនៅក្នុង បរិសិដ្ឋ **ភ** ។

ភាពញឹកញាប់នៃអធិការកិច្ច

៦.២ វិស្វករថែទាំគួរធ្វើអធិការកិច្ចលើប្រវែងទាំងអស់ នៃ ប្រព័ន្ធផ្លូវយ៉ាងហោចណាស់ម្តងក្នុងមួយឆ្នាំ ហើយគេគួរតែគិតធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវភាពញឹកញាប់នេះ ប្រសិនបើវាអាចធ្វើទៅបាន ។ នៅក្នុងតំបន់ដែលមានរដូវភ្លៀង និងរដូវប្រាំងផ្សេងពីគ្នាអធិការកិច្ចសរុបត្រូវធ្វើនៅក្នុងរដូវនីមួយៗនៃឆ្នាំ។ អធិការកិច្ចនារដូវភ្លៀងនឹងមានផលប្រយោជន៍ជាពិសេសក្នុងការរកឱ្យឃើញស្នាមប្រេះលើផ្ទៃក្រាលចាក់បីទូម ព្រោះថាកំហុសឆ្គងនេះងាយនឹងមើលឃើញជាងនៅពេលផ្ទៃក្រាលថ្មល់ស្ងួតក្រោយពីភ្លៀងរួច និង ក្នុងការវាយតំលៃប្រសិទ្ធិភាពនៃប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹក ។

៦.៣ ការពិនិត្យការងារអធិការកិច្ចប្រចាំថ្ងៃអាចត្រូវប្រគល់ទៅអោយអ្នកបច្ចេកទេស ដែលបានបណ្តុះបណ្តាលហើយ ។ ប៉ុន្តែវិស្វករថែទាំគួរទៅជួបក្រុមអធិការកិច្ចជាពិសេសនៅកន្លែងដែលតំរូវអោយ មានការវាយតំលៃលំអិត (ផ្នែក ៦.៥) ។

៦.៤ អធិការកិច្ចនៃបណ្តាញផ្លូវត្រូវធ្វើអោយចប់សព្វគ្រប់ទាន់ពេល ដើម្បីអោយលទ្ធផលវាត្រូវបានបញ្ចូលក្នុងការរៀបចំជាមុននូវការប៉ាន់ស្មានថវិការសំរាប់ឆ្នាំបន្ត ។ ដោយសារស្ថាប័នភាគច្រើនរៀបចំការប៉ាន់ស្មាននេះនៅពាក់កណ្តាលទី ២ នៃឆ្នាំហិរញ្ញវត្ថុ វិស្វករថែទាំត្រូវច្បាស់ថា កម្មវិធីអធិការកិច្ច ត្រូវបានធ្វើឡើងអោយបានគ្រប់គ្រាន់មុនពេលកំណត់ដើម្បីបង្កើតនូវរាល់សកម្មភាពចាំបាច់ ។

ការពិនិត្យស្ថានភាព

៦.៥ ក្នុងការវាយតំលៃពីស្ថានភាពផ្លូវ គេគួតែអនុវត្តដំណើរការ ២ ដំណាក់នៃអធិការកិច្ច :

(i) នៅដំណាក់ការដំបូង ក្រុមមួយដែលបានបណ្តុះបណ្តាលតែភាគច្រើនគ្មានជំនាញប្រើទំរង់ការនិយាមនិងបរិក្ខាងាយៗដើម្បីវាស់និងកត់ត្រារាល់កំហុសឆ្គងលើផ្លូវ ។ ក្រុមនេះត្រូវដឹកនាំ ដោយអ្នកបច្ចេកទេសម្នាក់ដែលកំណត់នូវសេចក្តីត្រូវការថែទាំជាប្រចាំនិងជារឿយៗ ហើយនិងអោយទីតាំងណាដែលចាំបាច់ត្រូវពិនិត្យតទៅទៀត ។ បន្តការអង្កេតតាមដានយូរៗម្តងទៅលើការពិនិត្យស្ថានភាពទាំងនេះ គួរត្រូវធ្វើឡើងដោយវិស្វករថែទាំ ។

(ii) ដំណាក់ការទី ២ ទាក់ទិនក្រុមមួយមានបទពិសោធន៍ច្រើនដែលដឹកនាំដោយវិស្វករម្នាក់ ដែលមានភារកិច្ចកំណត់តំរូវការងាររយៈពេលខ្លីដោយធ្វើការស៊ើបអង្កេតវាស់វែង និងវិភាគ នេះបន្ថែមទៀតនូវពេលដែលចាំបាច់ ។

៦.៦ គុណសម្បត្តិរបៀបនេះ គឺថាវាផ្តល់នូវការពិនិត្យទ្វេនូវស្ថានភាពផ្លូវ និងទំហំនៃតំរូវការថែទាំ ហើយវាប្រើប្រាស់ធនធានដែលមាន វិជ្ជាជីវៈក្នុងរបៀបមួយដែលមានប្រសិទ្ធិភាពដោយតំរង់ទិសពួកគេ ជាពិសេសទៅកាន់កន្លែងដែលត្រូវការអធិការកិច្ច និងវិធីថែទាំ ។

ការកត់ត្រាលទ្ធផល

៦.៧ រូប ៦.១ បង្ហាញថា តារាងនិយាមដែលបោះពុម្ពស្រាប់អាចត្រូវគេប្រើដើម្បីកត់ត្រានូវលទ្ធផលនៃការពិនិត្យអធិការកិច្ចយ៉ាងដូចម្តេច ។ ផ្លូវនីមួយៗ គួរត្រូវបានចែកជាកំណាត់ៗ ហើយតារាងមួយត្រូវប្រើសំរាប់កំណាត់ផ្លូវនីមួយៗ ។ តំរូវការតារាងផ្សេងៗពីគ្នាសំរាប់ផ្លូវក្រាល (រូប ៦.១) ផ្លូវឥតក្រាល (រូប ៦.២) និងសំរាប់សំណង់សិល្បការ និងសេនាសនភ័ណ្ឌផ្លូវ (រូប ៦.៣) ។ គួរសំគាល់ថាតារាងសំរាប់ផ្លូវឥតក្រាលមានទុកចន្លោះសំរាប់លទ្ធផលនៃ អង្កេតតាមដានអធិការកិច្ចដែលគួរត្រូវធ្វើកាលបរិច្ឆេទក្រោយ ដើម្បីស្ទង់ប្រសិទ្ធិភាពនៃកម្មវិធីថែទាំ (ផ្នែក ៧.៥) ។ តារាងនិយាមដែលមិនទាន់ បំពេញបានផ្តល់នៅក្នុងបរិសិដ្ឋ **ឃ** ។

៦.៨ តារាងដែលបោះពុម្ពស្រាប់មានប្រយោជន៍ជាពិសេសក្នុងការផ្តល់បញ្ជីពិនិត្យមួយដែលប្រាប់អ្នកបច្ចេកទេសពីមុខអ្វីខ្លះ ត្រូវត្រួតពិនិត្យក្នុងពេលអធិការកិច្ច ដូចនេះអាចកាត់បន្ថយភាពអាចកើតមានដែលថាពតិមានសំខាន់ៗបំផុតត្រូវបំភ្លេច ។ តារាងជាឧទាហរណ៏ដែលបានបង្ហាញនៅទីនេះមានបំណងគ្រាន់តែជាមគ្គុទ្ទេសប៉ុណ្ណោះ ។ ក្នុងករណីខ្លះវិស្វករថែទាំអាចទទួលបានតារាងនិយាមមកពីស្ថាបប័នរបស់គេ ។ ក្នុងករណីខ្លះទៀត គេអាចរកឃើញថាវាមានប្រយោជន៏ច្រើនជាង ដោយគេគូរតារាងនោះដោយផ្ទាល់ដែលវាត្រូវនឹងស្ថានភាពផ្លូវដោយឡែក នៅក្នុងតំបន់របស់គេ ។

៦.៩ ទោះជាប្រើតារាងណាក៏ដោយវាគួរតែងាយយល់ និងងាយបំពេញ ។ អ្នកបច្ចេកទេសទទួលខុសត្រូវអធិការកិច្ចគួរបំពេញនូវលទ្ធផលទាំងឡាយនៅឯការដ្ឋានកត់ត្រាវាអោយត្រឹមត្រូវ និងមើលដាច់ ។ រួចហើយតារាងទាំងនេះត្រុវរក្សាទុកនៅក្នុងការិយាល័យ ដើម្បីនឹងផ្តល់នូវកំណត់ហេតុជាអចិន្ត្រៃយ៏ពីលទ្ធផលនៃអធិការកិច្ច ។ មិនបាច់ចំលងតារាងដែលបំពេញហើយអោយស្អាតច្រើនច្បាប់នៅឯការដ្ឋាននោះទេ ព្រោះការនេះខាតបង់ពេលវេលា និងអាចមានកំហុស នៅពេលពតិមានត្រូវបានចំលង ។

៦.១០ ទោះជាយ៉ាងណា វាអាចមានប្រយោជន៏ដោយសរុបលទ្ធផលសំខាន់ៗក្នុងទំរង់ជាឌីយ៉ាក្រាម ឬតារាងស្ថិតិ ជាឧទាហរណ៏ ក្រាហ្វដែលបង្ហាញពីអត្រានៃការទ្រុឌទ្រោមទៅតាមពេលវេលា ។

របាយការណ៍ពីអធិការកិច្ចលើផ្លូវក្រាល	កាលបរិច្ឆេទ	23 មេសា 1986		អធិការ	អាម៉េង
ផ្លូវលេខ ក 23	កំណាត់ផ្លូវលេខ	5	គ.ម ចាប់ផ្តើម 187 + 200	ប្រភេទស្រទាប់កំរាលថ្នល់	

			187 +	200				+300								
ចំងាយ			0	25	50	75	0	25	50	75	0	25	50	75	0	សកម្មភាពត្រូវឱ្យមាន
ខាងឆ្វេង	ប្រឡាយខាង ប្រឡាយបែក	ដីល្បប់														
		ច្រោះដី		/	/	/	/	/	/	/	/					បំពេញ
	ចិញ្ចើមថ្នល់	ខូចទ្រង់ទ្រាយ														
		ច្រោះដី		/	/	/	/	/	/	/	/					បំពេញ
		រុក្ខជាតិ														
	តែមមានគន្លាក់						/									ប៉ះតែមថ្នល់
	ខូចតែមថ្នល់					/	/	/		/						
ផ្ទៃថ្នល់	ស្នាមខូងតាមកង់ឡាន					5	5	10	10	15	15					
	ស្នាមប្រេះ	ស្នាមកង់ឡាន	2	2	5	8	10	5	10	25					67	បំពេញ
		ផ្សេងៗទៀត				5	2	10	5	10					32	ការស៊ើបអង្កេត
	ស្រទាប់របើក/រសាត់ថ្នល្អិត															
	គ្រលុក															
	គ្រឿងភ្ជាប់លើស/លំហៀរគ្រឿងភ្ជាប់															
	គំនូសចំណែកទ្រូងថ្នល់															
ខាងស្តាំ	ខូចតែមថ្នល់															
	តែមមានគន្លាក់															
	ចិញ្ចើមថ្នល់	រុក្ខជាតិ				/	/	/	/							កាត់ស្មៅ
		ច្រោះដី														
		ខូចទ្រង់ទ្រាយ														
	ប្រឡាយខាង/ ប្រឡាយបំបែក	ច្រោះដី														
		ដីល្បប់														
សំគាល់/ការពន្យល់																

រូប 6.1 ឧទាហរណ៍នៃតារាងអធិការកិច្ចសំរាប់ផ្លូវក្រាល

របាយការណ៍អំពីអធិការកិច្ចលើផ្លូវឥតក្រាល					កាលបរិច្ឆេទ			១៥ ឧសភា ១៩៨៦			អធិការ		បេឡូ			
ផ្លូវលេខ	ខ 137		កំណាត់ផ្លូវ		4			គ.ម ចាប់ផ្តើម	0 + 0				ប្រភេទស្រទាប់កំរាល			គ្រួសក្រហម
ចំងាយ				+100				+200								សកម្មភាពតំរូវ
			0	25	50	75	0	25	50	75	0	25	50	75	0	
ខាងឆ្វេង	ប្រឡាយខាង/ប្រឡាយបែក	ដីល្បប់														សំអាតប្រឡាយ
		ច្រោះដី														
	ចិញ្ចើមថ្នល់	ខូចទ្រង់ទ្រាយ														
		ច្រោះដី														
		រុក្ខជាតិ														កាត់ស្មៅ
កំរាស់ក្រួស			30 ម.ម													ក្រាលក្រួសឡើងវិញ
ខាងស្តាំ	ចិញ្ចើមថ្នល់	រុក្ខជាតិ														
		ច្រោះដី														
		ខូចទ្រង់ទ្រាយ														
	ប្រឡាយខាង/ប្រឡាយបែក	ច្រោះដី														
		ដីល្បប់														កាត់ស្មៅ
សំគាល់/ពន្យល់																
ការអង្កេត	ខ្នងអណ្តើក															
	ខូចទ្រង់ទ្រាយបណ្តោយផ្លូវ															
	ស្នាមខ្នងតាមកង់ឡាន															
	ស្នាមជ្រួញៗ															
	គ្រលុក															
សំគាល់/ពន្យល់																

រូប 6.2 ឧទាហរណ៍នៃតារាងអធិការកិច្ចសំរាប់ផ្លូវក្រាល

របាយការណ៍អធិការកិច្ចពីសំណង់សិល្បការ សេនាសនភ័ណ្ឌ	កាលបរិច្ឆេទ	14 មិថុនា 1986	អធិការ	DIKKO
ផ្លូវលេខ 001	កំណាត់ផ្លូវលេខ	436	គ.ម ចាប់ផ្តើម	436 + 200

ចំងាយ		+20	200	270	290												
រាយមុខ		លូ	ផ្ទាំងសញ្ញាប្រាប់ផ្លូវបត់	ស្ពាន	លូ												
ខាងស្តាំ/ឆ្វេង			ឆ														
លូ	ដីល្បប់កក / ស្ទះ	/															
	ច្រោះមុខទឹកធ្លាក់				/												
	ខូចសំណង់																
សេនាសនភ័ណ្ឌផ្លូវ	កខ្វក់																
	ខូច / ច្រេះស៊ី																
	បាត់		/														
ស្ពាន	ខូចសំណង់			/													
	ចំណាំ : ខូចសំណង់ទោះជាតិចតួចត្រូវតែរាយការណ៍																
សកម្មភាពតំរូវអោយមាន (សំគាល់ / ការពន្យល់)		សំអាត	ប៉ះប៉ូវ	រាយការណ៍	បំពេញ ទិងការពារ												

រូប 6.3 ឧទាហរណ៍នៃតារាងអធិការកិច្ចសំរាប់សំណង់សិល្បការ និងសេនាសនភ័ណ្ឌផ្លូវ

៧. ការកំណត់ពីតំរូវការថែទាំ

ការថែទាំជារឿយៗ និងរយៈពេលខួបនៃផ្លូវឥតក្រាល

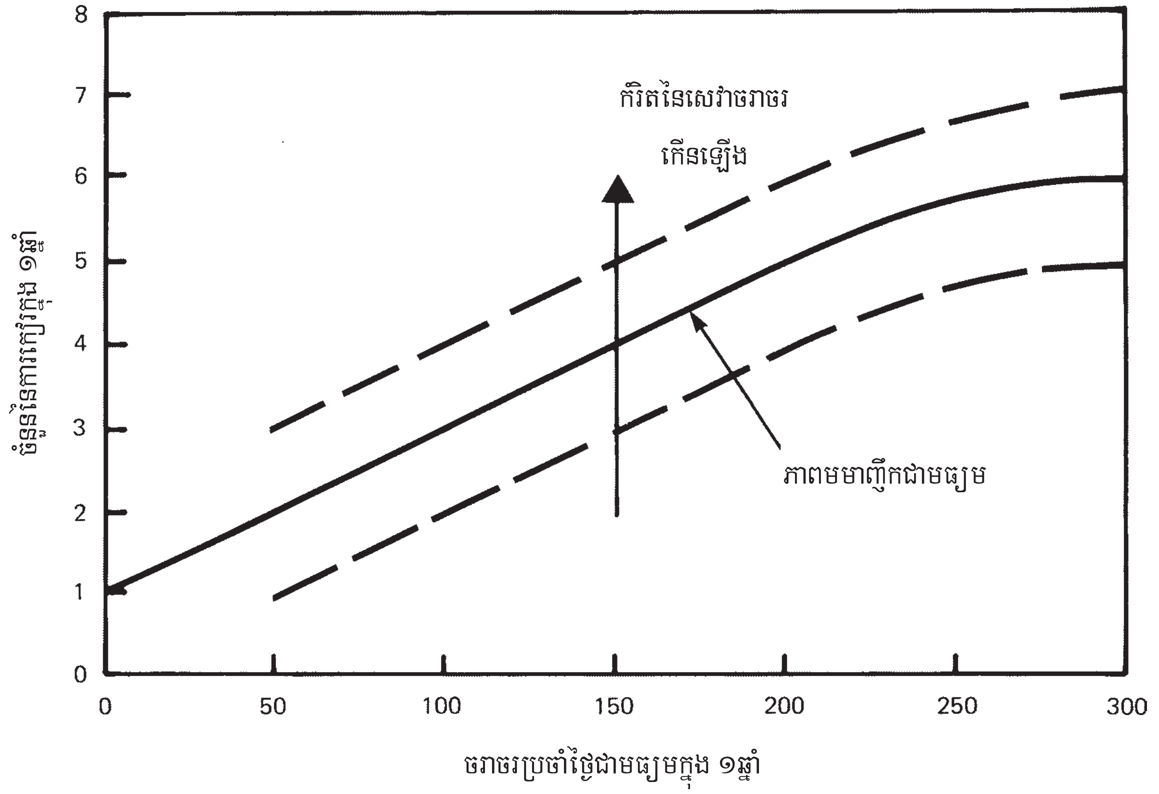
៧.១ ដូចបានសំគាល់ក្នុងផ្នែក ៤.២ ផ្លូវឥតក្រាលត្រូវការកម្មវិធីយកចិត្តទុកដាក់មួយដែលមានលក្ខណៈទៀងទាត់ ប្រព្រឹត្តិទៅតាមលំដាប់លំដោយ ។ ជារឿយៗលើផ្លូវទាំងនេះត្រូវតែបានកំណត់ដោយតំរូវការថែទាំពឹងផ្អែកលើលទ្ធផលនៃអធិការកិច្ចពីបណ្តាញផ្លូវ ។

៧.២ ការកៀរ វិស្វករថែទាំត្រូវតែសំរេចថា តើក្នុងកំឡុងពេលមួយឆ្នាំផ្លូវឥតក្រាលនីមួយៗនឹងត្រូវការកៀរប៉ុន្មានដង ដើម្បីឱ្យមានកំរិតសេវាចរាចរល្អប្រសើរបំផុតនៅក្នុងលក្ខ័ណ្ឌមូលដ្ឋាន ។ ក្នុងការវាយតំលៃនេះគេត្រូវពិចារណានូវកត្តាជាច្រើនរួមបញ្ចូលទាំងប្រភេទ និងទំហំនៃសំភារៈសំរាប់ផ្លូវ ចំនួនចរាចរដែលប្រើប្រាស់ផ្លូវ ឋានលេខាសាស្ត្រប្រចាំតំបន់ របបអាកាសធាតុ និងលក្ខណៈពិសេសជារូបវន្តឯទៀត ។

៧.៣ ប្រសិនបើគេមានគ្រឿងសម្ភារក្នុងការគណនា ដូចជាម៉ាស៊ីនគិតលេខតូចៗ ឬបញ្ចូលកម្មវិធីបាន ហើយមានបរិក្ខាវាស់ភាពគ្រើមគេអាចប្រើរបៀបដែលបានបង្ហាញត្រួសៗនៅក្នុងបរិសិដ្ឋ **ខ** ដើម្បីកំណត់ពីភាពញឹកញាប់នៃការកៀរដ៏ប្រសើរបំផុតសំរាប់ផ្លូវ ។ ប្រសិនបើគ្មានទេគេគួរប្រើរូប ៧.១ ដើម្បីស្ទង់ភាពញឹកញាប់ដែលសមស្របទៅនឹងចរាចរប្រចាំថ្ងៃជាមធ្យមក្នុងមួយឆ្នាំនៅលើផ្លូវ ។រូប ៧.១ បានមកពីការសិក្សាធ្វើឡើងដោយ ម.ស.ផ.ដ ។បន្ទាត់ជាប់បង្ហាញនូវភាពញឹញញាប់នៃចំនួនមធ្យម ដែលជាមធ្យតាគួត្រូវបានអនុម័តយក ។ ការកៀរផ្លូវញឹកញាប់ជាងចំនួនមធ្យម និងផ្តល់អោយអ្នកប្រើប្រាស់ផ្លូវនូវសេវាចរាចរមួយខ្ពស់ : ស្របជាមួយគ្នានេះដែរ ភាពញឹកញាប់ នៃការកៀរមានចំនួនតិចជាងចំនួនមធ្យម និងបន្ថយចុះនៅកំរិតសេវា ។

៧.៤ ការកៀរពង្រាប ការនេះត្រូវធ្វើយ៉ាងទៀងទាត់នៅពេលណាដែលមានដីរាត់រាយលើផ្លូវ ឬក៏នៅទីណាដែលស្នាមជ្រួញៗ អាចនឹងកើតមានឡើង ។ ក្នុងករណីចុងក្រោយគេនេះប្រតិបត្តិការអាចត្រូវធ្វើឡើងជាថ្មីទៀតរៀងរាល់ ៣-៤ថ្ងៃ ។ វិស្វករថែទាំគួរកំណត់ភាពញឹកញាប់ចាំបាច់ដែលបានមកពីការល្បងអនុវត្តតៗគ្នាដោយមើលឱ្យឃើញថា តើមានរយៈពេលប៉ុណ្ណាដែលស្នាមជ្រួញកើតមានឡើងវិញ ក្រោយពេលកៀរពង្រាប រួចមក ។ ភាពញឹកញាប់ប្រែប្រួលនៅតាមសំភារៈ គំរោងកៀរពង្រាបទំហំចរាចរណ៍ និងលក្ខខ័ណ្ឌជារូបវន្ត ។

៧.៥ ការត្រួតពិនិត្យអង្កេតមើលការថែទាំជារឿយៗ បរិសិដ្ឋ **ខ** ពណ៌នាទំរង់ការសំរាប់ការត្រួតពិនិត្យអង្កេតមើលប្រសិទ្ធភាពនៃសកម្មភាពថែទាំជា រឿយៗលើផ្លូវឥតក្រាល ។វិស្វករថែទាំគួរកំណត់ផ្លូវមួយ ចំនួនធំដែលតំណាងអោយបណ្តាញ ហើយចាត់ចែងឱ្យមានជាបន្ទាន់នូវការពិនិត្យអធិការកិច្ចបន្តគ្នាមុនពេលកាលបរិច្ឆេទនៃការថែទាំជារឿយៗដែលត្រូវបានគ្រោងទុក ។ លទ្ធផលអធិការកិច្ចនឹងជួយគេដើម្បីធ្វើការបញ្ជាក់ថាតើគាត់កំណត់នូវភាពញឹកញាប់នៃប្រតិបត្តិការកៀរ និងកៀរពង្រាបបានត្រឹមត្រូវឬទេ ។ ឧទាហរណ៍ ប្រសិនបើកំរិតខ្ពស់នៃភាពទ្រុឌទ្រោមជាក់ស្តែងនៅតែមាន គាត់គួរកែតំរូវគំរោងដែលមានស្រាប់ដើម្បីបំពេញប្រតិបត្តិការទាំងនេះឱ្យញឹកញាប់ជាងមុន ។ ដូចបានសំគាល់ក្នុងផ្នែក ៦-៧ តារាងអធិការកិច្ច គួរដាក់បញ្ចូលចន្លោះសំរាប់កត់ត្រាលទ្ធផលនៃការអង្កេតអធិការកិច្ចទាំងនេះ ។



រូប 7.1 ក្រាហ្វិកភាពមមាញឹកនៃការកៀរ

៧.៦ ការក្រាលគ្រួសឡើងវិញ នេះជាសកម្មភាពរយៈពេលខ្លីដែលចាំបាច់ ត្រូវធ្វើនៅពេលណាស្រទាប់មានស្រោប់ក្លាយជាស្តើងមិនអាចទទួលយក បាន ។ ប្រសិនបើឃើញថា ស្រទាប់នេះស្តើងជាង ៥០ម.ម ចំពោះប្រវែង លើសពី ២០% នៃកំណាត់ផ្លូវដែលបានធ្វើអធិការកិច្ច (តារាង 7.1) ការក្រាលក្រួសឡើងវិញ ត្រូវតែធ្វើហើយ ។ បរិសិដ្ឋ ត រួមបញ្ចូលការណែនាំអំពីទំរង់ការអធិការកិច្ច ។

កំរិតអន្តរាគមន៍លើផ្លូវក្រាល

៧.៧ ទាក់ទិននឹងផ្លូវក្រាល វិស្វករថែទាំត្រូវតែបកស្រាយលទ្ធផលអធិការកិច្ច (ផ្នែក6) ដើម្បីសំរេចតើពេលណា និងនៅកន្លែងណាដែលត្រូវការជួសជុល ហើយនឹងតំរូវអោយមានសកម្មភាពថែទាំប្រភេទណា។ ដូចជាគ្រូពេទ្យព្យាបាលជំងឺម្នាក់ដែរ គេត្រូវស្គាល់អការរោគដែលបង្ហាញថាដល់ពេលត្រូវធ្វើសកម្មភាពកែរោគហើយសន្ទស្សន៍ទាំងនេះមានឈ្មោះថា កំរិតអន្តរាគមន៍ : មានន័យថា វាកំណត់ដំណាក់កាល ឬកាលៈទេសៈដែលវិស្វករថែទាំត្រូវធ្វើអន្តរាគមន៍ និងសកម្មភាពគេត្រូវធ្វើដើម្បីបញ្ឈប់ការទ្រុឌទ្រោមទៅទៀត ។ កំរិតអន្តរាគមន៍អាចត្រូវបានកំណត់សំរាប់ផ្លូវគតក្រាលផងដែរដូចមានបង្ហាញក្នុងតារាង 7.1 ថ្វីបើភាពញឹកញាប់នៃប្រតិបត្តិការជារឿយៗ ត្រូវបានកំណត់ទុកជាមុន ក៏ដោយ (ផ្នែក 7.1 ដល់ 7.5) ។

៧.៨ វាជាការគួរដែលថា ជានិច្ចកាលធ្វើការអនុម័តកំរិតអន្តរាគមន៍ដែលត្រូវនឹងលក្ខខ័ណ្ឌដោយឡែកនៅមូលដ្ឋាន ។ តារាង 7.1 ដល់ 7.3 ដូចជាមគ្គុទ្ទេសក៍មួយដែលដាក់ចេញនូវកំរិតអន្តរាគមន៍ដែលបានប្រឹក្សាផ្លូវគតក្រាល ផ្លូវក្រាល និងសំនង់សិល្បៈការផ្លូវ និងសេនាសនភ័ណ្ឌផ្លូវរៀងៗខ្លួន ។ កំរិតដែលបានប្រឹក្សាគឺ ឈរលើមូលដ្ឋាននៃការសន្មត់ថាបណ្តាញផ្លូវត្រូវបានថែទាំទៅតាមនិយាមត្រឹមត្រូវ ហើយដែលមានធនធានគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីបន្តការថែទាំទៅតាមនិយាមនេះ ។ ម៉្យាងទៀតវាជាគោលដៅដែលវិស្វករថែទាំត្រូវធ្វើការតំរង់ដើម្បីសំរេចបានជាចុងក្រោយមានករណីញឹកញាប់ណាស់ ប្រសិនបើធនធានរបស់គេនៅមានតិចតួចដែលមិនអាចប្រើនូវកំរិតអន្តរាគមន៍ដែលបានប្រឹក្សា គេអាចអនុម័តកំរិតផ្សេងទៀតដែលសមស្របជាងទៅនឹងទំហំការងារ និងសមត្ថភាពស្ថាប័នរបស់គេ ។

៧.៩ ភាគខ្លះនៃកំរិតអន្តរាគមន៍ក្នុងតារាង 7.1 - 7.3 បានសំដែង ឡើងជាបរិមាណ ហើយតំរូវអោយធ្វើការវាស់វែងដូចបានពន្យល់នៅក្នុង បរិសិដ្ឋ ត ។ អន្តរាគមន៍ដទៃទៀតទាក់ទិន សាមញ្ញ ការវាយតំលៃដោយភ្នែក ។ ជាមួយគ្នាដែលប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងកំពុងត្រូវបានរៀបចំ វិស្វករថែទាំប្រហែលជានឹងត្រូវពឹងផ្អែកទាំងស្រុងលើការវាយតំលៃដោយ ភ្នែកនូវរាល់កំហុសឆ្គងតែគេគួរសាកល្បងដាក់អោយប្រើបច្ចេកទេសវាស់វែងក្នុងករណីដែលជំនាញ និងធនធានអនុញ្ញាតអោយបាន ។

ការវិនិច្ឆ័យពីហេតុនៃការទ្រុឌទ្រោម

៧.១០ វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ ដើម្បីកំណត់អោយច្បាស់នូវហេតុនៃការទ្រុឌទ្រោម ហើយកែអោយល្អវិញប្រសិនបើអាចធ្វើ បានជាជាងការព្យាបាលអការៈរោគ ។ ឧទាហរណ៍ មានប្រសិទ្ធិភាពតិចតួចណាស់ក្នុងការបន្តលប់បំពេញគ្រលុកនៅលើផ្លូវមួយ ប្រសិនបើវានៅតែបន្តកើតមានពីព្រោះតែប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹកមិនល្អនោះ ។ ការរកឃើញបញ្ហាពិតប្រាកដ និងផ្តោតការយកចិត្តទុកដាក់លើដំណោះស្រាយរបស់វា និងនាំមកនូវការប្រើប្រាស់ធនធានថែទាំប្រកបដោយប្រសិទ្ធិភាពច្រើនថែមទៀត ។

៧.១១ បញ្ហាខ្លះប្រាកដណាស់អាចនៅក្រៅទំហំនៃការថែទាំ ។ ជា ឧទាហរណ៍ ផ្លូវមួយកាត់តំបន់វាលទំនាបដែលមានប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹកចេញមិនគ្រប់គ្រាន់អាចនាំអោយខូចគ្រឹះថ្នល់ដែលជាលទ្ធផលនៃការលើងមកលើនៃសរសៃទឹកតូចឆ្មារនៅក្នុងរដូវភ្លៀង ។ ដំណោះស្រាយតែមួយគត់សំរាប់បញ្ហានេះ គឺលើកកំពស់ផ្លូវនោះ ។ នេះជាការធ្វើអោយប្រសើរឡើងមិនមែនជាប្រតិបត្តិការថែទាំទេ បែបនេះវាប្រហែលជាត្រូវធានាអោយមានការបែងទុកជាពិសេសនូវធនធាន ដោយយោងតាមនិតិវិធីរបស់ស្ថាប័នចំពោះការងារធ្វើអោយផ្លូវប្រសើរឡើង ។

ការបញ្ជាក់ពីការងារតំរូវ

៧.១២ វិស្វករថែទាំត្រូវត្រួតពិនិត្យតារាងអធិការកិច្ច ដែលបានបំពេញ ហើយ (ផ្នែក 6.7) និងប្រៀបធៀបលទ្ធផលអធិការកិច្ចជាមួយកំរិតអន្តរាគមន៍តាមប្រភេទនៅក្នុងតារាង 7.1 ដល់ 7.3 ។ រួចមកគេអាចកំណត់សេចក្តីត្រូវការថែទាំនៃកំណាត់នីមួយៗរបស់បណ្តាញផ្លូវ ហើយនិងបញ្ជាក់ពីការងារដែលត្រូវធ្វើ ។ សកម្មភាពដែលចាំបាច់គួរគូសចំណាំនៅលើតារាងអធិការកិច្ចយកល្អមានពណ៌ផ្សេងៗគ្នាពីពណ៌ដែលបានប្រើសំរាប់លទ្ធផលត្រួតពិនិត្យអង្កេត ។ តារាងទាំងនេះនឹងផ្តល់នូវកំណត់ត្រាអចិន្ត្រៃយ៍នៃតំរូវការថែទាំ ។

តារាង 7.1
កំរិតអន្តរាគមន៍ថែទាំ : ផ្លូវក្រាល

កំហុសឆ្គង	កំរិត	ទំហំ (%នៃប្រវែងកំណត់ផ្លូវ)	សកម្មភាព	កម្មវិធី	សំគាល់
កំរាស់គ្រួស	<50ម.ម	>20	ក្រាលគ្រួសឡើងវិញ	រយៈពេលខ្លី	
ខ្នងអណ្តើក ភាពគ្រើម ស្នាមខូងតាមកង់រថយន្ត ស្នាមជ្រួញៗ គ្រលុក	(មើលផ្នែក 7.1 - 7.5)	-	កៀរ/ អូសកៀរពង្រាប	ជារឿយៗ	គ្រោងលើមូលដ្ឋាន នៃកម្មវិធី

តារាង 7.2

កំរិតអន្តរាគមន៍ថែទាំ : ផ្លូវក្រាល

កំហុសឆ្គង	កំរិត	ទំហំ (%នៃប្រវែងកំណាត់ផ្លូវរង)	អាកាសធាតុ /ប្រភេទចរាចរ	កំហុសឆ្គង	ទំហំ (%នៃប្រវែងកំណាត់ផ្លូវរង)	សកម្មភាព	កម្មវិធី	កំនត់សំគាល់
របើកស្រទាប់ក្រាល ឬ រសាត់ថ្មល្អិត	ណាក៏ ដោយ	<10	គ្រប់	-		ផ្ជិតត្រង់កន្លែងខូច	ជារឿយៗ	បាញ់ល្បាយសមាសធាតុភ្ជាប់អាចល្មមគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីអោយផ្ទៃក្រាលល្អឡើងវិញ
		>20	គ្រប់	-		ក្រាលផ្ទៃ	ជាខួប	
លើស ឬហៀរគ្រឿងភ្ជាប់	-	-	គ្រប់	-		គ្មានសកម្មភាព	-	ការភ្ជិតដោយកន្លែងៗ ឬក្រាលផ្ទៃប្រហែលជាចាំបាច់ប្រសិនបើមានកង្វះខាតកំលាំងកកិតរវាងថ្នល់ និងកង់រថយន្តគឺជាបញ្ហា ។ ក្នុងករណីនេះ គ្រឿងភ្ជាប់ដែលលើសត្រូវដុតចោលជាមុន។ ការបន្ថែមខ្សាច់ពីលើអាចសមស្របប្រសិនបើប៊ីទូម ដែលនៅផ្ទៃខាងលើមិនទាន់ងាប់ ។
គ្រលុក	ណាក៏ ដោយ	-	គ្រប់	-		ប៉ះ	ជារឿយៗ	គ្រលុកដែលកើតឡើងអាចបណ្តាលមកពីកង្វះខាតថែទាំសមស្រប ឬក៏ការចុះទ្រុឌទ្រោមយ៉ាងលឿននៃចេនាសម្ព័ន្ធ និងផ្ទៃក្រាលរបស់ផ្លូវ ។ មូលហេតុទាំងនេះត្រូវតែរកអោយឃើញ ហើយសកម្មភាពដ៏សមស្របមួយក៏ត្រូវតែធ្វើផងដែរ ។
ខូចគែមថ្នល់	ការហូរច្រោះពីគែមថ្នល់ដើម >150 ម.ម	>20	គ្រប់			ប៉ះគែម និងជួសជុលចិញ្ចើម	ជារឿយៗ	ប្រសិនបើការខូចខាតមានសភាពធ្ងន់ធ្ងរ ឬឋិតនៅ យូរត្រូវសង់ចិញ្ចើមថ្នល់ឡើងវិញ ។
គែមមានគន្លាក់	>50ម.ម	>50	គ្រប់			សង់ចិញ្ចើថ្នល់ឡើងវិញ	ជាខួប	
ស្នាមខូងតាមកង់ថេយន្ត (ផ្ទៃក្រាលនៅលើគ្រឹះធ្វើពីគ្រាប់តូចៗ)	<10ម.ម	-	កំពស់ទឹក ភ្លៀង >1500 ម.ម/ឆ្នាំ ចរាចរ >1000/ថ្ងៃ	ស្នាមប្រេះតាមកង់រថយន្ត	<5	ភ្ជិតស្នាមប្រេះ	ជារឿយៗ	
					>5	ក្រាលផ្ទៃ	ជាខួប	ជារឿយៗការភ្ជិតតែមួយមុខមិនគ្រប់គ្រាន់ទេចំពោះស្នាមប្រេះធំៗ
				គ្មានស្នាមប្រេះតាមកង់រថយន្ត	<10	ភ្ជិតស្នាមប្រេះ	ជារឿយៗ	
					>10	ក្រាលផ្ទៃ	ជាខួប	មើលកំនត់សំគាល់ខាងលើ
			កំពស់ទឹក ភ្លៀង <1500 ម.ម/ឆ្នាំ ចរាចរ <1000/ថ្ងៃ	ស្នាមប្រេះតាមកង់រថយន្ត	<10	ភ្ជិតស្នាមប្រេះ	ជារឿយៗ	
					>10	ក្រាលផ្ទៃ	ជាខួប	មើលកំនត់សំគាល់ខាងលើ
				គ្មានស្នាមប្រេះតាមកង់រថយន្ត	<20	គ្មាន	-	
					>20	ក្រាលផ្ទៃ	ជាខួប	មើលកំនត់សំគាល់ខាងលើ
	10-15មម	>10	គ្រប់	ស្នាមប្រេះណាក៏ដោយ	-	ជួសជុលស្នាមប្រេះអាស្រ័យទៅតាមទំហំដូចដែលរាប់ខាងលើ	ជារឿយៗ /ជាខួប	ប្រសិនបើកំរិតនៃការវិវត្តន៏របស់ជំរៅស្នាមខូងដោយកង់រថយន្តមានសភាពយឺត ។
						ស៊ើបអង្កេតបន្ត	-	ប្រសិនបើកំរិតនៃការវិវត្តន៏របស់ជំរៅស្នាមខូងដោយកង់រថយន្តមានសភាពលឿន ។
	>15មម	<10	គ្រប់	ការប្រេះបណ្តាលពីស្នាមខូងដោយកង់រថយន្តតែមួយមុខ	-	ប៉ះ	ជារឿយៗ	
				ស្នាមប្រេះផ្សេងទៀត	-	ប៉ះស្នាមប្រេះដែលលើសនិងជួសជុលស្នាមប្រេះទៅតាមទំហំខាងលើ	ជារឿយៗ / ជាខួប	
		>10	គ្រប់	ស្នាមប្រេះណាក៏ដោយ	-	ស៊ើបអង្កេតបន្ត	-	

តារាង 7.2 (ត)

កំរិតអន្តរាគមន៍ថែទាំ : ផ្លូវក្រាល

កំហុសឆ្គង	កំរិត	ទំហំ (%នៃប្រវែងកំណាត់ផ្លូវរង)	អាកាសធាតុ /ប្រភេទចរាចរ	កំហុសឆ្គង	ទំហំ (%នៃប្រវែងកំណាត់ផ្លូវរង)	សកម្មភាព	កម្មវិធី	កំនត់ + សំគាល់
ស្នាមខូងតាមកង់រថយន្ត (បេតុងអាស្វាល់ នៅលើគ្រឹះធ្វើពីគ្រាប់តូចៗ)	<10មម	-	កំពស់ទឹក ភ្លៀង >1500 ម.ម/ឆ្នាំ ឬ ចរាចរ >1000/ថ្ងៃ	ស្នាមប្រេះណាក៏ដោយ	<5	ភ្ជិតកន្លែងប្រេះ	ជារឿយៗ	
					5-10	ក្រាលផ្ទៃ	ជាខួប	ជារឿយៗការភ្ជិតបន្ថែមតែមួយមុខមិនគ្រប់គ្រាន់ទេសំរាប់ស្នាមប្រេះធំៗ
					>10	ស៊ើបអង្កេតបន្ត	-	
			កំពស់ទឹក ភ្លៀង <1500 ម.ម/ឆ្នាំ ឬ ចរាចរ <1000/ថ្ងៃ	ស្នាមប្រេះណាក៏ដោយ	<10	ភ្ជិតកន្លែងប្រេះ	ជារឿយៗ	កំនត់
					10-20	ក្រាលផ្ទៃ	ជាខួប	មើលកំនត់សំគាល់ខាងលើ
					>20	ស៊ើបអង្កេតបន្ត	-	
	>10មម	<5	គ្រប់	ស្នាមប្រេះបញ្ចូលនឹងស្នាមខូងតាមកង់ឡានតែ ១មុខគត់	-	ប៉ះ	ជារឿយៗ	
				ស្នាមប្រេះផ្សេងទៀត	-	ប៉ះស្នាមខូងតាមកង់ឡានដែលហួសកំរិតដោយជួសជុលស្នាមប្រេះទៅតាមទំហំខាងលើ	ជារឿយៗ /ជាខួប	
		>5	គ្រប់	ស្នាមប្រេះណាក៏ដោយ	-	ជួសជុលស្នាមប្រេះទៅតាមទំហំខាងលើ	ជារឿយៗ/ ជាខួប	ប្រសិនបើកំរិតនៃការវិវត្តន៍របស់ជំរៅខូងតាមកង់រថយន្តមានសភាពយឺត ។
						ស៊ើបអង្កេតបន្ត	-	ប្រសិនបើកំរិតនៃការវិវត្តន៍របស់ជំរៅខូងតាមកង់រថយន្តមានសភាពលឿន ។
ស្នាមខូងតាមកង់រថយន្ត (បេតុងអាស្វាល់ ឬផ្ទៃក្រាលនៅលើគ្រឹះថ្មល់មាំល្អ)	<5មម	-	កំពស់ទឹក ភ្លៀង >1500 ម.ម/ឆ្នាំ ឬ ចរាចរ >1000/ថ្ងៃ	ស្នាមប្រេះណាក៏ដោយ	<10	ភ្ជិតកន្លែងប្រេះ	ជារឿយៗ	រួមទាំងការសញ្ជឹងគិត
					>10	ភ្ជិតកន្លែងប្រេះនិងក្រាលផ្ទៃ	ជាខួប	
			កំពស់ទឹកភ្លៀង <1500 ម.ម/ឆ្នាំ ចរាចរ <1000/ថ្ងៃ	ស្នាមប្រេះណាក៏ដោយ	<20	ភ្ជិតកន្លែងប្រេះ	ជារឿយៗ	
					>20	ភ្ជិតកន្លែងប្រេះនិងក្រាលផ្ទៃ	ជាខួប	
	5-10មម	>10	គ្រប់	ស្នាមប្រេះណាក៏ដោយ	-	ជួសជុលស្នាមប្រេះទៅតាមទំហំខាងលើ	ជារឿយៗ/ ជាខួប	ប្រសិនបើកំរិតនៃការវិវត្តន៍របស់ជំរៅខូងតាមកង់រថយន្តមានសភាពយឺត ។
						ស៊ើបអង្កេតបន្ត	-	ប្រសិនបើកំរិតនៃការវិវត្តន៍របស់ជំរៅខូងតាមកង់រថយន្តមានសភាពលឿន ។
	>10មម	<5	គ្រប់	ស្នាមប្រេះបញ្ចូល និងស្នាមខូងដោយកង់រថយន្តតែមួយមុខ	-	ប៉ះ	ជារឿយៗ	
				ស្នាមប្រេះផ្សេងទៀត	-	ប៉ះស្នាមខូងតាមកង់រថយន្តដែលហួសកំរិតហើយជួសជុលស្នាមប្រេះទៅតាមទំហំខាងលើ	ជារឿយៗ/ ជាខួប	
		>5	គ្រប់	ស្នាមប្រេះណាក៏ដោយ	-	ស៊ើបអង្កេតបន្ត	-	

តារាង 7.3

កំរិតអន្តរាគមន៍ថែទាំ : សំណង់សិល្បៈការ និងសេនាសនភ័ណ្ឌផ្លូវ

វត្ថុធាតុ	កំហុសឆ្គង	កំរិត	ទំហំ(%នៃប្រវែងកំណាត់ផ្លូវរង)	សកម្មភាព	កម្មវិធី	កំនត់សំគាល់
សុវត្ថិភាព	កំទេចកំទីនៅ លើផ្លូវ	ណាក៏ដោយ	-	ប្រមូលយកចេញ	បន្ទាន់	រួមមានភក់ ក្រួស និងផ្ទាំងថ្ម ដើមឈើ ខ្មោចសត្វ ។ល ។ កំទេចកំទីត្រូវយកចេញដោយក្រុមអធិការបើសិនអាចធ្វើ ទៅបាន ។ បើទំហំនៃកំទេសចកំទីត្រូវការកម្មករ ឬឧបករណ៍ បន្ថែម គេគួរតែធ្វើរបាយការណ៍ ។
	រថយន្តខូច	ណាក៏ដោយ		អោយដំណឹងដល់ប៉ូលីសចរាចរ	បន្ទាន់	វាមានគ្រោះថ្នាក់ជាពិសេសនៅពេលយប់ ។ សញ្ញាឱ្យប្រយ័ត្ន ជាបណ្តោះអាសន្នដែលមានចាំងពន្លឺ គួរតែត្រូវគេដាក់ជុំវិញយាន្ត ។
ប្រឡាយខាង និងប្រឡាយបំបែក	ដីល្បប់កក/ភក់ ពេក	ជំរៅប្រឡាយថយមកតិចជាង ១ម៉ែត្រ	ណាក៏ដោយ	សំអាត	ប្រចាំ	កំហុសនៃប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹកគួរតែត្រូវបានតំរូវមុនរដូវភ្លៀងចាបចាប់ផ្តើម ។ ផ្លូវវែងនឹងត្រូវបំបែក ជាកម្មវិធីជាពិសេស ។
	ច្រោះដី	ការហូរច្រោះដីនៅក្នុងប្រឡាយ	ណាក៏ដោយ	1.សង់ទំនប់បន្ថយល្បឿនទឹក 2.ចាក់បំពេញកន្លែងដែលហូរច្រោះ	ប្រចាំ	នៅប្រទេសត្រូពិក ការច្រោះដីវិវត្តន៍យ៉ាងលឿនហើយអាចបណ្តាលអោយមានការខូចខាតធ្ងន់ធ្ងរដល់រចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវ ។ គេត្រូវតែជួសជុលវាយ៉ាងឆាប់បំផុតតាមតែអាចធ្វើបាន ។
	ទឹកនៅសល់ក្នុងប្រឡាយបន្ទាប់ពីភ្លៀង	ណាក៏ដោយ	-	តំរង់ឡើងវិញដើម្បីតំរូវជំរាល	ប្រចាំ	
ស្ពាន និងលូ	ដីល្បប់កក ឬស្ទះ	ប៉ាន់ស្មានដោយភ្នែកទទេ	-	សំអាត	ប្រចាំ	កំហុសនៃប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹក គួរតែត្រូវបានតំរូវមុនពេលរដូវភ្លៀងចាប់ផ្តើម ។
	ច្រោះដីត្រង់កន្លែងមុខទឹកធ្លាក់	ណាក៏ដោយ	-	1.សង់លប្រព័ន្ធការពារ ច្រោះដី 2.បំពេញកន្លែងខូចខាត	ប្រចាំ	នៅប្រទេសត្រូពិក ការច្រោះដីវិវត្តន៍យ៉ាងលឿនហើយអាចបណ្តាលអោយមានការខូចខាតធ្ងន់ធ្ងរដល់រចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវ ។ គេត្រូវតែជួសជុលវាយ៉ាងឆាប់បំផុតតាមតែអាចធ្វើបាន ។
	ខូចរចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវ	ណាក៏ដោយ	-	ជួសជុល	ប្រចាំ/ជា រឿយៗ	
សេនាសន ភ័ណ្ឌផ្លូវ	ក្រខ្វក់	ណាក៏ដោយ	-	សំអាត	ប្រចាំ	រួមមានសញ្ញាប្រយ័ត្នគ្រោះថ្នាក់ សញ្ញាប្រាប់តំណឹង បង្គោលគីឡូម៉ែត្រ សំគាល់អំពីស្ពាន និងលូ បង្កាន់ដៃស្ពាន របាំងសុវត្ថិភាព ។ល ។
	ខូចខាត ឬច្រេះស៊ី	ណាក៏ដោយ	-	ជួសជុលលាបថ្នាំឡើងវិញ ឬផ្លាស់ថ្មី	ប្រចាំ	
	បាត់បង់	ណាក៏ដោយ	-	ផ្លាស់ថ្មី	ប្រចាំ	
ចិញ្ចើមផ្លូវ និង ជំរាលខាង	ការខូចទ្រង់ទ្រាយ	វាយតំលៃដោយភ្នែកទទេ	>20	បំពេញ/ប៉ះ	រឿយៗ	
			>50	សង់ឡើងវិញ	ខួប	
	ច្រោះដី	វាយតំលៃដោយភ្នែកទទេ	>20	បំពេញ/ប៉ះ	ប្រចាំ	
			>50	សង់ឡើងវិញ	ខួប	
	រុក្ខជាតិដុះខ្ពស់	ជះឥទ្ធិពលដល់ភាពមើលឃើញ	ណាក៏ដោយ	កាត់ចេញ	ប្រចាំ	

ការប៉ាន់ស្មានធនធាន

ជំរើសនៃវិធីធ្វើការ

៨.១ កិច្ចប្រតិបត្តិការថែទាំទាក់ទងទៅនឹងធនធានបីប្រភេទៈ សំភារៈ ពលកម្ម និងបរិក្ខា។ វាមានភាពងាយស្រួលក្នុងការវាយតំលៃដោយផ្ទាល់ពីបរិមាណ សំភារៈ ដែលត្រូវការសំរាប់កិច្ចប្រតិបត្តិ (ផ្នែក៨.១៥), ប៉ុន្តែចំនួនពលកម្ម និង បរិក្ខាដែលត្រូវការ នឹងអាស្រ័យទៅលើវិធីប្រើក្នុងការអនុវត្តន៏ការងារ ។ មានសកម្មភាពខ្លះ ដែលអាចធ្វើដោយកំលាំងពលកម្ម ។ សកម្មភាពខ្លះទៀតចាំបាច់ ត្រូវប្រើគ្រឿងចក្រ និងម៉ាស៊ីន ប៉ុន្តែសកម្មភាពជាច្រើនផ្តល់នូវជំរើសនៃវិធីទាំង នេះ ។ ការព្យាយាមបូកបញ្ចូលគ្នារវាងកំលាំងពលកម្ម និងម៉ាស៊ីនទៅលើ កិច្ចការដូចគ្នាជាធម្មតានឹងនាំអោយ មិនមានប្រសិទ្ធិភាព ។ ដូចនេះវិស្វករថែទាំ ត្រូវតែជ្រើសរើសរវាងវិធីដែលប្រើប្រាស់ពលកម្មភាគច្រើន និង វិធីដែលប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនជាមូលដ្ឋាន ។

៨.២ ក្នុងការធ្វើការជ្រើសរើសវិធីទាំងនេះ វិស្វករថែទាំត្រូវតែលើកយកនូវកត្តាជាច្រើនមកពិចារណា :

- តំលៃប្រហាក់ប្រហែល សំរាប់វិធីនីមួយៗ ដោយប្រៀបធៀបទៅនឹងថវិការដែលមាន ។
- និយាមការងារដែលជាលទ្ធផលទទួលបានពីវិធីនិមួយៗ ។ ជាធម្មតាម៉ាស៊ីនផលិតផ្ទៃបានល្អ និង ការបញ្ចប់បានត្រឹមត្រូវតាមខ្នាតច្រើនជាងការធ្វើ ដោយកំលាំងពលកម្ម

ប៉ុន្តែទាំងអស់នេះមិនមែនសុទ្ធតែជាតំរូវការនោះទេ។

ជាឧទាហរណ៍ វាមានការពិបាកដើម្បីបង្ហាញអោយឃើញថាត្រូវខាងសេដ្ឋកិច្ចក្នុងការឱ្យ ផ្លូវដែលមានចរាចរតិចនូវកំរិតលំអៀងតូចនិងភាពរៀបស្មើនៃផ្ទៃដែលម៉ាស៊ីន អាចធ្វើបាននោះ ។

- ការជំពាក់ទាក់ទងសំរាប់របៀបរបបដែលការងារផ្លូវត្រូវបានគេរៀបចំ ។ ប្រសិនបើទាក់ទិននឹងការងារដែលមានទ្រង់ទាយធំ វិធីដែលប្រើប្រាស់ពលកម្មជាមូលដ្ឋាន នឹងតំរូវអោយមានការរៀបចំ និងការគ្រប់គ្រងដ៏ជាក់លាក់មួយ ។ ត្រូវតែមានចំនួនកម្មករគ្រប់គ្រាន់ទៅនឹងកន្លែងនិងពេលវេលាត្រឹមត្រូវ ។ ការដឹកជញ្ជូនកម្មករទៅនិងមកពីការដ្ឋានអាចបង្កនូវបញ្ហា ។ ការធ្វើធម្មនិយាមកម្មឧបករណ៏ និងគ្រឿងចក្រ ដែលមានគុណភាពល្អពិតជាត្រូវការដើម្បីអោយបានទិន្នផលខ្ពស់ ។ សុខភាពនិងចំណីអាហាររបស់កម្មករត្រូវតែគិតគូរ ព្រោះការ លើកកំពស់និយាមជួយអោយទិន្នផលកើនឡើង ។

៨.៣ តារាង 8.1 ផ្តល់នូវការវាយតម្លៃនូវសក្តានុពល ដែលផ្តល់ដោយសកម្មភាពថែទាំងផ្សេងៗ សំរាប់វិធីដែលប្រើប្រាស់ពលកម្មជាមូលដ្ឋាន និងវិធីដែលប្រើម៉ាស៊ីនជាមូលដ្ឋាន ។

ការប្រើប្រាស់អ្នកម៉ៅការ

៨.៤ ទោះបីជាអង្គការថែទាំប្រើប្រាស់ជាធម្មតាកម្មករផ្ទាល់ខ្លួនរបស់គេប៉ុន្តែមានសកម្មភាពខ្លះអាចទទួលធ្វើសំរាប់គេដោយអ្នកម៉ៅការក្នុងស្រុក។ ប្រសិនបើនយោបាយនៃអង្គការរបស់គេអនុញ្ញាតិអោយប្រើអ្នកម៉ៅការក្នុងស្រុកវិស្វករថែទាំគួរតែពិនិត្យពីលទ្ធភាពនេះ ។

៨.៥ ការងារម៉ៅការ អាចមានអត្ថប្រយោជន៏ដោយជួយសំរាលសំពាធទៅលើធនធានពលកម្ម និងវាអាចផ្តល់ប្រសិទ្ធិភាពខ្ពស់ដោយការប្រណាំងប្រជែងតំលៃ ។ ម្យ៉ាងទៀតអង្គការត្រូវរៀបចំឯកសារលំអិតកិច្ចសន្យារៀបចំទំរង់ ការដេញថ្លៃ និងផ្តល់ការត្រួតត្រាមើលកិច្ចសន្យាសកម្មភាពទាំងអស់នេះត្រូវការពេលវេលាដ៏យូរមួយ និងការប្រឹងប្រែងពីបុគ្គលិកនៃអង្គការទាំងនោះ។ វាក៏មានការប្រថុយប្រថានដែរ ថាអ្នកម៉ៅការដេញថ្លៃសំរាប់ការងារថែទាំ ដែលមានលក្ខណៈទៀងទាត់ជាមូលដ្ឋានអាចដាក់ចូលនូវតំលៃថេរដើម្បីបង្កើនប្រាក់ចំណេញរបស់ពួកគេ ដែលជាហេតុធ្វើអោយការងាររបស់អង្គការមានតំលៃខ្ពស់។វិស្វករថែទាំត្រូវតែថ្លឹងថ្លែងកត្តាទាំង នេះ ដែលទាក់ទងទៅនឹងសមត្ថភាពនៃអង្គការបស់គាត់និងការប្រតិបត្តិការនៃអ្នកម៉ៅ ការក្នុងស្រុក ។

៨.៦ សកម្មភាពខាងក្រោមនេះគួរតែបង្ហាញថាពុំមានបញ្ហាធំដុំ នៃការងាររដ្ឋបាល ឬក៏ការត្រួតពិនិត្យអំពីគុណភាពប្រសិនបើកិច្ចការនោះត្រូវបានម៉ៅការដោយឈរលើមូលដ្ឋាននៃការដាក់អោយដេញថ្លៃ :

- **ការផ្គត់ផ្គង់សំភារៈ**
  ដែកសរសៃ
  ផលិតផលប៊ីទូម
  ស៊ីម៉ង់ និងថ្មកំបោរ
  ក្រួសធម្មជាតិក្រួសរែង
  ល្បាយកំទេចថ្ម (ដែលបានមកពីការបំបែកដោយនាយកដ្ឋានផ្លូវធំ)
  ល្បាយកំទេចថ្មបំបែក (សំរាប់ក្រាលផ្ទៃថ្នល់ និងលាយបេតុង)
  ខ្សាច់លាង (សំរាប់បេតុង និងការភ្ជិតគ្រឿងភ្ជាប់ដែលលើស)
  ដុំបេតុងដែលធ្វើរួចជាមុន
  ប្រអប់លូ ឬបំពង់ដែលចាក់ទុកជាមុនពីបេតុង
  ទ្រុងសំណាញ់ដាក់ដុំថ្ម
- **កិច្ចប្រតិបត្តិការថែទាំ**
  ការជីកប្រឡាយឡើងវិញ ហើយនឹងប្រឡាយបំបែក
  ការធ្វើលូឡើងវិញ
  ការក្រាលក្រួសឡើងវិញ
  ការភ្ជិតឡើងវិញៈផ្ទៃក្រាល ភ្ជិតគ្រឿងភ្ជាប់ដែលលើស បាញ់គ្រឿងភ្ជាប់សើរៗ
  ការកាត់ស្មៅ និងការកាប់គុម្ពោតព្រៃ

៨.៧ អ្នកម៉ៅការដែលមានឯកទេសអាចអោយទទួលធ្វើផងដែរនូវការផ្គត់ផ្គង់និងថែទាំម៉ាស៊ីន ហើយនិងយានជំនិះ ។

៨.៨ វិស្វករថែទាំគួរតែពេញចិត្តដោយខ្លួនឯងផ្ទាល់ដែលថាអ្នកម៉ៅការណាក៏ដោយដែលបានដេញថ្លៃសំរាប់ការងារមានសមត្ថភាពបញ្ចប់ការងារនេះបានល្អនិងត្រូវមានបុគ្គលិកចាំបាច់បរិក្ខារគ្រប់គ្រាន់ និងមានចំណេះអំពីទំរង់ការប៉ាន់ប្រមាណតំលៃបរិក្ខារនិងអត្រាទីផ្សារបច្ចុប្បន្ន ដើម្បីរៀបចំតំលៃឱ្យសំហេតុសំផល ។

៨.៩ វាសំខាន់ខ្លាំងណាស់ដែលវិស្វករថែទាំធានាថា រាល់កិច្ចសន្យាទាំងអស់ត្រូវបានត្រួតត្រាមើលយ៉ាងត្រឹមត្រូវ និងរាល់បទដ្ឋានទាំងអស់ត្រូវបានគេធ្វើតាមមុនពេលគេអនុញ្ញាតិការបង់ប្រាក់ ។

ពលកម្ម

៨.៩ តារាង 8.2 បញ្ជាក់ពីទិន្នផលការងារដែលអាចសង្ឃឹមទុកពីក្រុមសំរាប់សកម្មភាពថែទាំធម្មតា ដោយប្រើប្រាស់កំលាំងពលករ និងម៉ាស៊ីនអោយបានសមស្រប ។ ទិន្នផលនិមួយៗត្រូវបានសំដែលជាអត្រា :

ទំហំការងារ ដែលក្រុមមួយធ្វើបានជាក់ស្តែងនឹងត្រូវថិតនៅក្នុងអត្រានេះ ដោយយោងទៅតាមលក្ខខ័ណ្ឌនៃតំបន់។ ជាឧទាហរណ៍របៀបប្រើពលកម្មជាមូលដ្ឋានក្នុងការ សំអាតប្រលាយខាងប្រហែលជាត្រូវការមនុស្សពី 4 ទៅ 10នាក់ ដោយប្រើ ឧបករណ៍សាមញ្ញ ហើយក្រុមនេះអាចសង្ឃឹមការធ្វើការសំអាតពី 30 ទៅ 60ម៉ែត្រ នៃប្រលាយខាងសំរាប់មនុស្សម្នាក់ក្នុងមួយថ្ងៃ ។របៀបប្រើម៉ាស៊ីន ជាមូលដ្ឋានសំរាប់កិច្ចការដូចគ្នានិងបន្ថយកម្មករដែលត្រូវការមកត្រឹម 2 ឬ 3នាក់ ដោយប្រើម៉ាស៊ីនកៀរ និងប៉ែល ហើយពួកគេអាចសំអាតជាក្រុម ពី 4 ទៅ 7 គ.ម ក្នុងមួយថ្ងៃ ។

៨.១០ វិស្វករថែទាំគួរតែប្រើតារាង 8.2 ជាមគ្គុទ្ទេសក៏ក្នុងការវាយ តំលៃពីកំរិតទិន្នផលដែលទាក់ទងទៅនឹងកិច្ចប្រតិបត្តិការផ្សេងៗ និងប្រមាណអំពីចំនួនកម្មករដែលត្រូវការសំរាប់សកម្មភាពនិមួយៗ ។

៨.១១ តំលៃដែលផ្តល់អោយក្នុងតារាងសំដៅទៅលើពេលវេលាដែលធ្វើការតែមួយមុខគត់ ។ ពួកគេមិនបានធ្វើការអនុគ្រោះសំរាប់ពេលវេលាដែលគ្មានអោយផលឡើយ មានន័យថាគ្មានការចំណាយពិតប្រាកដទៅលើការងារ ។ ពេលវេលាដែលគ្មានអោយផលអាចកើនឡើងគួរអោយកត់សំគាល់ក្នុងកំឡុងពេលកិច្ចប្រតិបត្តិថែទាំ ដូចនេះវាគួរតែត្រូវជាទិសដៅនៃការគ្រប់គ្រងដើម្បីកាត់បន្ថយវាជាអប្បបរិមា ។

បរិក្ខា

៨.១២ សកម្មភាពជាច្រើនត្រូវការត្រឹមតែបរិក្ខាងាយៗ ដូចជាដែកគ្បែង និងប៉ែល ។ វាមានសារៈសំខាន់ខ្លាំងណាស់ក្នុងការដែលមានឧបករណ៍ សមស្របគ្រប់គ្រាន់ទាំងនេះ ដើម្បីបំពេញសេចក្តីត្រូវការពីមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃ ។

តារាង 8.1

សក្តានុពលសំរាប់ការប្រើប្រាស់វិធីដែលឈរលើពលកម្មជាមូលដ្ឋាន និងវិធីដែលឈរលើម៉ាស៊ីនជាមូលដ្ឋាន

សកម្មភាព	សក្តានុពល	
	ពលកម្ម	ម៉ាស៊ីន
សំអាត និងជីកស្នាមភ្លោះ	ល្អ (*)	ល្អ (*)
សំអាត និងជួសជុលតិចតួចសំរាប់លូ និងស្ពាន	ល្អ	អន់
សង់ប្រព័ន្ធការពារចំរោះ	ល្អ	អន់
ជួសជុលរចនាសម្ព័ន្ធ	ល្អ	អន់
កៀរផ្ទៃតតក្រាល	មិនអាចធ្វើបាន	ល្អ (ដែលជំនាញ)■
កៀរពង្រាប និងបោសសំអាតផ្លូវតតក្រាល	អន់	ល្អ
ការប៉ះដោយខ្សាច់ ឬការភ្ជិតដោយកន្លែងចំពោះផ្ទៃក្រាលពីប៊ីទូម	ល្អ	អន់
ចាក់បំពេញលើផ្ទៃតតក្រាល និងជើងទេរ	ល្អ	អន់
កាត់ស្មៅ	ល្អ	ល្អ (**)
ការធ្វើសញ្ញា	ល្អ ◆ (ដែលជំនាញ)■	មធ្យម ◆
ជួសជុល និងផ្លាស់ថ្មីផ្លាកសញ្ញាចរាចរ	ល្អ	អន់
ការគូសខ្សែបន្ទាត់លើផ្លូវ	មធ្យម	ល្អ
ការស្តុកក្រួស	មធ្យម	ល្អ
ការក្រាលក្រួសលើផ្ទៃឡើងវិញ	មធ្យម	ល្អ
ការស្តុកថ្មល្អិត	អន់	ល្អ
ការក្រាលផ្ទៃ	មធ្យម (ដែលជំនាញ)■	ល្អ (ដែលជំនាញ)■

(*) សកត្តានុពលក្នុងសកម្មភាពទាំងនេះ គឺអាស្រ័យទៅលើគំរោងដែលសមស្របទៅនឹងមុខកាត់ស្នាមភ្លោះ ។ទំរង់ស្នាមភ្លោះជាអក្សរ (V) សមស្របទៅនឹងការថែទាំដោយម៉ាស៊ីនកៀរ រីឯស្នាមភ្លោះដែលមានបាតរាបស្មើសមស្របសំរាប់ការថែទាំដោយដៃ ឬដោយប៉ែលមេកានិច ។

(**) សក្តានុពលក្នុងសកម្មភាពនេះ គឺអាស្រ័យទៅលើទទឹងចិញ្ចើមថ្នល់ និងឧបសគ្គដែលមាន ដូចជាសេនាសនភ័ណ្ឌផ្លូវ និងជញ្ជាំងក្បាលលូ ។

◆ វិធីខ្លះ នៃការធ្វើប្រហែលជាត្រូវការប្រើឯកទេស (ឧទាហរណ៍ ការអនុវត្តនៃបន្ទះចាំងផ្លាតក្នុងសញ្ញាកាសទៅលើបន្ទះផ្លាកសញ្ញា) ។

■ ឃ្លា " ដែលជំនាញ " មានន័យថា ការបណ្តុះបណ្តាលជាក់លាក់នៃភ្នាក់ងារប្រតិបត្តិគឺជាការចាំបាច់ ។

តារាង 8.2

ទិន្នផលការងារ

សកម្មភាព	ធនធានដែលត្រូវការ			ឯកត្តាទិន្នផល	កំរិតទិន្នផល	សំគាល់
	កម្មករ	បរិក្ខា	សំភារៈ			
សំអាតប្រលាយខាងដោយដៃ	4-10	ប៉ែល កាំបិតផ្គាក់ ដែកស្បែង	-	ម/ម្នាក់-ថ្ងៃ	30-60	
សំអាតប្រលាយខាងដោយម៉ាស៊ីន	2 -3	ម៉ាស៊ីនកៀរ ប៉ែល	-	គម/ថ្ងៃ	4 -7	
ជីកប្រលាយខាងឡើងវិញ	2 -10	ដែកស្បែង ប៉ែល	-	ម/ម្នាក់-ថ្ងៃ	8-15	ទិន្នផលអាស្រ័យទៅលើប្រភេទដី
សអាំតលូ	2-4	ប៉ែល កញ្រ្ចែងទូលរទេះរុញ	-	ចំនួន/ម្នាក់-សប្តាហ៍	2-4	
ការជួសជុលតូចតាចសំរាប់លូ	2-4	ឧបករណ៍រៀបឥដ្ឋ	ស៊ីម៉ង់ ក្រួស ខ្សាច់	ចំនួន/ម្នាក់-សប្តាហ៍	2-10	
ការជួសជុលជាទ្រង់ទ្រាយធំសំរាប់លូ	ត្រូវបានគេគណនាសំរាប់ការងារនិមួយៗ			ម្នាក់-ថ្ងៃ		និងត្រូវបានគេកំណត់សំរាប់ការងារនិមួយៗ
ការធ្វើលូកង (អង្កត់ផ្ចិត ១ម x បណ្តោយ ១ម)	4-10	ពុម្ព ម៉ាស៊ីនលាយ ប៉ែល	ស៊ីម៉ង់ ថ្ម ខ្សាច់ ដែកសរសៃ	ចំនួន/ថ្ងៃ	5 -10	ត្រូវបានគេធ្វើក្នុងលានធ្វើការ អ្នកចាំជំនួយការសំរាប់ក្រុមបេតុង
ការកៀរផ្ទៃឥតក្រាល	2	ម៉ាស៊ីនកៀរ ក្តារស្ទង់កែវស្ទង់	-	ដង.គម/ថ្ងៃ *	20-50	
ការអូសកៀរផ្ទៃឥតក្រាល	1	ត្រាក់ទ័រ និង ឧបករណ៍កៀរ	-	ដង.គម/ថ្ងៃ *	20-50	រហូតដល់ 5ដង អាចនឹងត្រូវការដើម្បីទទួលបានលទ្ធផលគួរអោយពេញចិត្ត
ការប៉ះផ្ទៃក្រាលធ្វើពីបិទូម	5-7	រូឡូ1/4តោន ឬជើងដីរ អំបោស ដែកស្បែង ប៉ែល ធុងទឹក	ល្បាយដែលលាយរួច ហើយ ឬក្រួសឡាតេរីត បីទូមរាវ ថ្មល្អិត ឬក្រួសលាង	$ម^3$/ម្នាក់-ថ្ងៃ	0,5-0,8	
បំពេញផ្ទៃក្រាលធ្វើពី ដីក្រួស	5-7	រូឡូ1/4តោន ឬជើងដីរ អំបោស ដែកស្បែង ប៉ែល ធុងទឹក	ដីក្រួស	$ម^3$/ម្នាក់-ថ្ងៃ	0,6-1,2	
បំពេញផ្ទៃក្រាលធ្វើពីដី និងជើងទេរ	4-5	ជើងដីរ អំបោស ដែកស្បែង ប៉ែល	ដីដែលគេជ្រើសរើស	$ម^3$/ម្នាក់-ថ្ងៃ	0,9-1,5	

* ឯកតា "ដង - គម" គឺជាចំងាយពិតរបស់ម៉ាស៊ីនកៀរធ្វើបានក្នុងពេលធ្វើការ ។ ដើម្បីគណនាប្រវែងនៃផ្លូវដែលបានកៀរ ការគិតត្រូវតែចែក និងចំនួនសាដែលចាំបាច់ ដើម្បីធ្វើអោយគ្រប់ទទឹងផ្លូវទាំងមូល ។

តារាង 8.2 (ត)

សកម្មភាព	ធនធានដែលត្រូវការ			ឯកត្តាទិន្នផល	កំរិតទិន្នផល	សំគាល់
	កម្មករ	បរិក្ខា	សំភារៈ			
កាត់ស្មៅដោយដៃ	2-10	កាំបិតផ្គាក់	-	ម^{២}/ម្នាក់-ថ្ងៃ	300-800	
កាត់ស្មៅដោយម៉ាស៊ីន	1-2	ត្រាក់ទ័រ/ម៉ាស៊ីនកាត់ស្មៅ	-	គម/ថ្ងៃ	4-8	ម៉ាស៊ីនកាត់មួយសា
ជួសជុល និងផ្លាស់ថ្មីនូវផ្លាកសញ្ញាចរាចរ	2-3	ឧបករណ៍រៀបតដ្ឋ ឧបករណ៍សំរាប់លាប ប៉ែល	ស៊ីម៉ង់ ក្រួស ខ្សាច់ ថ្នាំលាប ថ្នាំដែលចាំងផ្លាត	ចំនួន/ម្នាក់-ថ្ងៃ	4-8	
គូសញ្ញាសំគាល់លើផ្លូវ	2-4	-	ថ្នាំលាបផ្លូវ	ម/ម្នាក់-ថ្ងៃ	50-200 (លាបដោយដៃ)	ការលាបដោយម៉ាស៊ីន និងឡើងដល់ 10គម សំរាប់ម៉ាស៊ីនមួយ
ការស្តុកក្រួសដោយដៃ	10-20	ដែកស្បែង ប៉ែល	-	ម^{៣}/ម្នាក់-ថ្ងៃ	0,5-2	
ការស្តុកក្រួសដោយម៉ាស៊ីន	4	ប៊ូលដូស័រ/ ប៉ែលមេកានិច	-	ម^{៣}/ថ្ងៃ	400-450	
ការក្រាលឡើងវិញ នៃផ្ទៃក្រាលធ្វើពីដីក្រួស	12-20	ម៉ាស៊ីនកៀរ 1 រថយន្តបែន 8 ត្រាក់ទ័រច្រូកដី 1 រថយន្តដឹកទឹក 1-2 រ៉ូឡូ 1	ដីក្រួស	ម^{៣}/ថ្ងៃ	300-350	ដោយសន្មត់ថា បើកម្មករផ្ទាល់ខ្លួន, ដើម្បីផ្គត់ផ្គង់ដីក្រួស ប្រសិនបើដីក្រួសត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ដោយកិច្ចសន្យា ត្រូវលប់រថយន្តបែន និងត្រាក់ទ័រច្រូកដីចោល
ការក្រាលផ្ទៃ	15-20	ម៉ាស៊ីនពង្រាយប៊ីទូម 1, រ៉ូឡូ 1, រថយន្តបែន 3, ម៉ាស៊ីន កៀស 1, ត្រាក់ទ័រច្រូកដី 1,	ប៊ីទូម ថ្មល្អិត	ខ្សែ-គម/ថ្ងៃ	25-4.0	
	+ 10នាក់ទៀតប្រសិនបើគ្មានត្រាក់ទ័រច្រូកដីដែលរកបាន + 10នាក់ទៀតប្រសិនបើគ្មានម៉ាស៊ីនកៀសដី					

៨.១៣ វិស្វករថែទាំប្រហែលជានឹងមិនទទួលខុសត្រូវក្នុង ការផ្គត់ផ្គង់គ្រឿងចក្រ និងយានជំនិះទេ ដោយហេតុថា ជាធម្មតាការទទួលខុសត្រូវនេះត្រូវបានគេធ្វើដាច់ដោយឡែកពីគ្នានៅក្នុងអង្គការ ។ ប៉ុន្តែគេគួរតែដឹងអំពីស្ថានភាពផ្គត់ផ្គង់និងប្រើប្រែប្រងធ្វើអោយប្រាកដថា គ្រឿងបរិក្ខារត្រូវបានគេថែទាំជាប្រចាំនិងដំណើរការបានល្អ ។ កង្វះខាតនៃដំណើរការគ្រឿងចក្រនិងយានជំនិះគឺជានិច្ចកាលជារោគសញ្ញាចំបងនៃអសមត្ថភាពក្នុងអង្គការថែទាំ ។

៨.១៤ ចំណុចសំខាន់ គឺត្រូវធ្វើការថែទាំធម្មតាដល់បរិក្ខាជារៀងរាល់ថ្ងៃ ។ ការថែទាំនេះអាចធ្វើបានតាមរយៈវិធានការខាងក្រោមដែលត្រូវធ្វើដោយវិស្វករថែទាំ ៖

- ធានាថាអ្នកបើកបរយល់ពីបំណង និងអត្ថប្រយោជន៍ក្នុងការថែទាំបង្ការ យល់ដឹងអំពីតំរូវការថែទាំរបស់បរិក្ខាដែលគេប្រើប្រាស់ និង ត្រូវបានគេបង្ហាត់បង្រៀនអោយចេះថែទាំបរិក្ខាទាំងនេះលើមូលដ្ឋានប្រចាំថ្ងៃ ។
- រៀបចំសំរាប់ការផ្គត់ផ្គង់ជាទៀងទាត់នូវប្រេង និងខ្លាញ់... ។ល ។ដែលអាចរកបាន ។ ការផ្គត់ផ្គង់នេះនឹងត្រូវការសុវត្ថិភាពក្នុងការក្សាទុក ក្រោមការចាត់ចែងពីសំណាក់អ្នកកាន់ឃ្លាំង ។
- ពិនិត្យមើលដោយខ្លួនឯងថា ការថែទាំធម្មតាប្រចាំថ្ងៃត្រូវបានគេធ្វើ និងបង្ហាញនូវកង្វល់ផ្ទាល់ខ្លួនរបស់គេចំពោះនិយាមនៃការថែទាំ ។
- ប្រើប្រាស់ការចុះមើលការដ្ឋានរបស់គេ ដើម្បីសង្កេតមើលតើអ្នកបើកបរប្រើប្រាស់បរិក្ខារបស់គេយ៉ាងដូចម្តេច ? និងបញ្ឈប់គេពីការបញ្ជោខុស ឬ ប្រើប្រាស់ខុស ។

សំភារៈ

៨.១៥. ទំរង់ការសំរាប់ការប៉ាន់ស្មាននូវបរិមាណសំភារៈដែលគេត្រូវការក្នុងកិច្ចប្រតិបត្តិការថែទាំ គឺមានលក្ខណៈងាយស្រួលច្រើន ។ កន្លែងដែលទំហំការងារអាចត្រូវ បានគេកំណត់ដោយជាក់លាក់ជាឧទាហរណ៍ក្នុងករណីនៃការក្រាលផ្ទៃឬក្រាលក្រួស បរិមាណត្រូវបានលើកឡើងដោយយកស្របទៅតាមនិយាមអនុវត្តនៃវិស្វកម្ម ។ សំរាប់សកម្មភាពផ្សេងៗទៀតដែលតំរូវអោយមានការលំបាកបន្តិចក្នុងការកំនត់ ដូចជាការជួសជុលគែមផ្ទៃក្រាលធ្វើពីប៊ីទូម ការប៉ះគ្រលុកសំបុកមាន់និងការជួសជុលការខូចខាតក្នុងលូ លើសនេះទៀតបរិមាណកំនត់ទៅតាមនិយាមអនុវត្តផងដែរ ។ បរិមាណត្រូវបានគេស្ទង់ដោយឈរលើមូលដ្ឋាននៃលទ្ធផលអតិការកិច្ចនិយាមអនុវត្ត ប៉ុន្តែការប៉ាន់ស្មានទាំងនេះមានការច្បាស់លាស់តិចណាស់ ។ បរិមាណដែលគេបញ្ជាទិញគួរតែគិតបញ្ចូលការលៃទុកសំរាប់ការងារបន្ទាន់ណាមួយ ដែលប្រហែលជានឹងត្រូវការឧទាហរណ៍ក្នុងការជួស ជុលលូខូចបណ្តាលមកពីព្យុះភ្លៀង ឬបង្កាន់ដៃស្ពានដែលត្រូវប៉ះដោយ រថយន្ត ។

៨.១៦ ក្នុងការធ្វើផែនការសំរាប់កម្មវិធីការងាររបស់គាត់ វិស្វករថែទាំ គួរតែគិតបញ្ចូលពេលវេលានៃការដឹកសំភារៈមកអោយ ។ ប្រសិនបើការដឹកមកហាក់ដូចជាមិនច្បាស់លាស់វាជាការល្អគួរតែស្តុកទុកសំភារៈចាំបាច់មួយចំនួនដូចជា គ្រួស ស៊ីម៉ង់ និងប៊ីទូម ។ សំភារៈទាំងនេះ ចាំបាច់ត្រូវតែទុកដាក់អោយមានសុវត្ថិភាព និងថែរក្សាក្នុងលក្ខខ័ណ្ឌដ៏ល្អ ។

ការបែងចែក

៨.១៧ តារាង 8.1 បង្ហាញពីទំរង់និយាមដែលអាចប្រើសំរាប់កត់ត្រានូវធនធានដែលត្រូវការសំរាប់សកម្មភាពនិមួយៗ និងការប៉ាន់ប្រមាណតំលៃរបស់វា ។ តារាងមិនទាន់បំពេញមាននៅក្នុងបរិសិដ្ឋ **ឃ** ។

៨.១៨ ទំហំដែលកំនត់អោយវិស្វករថែទាំអាចប្រើឥទ្ធិពលរបស់ខ្លួន ថាតើបរិក្ខាដែលមានត្រូវចំណាយបែបណោនោះ គឺអាស្រ័យទៅលើទំរង់ការបែងចែកធនធានក្នុងអង្គការរបស់គាត់ ។ អាជ្ញាធរខ្លះអាចបែងចែកចំនួនពលកម្ម គ្រឿងបរិក្ខា និងសំភារៈដែលតំលៃទាំងអស់នេះត្រូវបានទូទាត់ជាស្រេចសំរាប់ឆ្នាំទាំងមូល ទោះបីជាមិនទាន់ប្រើវាយ៉ាងណាក៏ដោយ ។ ផ្សេងពីនេះអាចគ្រាន់តែថវិកាសរុបកំណត់ និងអនុញ្ញាតិអោយ វិស្វករថែទាំមាន សេរីភាពក្នុងការទិញសំភារៈ និងជួលអ្វីៗដូចជាកម្មករ និងគ្រឿងបរិក្ខារ ដែលត្រូវការ ។ ក្នុងករណីភាគច្រើនទំរង់ការ និងចិតនៅក្នុងកន្លែង ណារវាងលក្ខខ័ណ្ឌទាំងពីរនេះ ។

៨.១៩ ថវិកាថែទាំអាចដាក់បញ្ចូលនូវទឹកប្រាក់ ដែលបែងចែកសំរាប់សកម្មភាពផ្សេងៗទៀតក្រៅពីកិច្ចប្រតិបត្តិការថែទាំជាក់ស្តែង ។ វិស្វករថែទាំត្រូវតែរាប់បញ្ចូលទឹកប្រាក់នេះនៅពេលធ្វើការគណនាធនធាន ដែលមានសំរាប់ការងារផ្លូវ ។ ចំណុចខាងក្រោមនេះប្រហែលអាចទាក់ទិន :

- ការបង្កើតគ្រឹះស្ថាន : បុគ្គលិក អាគារសំរាប់សំភារៈ ការពិសោធន៏ ការវាស់ស្ទង់ការបណ្តុះបណ្តាល កត់ត្រាគណនី និងផ្នែករដ្ឋបាលផ្សេងៗទៀត ។
- គ្រឿងបរិក្ខា : កិច្ចប្រតិបត្តិការ និងការថែទាំ នៃគ្រឿងយន្តសំរាប់ដឹកជញ្ជូន និងបរិក្ខាដោយរួមបញ្ចូលគ្រឿងប្រដាប់សំរាប់រោងជាង ។
- ការងារបន្ទាន់ : មូលនិធិខ្លះអាច និងត្រូវបានគេរៀបចំដាក់ដោយឡែកដើម្បី
អាចរ៉ាប់រងបានលើតំលៃក្នុងការបើកផ្លូវសាជាថ្មីឡើងវិញបន្ទាប់ពីអាសន្ន ឬគ្រោះថ្នាក់ណាមួយ ។
- កិច្ចសន្យា : ការផ្គត់ផ្គង់សំភារៈ ឬគ្រឿងបរិក្ខា ឬក៏ការថែទាំរបស់អ្នកម៉ៅការ គឺជាផ្នែកមួយនៃកម្មវិធីថែទាំ ។
- ជំនួយការបច្ចេកទេស : ឧទាហរណ៏ ផ្តល់ប្រឹក្សាអោយដល់អង្គការផ្សេងៗទៀត ឬសហគមន៏ក្នុងស្រុក ។

គំរូចការធនធាន និង ប៉ាន់ស្មានតម្លៃ

សកម្មភាព	ក្រាលក្រួសឡើងវិញ	កម្មវិធី	
បរិមាណ	25 គ.ម	បន្ទាន់	
		ជាប្រចាំ ប្រឡាយ	
		ជារឿយៗ	
		រយៈពេលខួប	
		ជាប្រចាំ ផ្សេងៗ	√

ផ្លូវថ្នល់	C 231
កំណាត់ផ្លូវ	3
រយៈពេល	កញ្ញា/តុលា-86
គំរោង	No 2

ធនធាន		បរិមាណ	ឯកត្តា	អត្រា	តំលៃ
ពលករ					
អនុរក្ស 2 no		120	នាក់-ថ្ងៃ	7.80	936,00
កម្មករសាមញ្ញ 8 no		480	នាក់-ថ្ងៃ	2.52	1209,60
កម្មករជំនាញ	1 អ្នកបញ្ជាត្រាក់ទ័រកៀរ	60	នាក់-ថ្ងៃ	5.12	307,20
	2 អ្នកបញ្ជារ៉ូឡូ	120	នាក់-ថ្ងៃ	4,38	525,60
	3 អ្នកបើកបរ	60	នាក់-ថ្ងៃ	4,12	247,20
	4		នាក់-ថ្ងៃ		
	5		នាក់-ថ្ងៃ		
	6		នាក់-ថ្ងៃ		
	7		នាក់-ថ្ងៃ		
				សរុប	3225,60
បរិក្ខា					
1	ត្រាក់ទ័រកៀរ	500	ម៉ោង	25.00	12500
2	រ៉ូឡូ 6-8 តោន	1000	ម៉ោង	10.00	10000
3	ឡានទឹក	600	ម៉ោង	9.00	5400
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
				សរុប	6820
សំភារៈ					
1	ក្រួស	10000	$ម^3$	200	20000
2	(អ្នកម៉ៅការបន្ត)				
3					
4					
5					
				សរុប	20000
				សរុប	29745,60

រូប 8.1 តារាងឧទាហរណ៍អំពីគំរូចការធនធាន

៩. ការបញ្ជាក់អត្តសញ្ញាណនៃអទិភាព

៩.១ ប្រសិនបើមានវាសនា, វិស្វករថែទាំ អាចសំគាល់ឃើញថាគាត់មានធនធានទាំងអស់ដែលគាត់ត្រូវការដើម្បីអនុវត្តកម្មវិធីការងារទាំងមូល ។ ប៉ុន្តែវាទំនងជាធនធានទាំងអស់នោះមានកំរិតហើយគាត់ត្រូវតែសំរេចយកផ្លូវដែលមានប្រសិទ្ធិភាពជាងគេ ដើម្បីប្រើប្រាស់ធនធាននោះ ។ នេះមានន័យថា រកអោយឃើញនូវលំដាប់ ឬអទិភាពជាមួយនឹងកិច្ចប្រតិបត្តិដែលទាមទារខ្លាំងលើធនធនដាក់នៅខាងដើមបញ្ជីហើយនឹងកិច្ចប្រតិបត្តិ ដែលទាមទាធនធានតិចដាក់នៅខាងចុងបញ្ជី ។ ក្នុងផ្នែកនៃកំណត់នេះពន្យល់ពីវិធីដែលនិងអាចជួយវិស្វករថែទាំ ដើម្បីអទិភាពអោយចំទិសដៅ និងសមស្របបំផុត ។

៩.២ វិធីនេះមិនស្មុគ្រស្មាញទេ ។វាគ្រាន់តែភ្ជាប់សារៈប្រយោជន៏នៃសកម្មភាពការថែទាំទៅនឹងសារៈប្រយោជន៏នៃផ្លូវ ។ មានសំនួរជាគោលពីរៈ (i) តើសំខាន់យ៉ាងណា ដែលសកម្មភាពថែទាំណាមួយទៅលើការធ្វើចរាចររបស់ផ្លូវ ? (ii) តើមានអត្ថន័យយ៉ាងណាដែលផ្លូវណាមួយនោះជាផ្លូវផ្សាភ្ជាប់ការដឹកជញ្ជូន ?

សកម្មភាពថែទាំតាមលំដាប់សារៈសំខាន់

៩.៣ សកម្មភាពថែទាំកំណត់ជូរតាមលំដាប់នៃសារៈសំខាន់ :

បន្ទាន់ :

- ការជួសជុលដោយប្រថុជន្ន នូវផ្លូវបិទ ឬ ផ្លូវមិនអាចឆ្លងកាត់បាន ។
- ប្រមូលយកកំទិចកំទីចេញ ហើយនិងធ្វើឱ្យស្ថេរភាពជើងទេរសងខាង តាមនិយមន័យការងារបន្ទាន់ប្រភេទនេះត្រូវការអទិភាពខ្ពស់បំផុត ។

បទពិសោធ ក ន ្ល ង េ ទ ៅ
និងបញ្ចេញនូវទំហំធនធានដែលត្រូវរៀបចំទុកដោយឡែកសំរាប់
ការងារប្រថុជ្ជន ។

ការថែទាំប្រឡាយជាប្រចាំ

- ការសំអាត និងការជីកប្រឡាយ និង ប្រឡាយបំបែកឡើងវិញ
- ការសំអាត ស្ពាន និង លូ
- ចាក់បំពេញ កន្លែងហូរច្រោះធំៗ
- ធ្វើទំនប់ទប់ល្បឿនទឹក ហើយនិងត្រួត ពិនិត្យការហូរច្រោះ
- ជួសជុលរចនាសម្ព័ន្ធបង្ហូរទឹក

ជានិច្ចកាលការងារនេះ សមនឹងទទួលបាន អាទិភាពខ្ពស់បំផុតព្រោះថាការមិនយកចិត្តទុកដាក់លើប្រពន្ធ័ប្រឡាយអាចនាំ ដល់ភាពទ្រុឌទ្រោមផ្លូវថ្នល់ទាំងមូលយ៉ាងឆាប់រហ័ស ។ គេមិនអាចសន្មត់ថា ការងារប្រឡាយត្រូវតែធ្វើមុនការងារដែលត្រូវធ្វើជាប្រចាំទាំងអស់នោះទេ ។ ចំណុចសំខាន់ត្រង់ថាជួសជុលកំហុសឆ្គងលើផ្ទៃដែលបណ្តាលពីប្រព័ន្ធប្រឡាយទ្រុឌទ្រោមគឺជាការខាតបង់ពេលវេលាហើយនិងកំលាំងដរាបណាប្រឡាយត្រូវធ្វើឱ្យល្អជាមុន ។

ការងារដែលត្រូវធ្វើជារឿយ ៗ

- ការអូសកៀរ, ការបោស, ការកៀរ ឬ ការបំពេញផ្លូវឥតក្រាល
- ការប៉ះបិទ ឬ ការបិទភ្ជិតដោយកន្លែងលើផ្លូវក្រាល

ការងាររយៈពេលខ្លួប

- ការក្រាលគ្រួស ឡើងវិញលើផ្លូវឥតក្រាល
- ផ្ទៃគ្របដណ្តប់ផ្លូវក្រាល

ការងាររយៈពេលខ្លួបអាចចាត់ទុកជាគំរោងផ្សេងៗ ដែលមានការប្រកួតប្រជែងខាងធនធាន ដែលរកបានហើយអាចអនុវត្តដាច់ពីគ្នា ពន្យាពេល ឬអនុវត្តតែម្តងតាមតំរូវការ ។

ការងារជាប្រចាំផ្សេងៗទៀត :

- បំពេញលើចិញ្ចើម និង ជើងទេរ
- ការកាត់ស្មៅ
- ការសំអាត, ការលាបថ្នាំជាថ្មី, ការជួសជុល, ការផ្លូវថ្មី នៃសេនាសេនភ័ណ្ឌផ្លូវ ។

ការងារពិសេស

- ការក្រាលស្រទាប់លើ
- ការស្ថាបនាឡើងវិញ

ការងារទាំងនេះ ត្រូវចាត់ទុកថា ជាគំរោងសំខាន់, ដែលមូលនិធិគំរោងពុំបានយកពីថវិកាថែទាំ ។ ប្រសិនបើគោលការនេះមិនបានបង្កើតទេ វាអាចជាគ្រោះថ្នាក់ ដែលគ្រោងការណ៍ចំបងនៃការក្រាលស្រទាប់លើ និងការស្ថាបនាឡើងវិញអាចនឹងស្រូបយកថវិកាថែទាំងទាំងមូល ដោយគ្មានអ្វីសេះសល់សំរាប់ការងារជាប្រចាំ និងការងារជារឿយៗ ។

ផ្លូវថ្នល់តាមលំដាប់នៃសារៈសំខាន់ :

៩.៤ ផ្លូវដែលទ្រទម្ងន់ចរាចរធ្ងន់ជាងគេ គឺ ជាចំណែកមួយសំខាន់នៃបណ្តាញផ្លូវបើតាមសភាវសេដ្ឋកិច្ច ។ ហើយវាគឺជាផ្លូវដែលអាចទទួលការទ្រុឌទ្រោមយ៉ាងឆាប់រហ័សដោយការសឹកនិងខ្ទេចខ្ទាំ ។ ក៏អាចមានផ្លូវផ្សេងទៀតផងដែរដែលមានកំរិតចរាចរទាប ប៉ុន្តែមានយុទ្ធសាស្រ្តសំខាន់ជាគន្លឹះពីព្រោះតែទីកន្លែងដែលវាតភ្ជាប់ ។ ជាទូទៅផ្លូវរបៀបនេះគឺមានតែមួយឬពីរប៉ុណ្ណោះក្នុងតំបន់ណាមួយនោះ ។ ដោយហេតុថាវាជាការចាំបាច់ណាស់ដើម្បីរក្សាផ្លូវជាយុទ្ធសាស្រ្តនេះអោយនៅល្អ នោះវាជាហេតុផលដែលយើងត្រូវផ្តល់ឱ្យវានូវអទិភាព ការងារថែទាំខ្ពស់បំផុត ។

៩.៥ ផ្នែកដែលនៅសល់នៃបណ្តាញផ្លូវត្រូវចាត់ថ្នាក់ទៅតាមកំរិតចរាចរលើផ្លូវនិមួយៗ ។កំរិតនោះតាមធម្មតា បញ្ជាក់ដោយការប៉ាន់ប្រមាណប្រចាំឆ្នាំនូវចំនួនចរាចរមធ្យមក្នុងមួយថ្ងៃ (ADT) គឺថាចំនួនចរាចរសរុបទាំងពីរទិសក្នុងរយៈពេល ១ឆ្នាំ ចែកនឹង៣៦៥ ។ ការប៉ាន់ប្រមាណនេះ អាចយកជាការបានប្រសិនបើវាបានមកពីការរាប់ចរាចរជាក់ស្តែង ។ មានន័យថា ពតិមានចរាចរគឺត្រូវការពីគ្រប់ផ្នែកនៃបណ្តាញរួមមានពីផ្លូវ តូចហើយនិង ផ្លូវឥតក្រាល ។ សំរាប់គោលបំណងនៃការធ្វើផែនការថែទាំទំរង់ការរាប់ចរាចរសាមញ្ញដែលគូសបញ្ជាក់ក្នុងបរិសិដ្ឋ C គឺគ្រប់គ្រាន់ហើយ ។ ប៉ុន្តែវិស្វករថែទាំត្រូវតែកំណត់ថា ការរាប់ចរាចរដែលមានរយៈ ពេលតិចជាង ៧ថ្ងៃ អាចនឹងមានកំហុសឆ្គងច្រើន, ជាពិសេសចំពោះទីណាដែលមានកំរិតចរាចរទាប ។

តារាង 9.1

ចំណាត់ថ្នាក់ផ្លូវតាមប្រភេទសារៈសំខាន់

ប្រភេទ	ADT	ផ្ទៃជាតួយ៉ាង
1	(ផ្លូវយុទ្ធសាស្ត្រ)	ក្រាល
2	ធំជាង 1000	ក្រាល
3	500 - 1000	ក្រាល
4	200 - 500	ក្រាល
5	ធំជាង 200	ឥតក្រាល
6	តូចជាង 200	ក្រាល
7	50 - 200	ឥតក្រាល
8	តូចជាង 50	ឥតក្រាល

៩.៦ តារាងលេខ 9.1 ដាក់ចេញចំណាត់ថ្នាក់ផ្លូវសាមញ្ញតាមប្រភេទសារៈសំខាន់ផ្អែកលើកំរិតចរាចរ ។ មានន័យថា ជាឧទាហរណ៍ដែលវិស្វករថែទាំអាចយកលំនាំដើម្បីឆ្លុះបញ្ចាំងចរិតបណ្តាញផ្លូវរបស់គាត់ហើយនិងកំរិតចរាចរទូទៅ ។

៩.៧ ការស្ទង់ទំងន់ភ្លៅកង់ឡាន, បន្ថែមពីលើការរាប់ចរាចរអាចនឹងបានត្រឹមត្រូវ ប្រសិនបើសកម្មភាពចរាចរលើផ្លូវណាមួយត្រូវបានជឿថាមានភាពខុសគ្នាយ៉ាងខ្លាំងពីផ្លូវនៃបណ្តាញទាំងមូល ឧទាហរណ៍នៅលើផ្លូវដែលទ្រឡានផ្ទុកធ្ងន់ជាចំនួនច្រើន។ ការស្ទង់ដែលបញ្ចប់បានក្នុងរយៈបីបួនថ្ងៃប្រើដោយជញ្ជីងប៉ុង, មានរួមបញ្ចូលនូវការរៀបចំការដ្ឋានសមរម្យ ហើយធម្មតាត្រូវមានជំនួយពីប៉ូលីស ដើម្បីបង្កើនកំលាំងប្រតិបត្តិការ ។ មន្ទីរពិសោធស្រាវជ្រាវផ្លូវថ្នល់និងដឹកជញ្ជូន (1978) បានបោះផ្សាយកូនសៀវភៅ (កំណត់ ផ្លូវ 40) ដែលមានផ្តល់ការណែនាំពីទំរង់ការស្ទង់ទំងន់ភ្លៅកង់ឡាន ។

ប្រភេទនៃ សកម្មភាពថែទាំ	អាទិភាព							
	ប្រភេទចរាចរ							
	1	2	3	4	5	6	7	8
បន្ទាន់	1	7	8	9	10	11	12	13
ការងារប្រឡាយជាប្រចាំ	2	14	15	16	17	18	19	20
ការងារជារឿយៗនៅលើផ្ទៃក្រាល	3	21	24	27	30	33	36	39
ការងាររយៈពេលខ្លួប	4	22	25	28	31	34	37	40
ការងារជាប្រចាំផ្សេងៗ	5	23	26	29	32	35	38	41
ពិសេស	6	42	43	44	45	46	47	48

រូប 9.1 ម៉ាទ្រីស នៃអាទិភាពថែទាំ

អាទិភាពតាមតារាងម៉ាទ្រីស

៩.៨ រូប 9.1 គឺជាតារាងម៉ាទ្រីសដែលបង្ហាញអំពីចំណាត់ថ្នាក់សកម្មភាពថែទាំត្រូវទាក់ទងនឹងចំណាត់ថ្នាក់ផ្លូវថ្នល់យ៉ាងណា ។ សកម្មភាពថែទាំដាក់លេខពី 1 (អាទិភាពខ្ពស់បំផុតការថែទាំបន្ទាន់នៅលើផ្លូវ យុទ្ធសាស្ត្រ) ដល់ 48 (អាទិភាពទាបបំផុតការងារពិសេសលើផ្លូវឥតក្រាលមានកំរិតចរាចរទាបបំផុត) ។ តារាងម៉ាទ្រីសត្រូវបានរៀបចំឡើងដើម្បីធានាថាផ្លូវថ្នល់ទាំងអស់ក្នុងបណ្តាញទទួលបានយ៉ាងហោចណាស់នូវការថែទាំអប្បរិមាដើម្បី រក្សាកិច្ចប្រតិបត្តិការរបស់វាដែលព្រមពេល ជាមួយគ្នានេះគេយកចិត្តទុកដាក់លើការងារជារឿយៗ និងការថែទាំ រយៈពេលខ្លួបលើផ្លូវសេដ្ឋកិច្ចសំខាន់ដែលមានកំរិតចរាចរខ្ពស់ ។ ដូចបានកំណត់ក្នុងវគ្គ 9.4 ផ្លូវយុទ្ធសាស្ត្រសំខាន់ត្រូវមានអាទិភាពដាច់ខាតខាងធនធាន បើទោះថានៅទីណាដែលមានការងារពិសេសត្រូវយកចិត្ត ទុកដាក់ក៏ដោយ ។

សម្របសម្រួលអាទិភាពតាមលក្ខណៈក្នុងស្រុក

៩.៩ វិស្វករថែទាំត្រូវប្រើតារាងម៉ាទ្រីសនេះ ដើម្បីបង្កើតបញ្ជីគោលបញ្ជាក់លំដាប់ថ្នាក់អទិភាពនៃការងារទាំងអស់ដែលត្រូវធ្វើក្នុង បណ្តាញរបស់គាត់ ។ នៅពេលដែលគំរោងដាក់លេខក្នុងរូប 9.1 បាន សម្បរម្យ និងលំដាប់អាទិភាពមានភាពត្រឹមត្រូវហើយនោះ ដែលមិនមានន័យថាមិនបត់បែននោះទេ ។វាអាចត្រូវតាមប្រភេទលក្ខណៈដីក្នុងស្រុកឋានលេខា សាស្ត្រ ហើយនិងធាតុអាកាសដែលមានឥទ្ធិពលលើតំរូវការថែទាំនៃផ្នែក ផ្សេងៗនៃបណ្តាញផ្លូវថ្នល់ទាំងនេះអាចអនុញ្ញាតអោយធ្វើការកែប្រែលំដាប់ អទិភាព ។ វិស្វករថែទាំត្រូវដឹងថា ខ្លួនមានសិទ្ធិដើម្បីផ្លាស់ប្តូរលំដាប់អទិភាព ឡើងវិញអោយស្របទៅតាមលក្ខខ័ណ្ឌក្នុងស្រុកនៅពេលណាចាំបាច់ ។

៩.១០ ប្រភេទនៃកត្តាក្នុងស្រុកដែលជាប់ទាក់ទិននោះ អាចរាប់បញ្ចូលឧទាហរណ៍ បាតកំរាលថ្នល់មានដីឥដ្ឋពាសពេញដែលបណ្តាលអោយមានបញ្ហាដល់ការថែទាំ ឬក៏បន្សុំគ្នារវាងជើងទេរដែលចោត និងទឹកភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំងអាចបង្កអោយមានចំគ្រោះឆាប់រហ័យ ។

ការកំណត់កម្មវិធីការងារ

៩.១១ ជំហ៊ានបន្ទាប់ទៀត គឺប្រៀបធៀបតំលៃធនធាននៃការងារថែទាំដែលស្មើឡើងទៅនឹងប្រភពទុនដែលរកបាន។ ប្រភេទទំរង់បង្ហាញក្នុងរូប8.1 ផ្តល់ជាមធ្យោបាយធ្វើកិច្ចការនេះដោយហេតុថា វាសរុបនូវ តំរូវការធនធាននិងប៉ាន់តំលៃលើកិច្ចការថែទាំនិមួយៗ (វគ្គ 8.17) ។ ទំរង់ទាំងអស់នោះ ត្រូវចោះដាក់ក្នុងសៀវភៅឯកសារទៅតាមលំដាប់លំដោយនៃអាទិភាព ដែលកំណត់ក្នុងបញ្ជីគោលដោយដាក់កិច្ចការអាទិភាពខ្ពស់ផុតខាងមុខ ហើយកិច្ចការអាទិភាពទាបនៅខាងចុង។ លំដាប់នៃទំរង់ក្នុងឯកសារអាចប្តូរបានកាលណាចាំបាច់ដោយគិត ពិចារណាតាមលក្ខខ័ណ្ឌក្នុងស្រុក ដូចបានពណ៌នាក្នុងវគ្គ 9.9. ។ ដោយធ្វើការតាមឯកសារវិស្វករថែទាំអាចគណនា ថាតើមានថេរៈវេលាប៉ុន្មានទៀតដែលធនធានអាចពន្យាពេល ដូច្នេះគាត់អាចកំណត់កិច្ចការណាខ្លះអាចបញ្ចូលក្នុងកម្មវិធីឆ្នាំនេះ ហើយកិច្ចការណាខ្លះនឹងត្រូវពន្យាពេលរហូតដល់ហិរញ្ញវត្ថុឆ្នាំបន្ទាប់ទៀត ។

៩.១២ ទំរង់ការថវិកាក្នុងអង្គការរបស់គាត់អាចមានន័យថា មូលនិធិដែលមានសំរាប់ការថែទាំជាប្រចាំ ថែទាំជាញឹកញាប់ហើយនឹងថែទាំរយៈពេលខ្លួបមិនដែលប្តូរគ្នាបានទេ ។ការបត់បែន និងការកែតំរូវអាទិភាពអាចជាការ

ចាំបាច់ដើម្បីធ្វើអោយប្រាកដថា មូលនិធីដែលមានទាំងអស់នោះសំរាប់ប្រភេទការងារ និមួយៗត្រូវបានប្រើប្រាស់ ។

៩.១៣ ជាញឹកញាប់វាមានប្រយោជន៏ ដែលការងារថែទាំជាប្រចាំ និងការថែទាំជារឿយៗត្រូវចាត់ចែងនៅសាខាថ្នាក់ស្រុកក្នុងករណីនេះសាខាស្រុកនិមួយៗនឹងផ្តលអោយនូវកម្មវិធីការងារលើមូលដ្ឋានអាទិភាពកំណត់ក្នុងបញ្ជីគោល ។ ការងារថែទាំរយៈពេលខ្លួប ដែលចាត់ចែងដោយផ្ទាល់នៅថ្នាក់ស្រុកត្រូវមានអាទិភាពប៉ាន់ប្រមាណរបៀបដូចគ្នានេះ ។ ក្នុងស្ថានភាពនេះ វិស្វករថែទាំត្រូវគិត ដោយប្រុងប្រយ័ត្ននូវទីតាំង និងការចាត់ចែងនៃក្រុមថែទាំរបស់គាត់ ដើម្បីនឹង ត្រួតពិនិត្យមើលថាការរៀបចំនេះធ្វើទៅតាមតំរូវការរបស់ស្រុក និងប្រកបទៅដោយប្រសិទ្ធិភាពតាមដែលអាចធ្វើបាន ។ កាត់ត្រូវតែប្រឹក្សាទៅអោយការិយាល័យកណ្តាលនូវការផ្លាស់ប្តូរណាមួយដែលចាំបាច់ ។

១០. គំរោងកម្មវិធីការងារនិងការប្រតិបត្តិ

គំរោងកម្មវិធី

១០.១~ កិច្ចការបន្ទាប់ទៀតរបស់វិស្វករថែទាំគឺត្រូវរៀបចំគំរោងកម្មវិធីការងារលំអិតសំរាប់ក្រុមក្រោមការដឹកនាំរបស់គាត់ ។ គំរោងនេះ គឺជាឧបករណ៏សំខាន់មួយនៃការណែនាំអនុវត្តការងារដែលប្រាប់ប្រធានក្រុម ឬអ្នកបច្ចេកទេសដែលពិនិត្យមើលសកម្មភាពមួយថា តើការងារប៉ុណ្ណា ដែលនឹងត្រូវធ្វើប្រចាំថ្ងៃ, ស៊ីពេលប៉ុន្មាន ? ចំនួនពលករ ? បរិក្ខា និងសំភារៈដែលត្រូវប្រើ ។ គំរោងការងារ ត្រូវមានរយៈពេលមិនតិចជាងពីរអាទិត្យ ហើយមិនលើសពី ៤ អាទិត្យ : រយៈពេលខ្លីពេកមិនធានា ដល់ការខិតខំរៀបចំគំរោងការងរយៈពេល វែងពេក និងប្រថុយប្រថាននូវការបាត់បង់អារម្មណ៏នៃភាពបន្ទាន់ ។

១០.២~ ក្នុងការធ្វើគំរោងការងារ ជាដំបូងវិស្វករត្រូវពិភាក្សាការ ងារជាមួយប្រធានក្រុម និង អនុរក្សដែលអ្នកទាំងនោះនឹងប្រើវាក្នុងពេលអនុវត្តការងារ ។ ជាការសំខាន់ណាស់សំរាប់បុគ្គលិកទាំងនោះមាន ទំនុកចិត្តថាផលិតផលដែលបាន កំណត់ទុកទិន្នផលការងារប្រចាំថ្ងៃបានទទួលតាមក៏រិតពិតប្រាកដ ។

មានគំនិតមួយទៀតដែលមានប្រយោជន៏ គឺអោយប្រធានក្រុមព្រៀងគំរោងការងាររបស់គេ វិស្វករថែទាំអាចប្រើគំរោង នោះជាគ្រឹះដើម្បីពិភាក្សាហើយលទ្ធផលអាចមានប្រយោជន៏សំរាប់បង្កើតគំរោងការងារដែលត្រូវបានចេញអោយក្រុមទាំងនោះ ។

តារាងការងារ

១០.៣~ រូប 10.1 បង្ហាញឧទាហរណ៏នៃតារាងការងារដែលបាន បំពេញហើយ ។ តារាងនេះផ្តល់ការចុះបញ្ជីប្រចាំថ្ងៃពីភាពជឿនលឿននៃការងារ ហើយនិងធនធានដែលបានប្រើដែលអនុញ្ញាតអោយទិន្នផលការងារ ជាក់ស្តែងអាចធ្វើការវាស់វែងបានប្រៀបនឹងទិន្នផលដែលបានកំនត់ ។ ទិន្នផលកំនត់គឺជាប្រការ ទីមួយ ដែលត្រូវកត់ត្រានៅតារាងការងារ បរិមាណនៃធនធាននិមួយៗដែល ត្រូវបានប្រើត្រូវកត់ចូលក្រោយក្នុងផ្នែកខាងលើពាក់កណ្តាលនៃបន្ទាត់និមួយៗ ។ តារាងបំពេញការងារបន្ទាប់ មកត្រូវចេញទៅឱ្យអនុរក្សដែលកត់ចូលនៅផ្នែកខាងក្រោមនៃបន្ទាត់និមួយៗពីភាពជឿនលឿនជាក់ស្តែងដែលបានធ្វើ ហើយនិងធនធានដែលប្រើមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃ ។ នៅចុងបញ្ចប់នៃគំរោងការងារអនុរក្សត្រូវប្រគល់ទំរង់ដែលបំពេញ ហើយអោយវិស្វករថែទាំ ដើម្បី គណនាជាភាគរយ ថាតើផលិតផលដែលបានគ្រោងទុកសំរេចបានប៉ុន្មាន និងអាចធ្វើការវាយតំលៃលើទិន្នផលការងារ ។ ការមិនសំរេចបាន លើសលប់ដែលអាចកើតមាន ឬក៏ការសំរេចបានលើសលប់អាចត្រូវបានពិភាក្សាជាមួយ នឹងបុគ្គលិកត្រួតត្រាពេលណារៀបចំគំរោងការងារលើកក្រោយ ។

១០.៤~ ការប្រតិបត្តិកិច្ចការថែទាំនៅថ្នាក់ស្រុក គឺជាប្រធានបទ នៃកំណត់ផ្លូវក្រៅប្រទេសលេខ (TRRL OVERSEAS UNIT 1985) ។

បែបបទបំពេញការងារ	រយៈពេល	5-18 តុលា 86			ផ្លូវលេខ		C 231		កំណាត់ផ្លូវលេខ		2			សកម្មភាព		ការក្រាលក្រួសឡើងវិញ	
	ឯកត្តា	ច័ន្ទ	អង្គារ	ពុធ	ព្រហ	សុក្រ	សៅរ៍	អាទិត្យ	ច័ន្ទ	អង្គារ	ពុធ	ព្រហ.	សុក្រ	សៅរ៍	អាទិត្យ	សរុប	%
ផលិតផលកំនត់																7 / 5	71
ធនធាន																	
ក្រួស (ម៉ោការបន្ត)	ម³				350ម³/ថ្ងៃ											4900	83
		300	300	300	100	400	400	300	250	300	300	100	300	400	300	4050	
ត្រាក់ទ័រកៀរ	ម៉				8/ថ្ងៃ											112	77
		6	8	8	4	8	b/d	8	8	8	4	8	8	8	b/d	86	
រ៉ូឡូ (2)	ម៉				16/ថ្ងៃ											224	74
		16	16	7	8	16	-	16	16	16	16	16	8	16	-	167	

រូប 10-1 ឧទាហរណ៍ នៃបែបបទបំពេញការងារ

១១. ការត្រួតពិនិត្យតាមដាន

១១.១. ការត្រួតពិនិត្យបំរើអោយគោលបំណងពីរ : ធ្វើអោយវិស្វករថែទាំត្រួតពិនិត្យ គុណភាព និង ប្រសិទ្ធិភាពនៃការងារដែលកំពុងត្រូវបានគេធ្វើដូចកំណត់សំគាល់ក្នុងវគ្គ៤-១ ហើយម្យ៉ាងទៀតវាផ្តល់អោយនូវទិន្នន័យដែលអាចមានប្រយោជន៍ ដើម្បីធ្វើអោយការគ្រប់គ្រង និងការធ្វើប្រតិបត្តិការថែទាំលើកក្រោយកាន់តែប្រសើរឡើង ។ មានចំនុចពីរសំរាប់កិច្ចការនេះ :

- ការធ្វើអធិការកិច្ចនៅការដ្ឋាន
- ការត្រួតពិនិត្យឡើងវិញនៅការិយាល័យ

ការធ្វើអធិការកិច្ចនៅការដ្ឋាន

១១.២. ថែ ផ្ន ក ទ ី ២ នៃកំណត់ហេតុនេះសង្កត់ធ្ងន់ទៅលើសារៈសំខាន់នៃការធ្វើអធិការកិច្ចនៅការដ្ឋានដែលជាកិច្ចការរបស់វិស្វករថែទាំនិងអត្ថប្រយោជន៍ដែលទទួលបានពីការចូលរួមដោយផ្ទាល់នៅក្នុងដំណើរការនៃការធ្វើអធិការកិច្ចដោយសារផ្លូវដែលត្រូវធ្វើមានប្រវែងវែង ការចុះពិនិត្យការងារអធិការកិច្ចនិងត្រូវប្រើយានយន្តដែលគេគួរតែបើកបរយឺត១ តាមបណ្តោយកំណាត់ផ្លូវដែលគេកំពុងតែធ្វើ ។ គេគួរតែអនុញ្ញាតិអោយមានពេល វេលាគ្រប់គ្រាន់សំរាប់វិស្វករ ថែទាំដើម្បីធ្វើអធិការកិច្ចដោយលំអិតជាបន្តបន្ទាប់ដោយថ្មើរជើង គេគួរតែពិនិត្យអោយបានម៉ត់ចត់ផ្ទៃក្រាលផ្លូវប្រលាយសងខាងលូ និងដី ។ វាជាការប្រសើរណាស់ បើសិនគេធ្វើដំណើររបៀបជាអ្នកដំណើរ : ធ្វើដូច្នេះគាត់អាចប្រមូលអារម្មណ៍ទៅលើការធ្វើអធិការកិច្ចរបស់គាត់ ហើយនៅពេលដែលគាត់ចុះទៅមើលផ្លូវអ្នកបើកបររបស់គាត់អាចបើករថយន្តតាមក្រោយគាត់ ។

ការត្រួតពិនិត្យឡើងវិញនៅការិយាល័យ

១១.៣. នេះជាកិច្ចការនៅឯការិយាល័យដែលទាក់ទងទៅនឹងការត្រួតពិនិត្យឡើងវិញលើឯកសារថែទាំទាំងអស់ សេចក្តីរាយការណ៍អធិការកិច្ច ទំរង់តំរូវការធនធាន គំរោងកម្មវិធីការងារហើយនិងតារាងការងារដែលបានបំពេញរួចដើម្បីនឹងវាយតំលៃការអនុវត្តកម្មវិធី ហើយនិងប្រសិទ្ធិភាពនៃប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រង ។ វាបានផ្តល់ឱកាសដើម្បីត្រួតពិនិត្យថា ធនធានដែលមានគ្រប់គ្រាន់ទាំងនោះត្រូវ បានគេបែងចែកសំរាប់កិច្ចការនិមួយ១ ហើយបញ្ហាថែទាំត្រូវបានទទួលដោះ ស្រាយប្រកបដោយប្រសិទ្ធិភាព ។ តម្លៃប៉ាន់ប្រមាណអាចប្រៀបធៀបជាមួយ ការចំណាយពិតប្រាកដ ហើយផលិតផលដែលបានគ្រោងជាមួយនិងទិន្នផល ហើយនឹងមូលហេតុដែលមិនសមស្រប ឬមិនអាចសំរេចអាចនឹងរកឃើញបាន ។ ក្នុងករណីខ្លះធនធានទាំងឡាយអាចមិនគ្រប់គ្រាន់ ហើយក្នុងករណីខ្លះទៀតអាច ថាគំរោងផលិតផលមានកំរិតខ្ពស់ពេក ។

១១.៤ វិស្វករថែទាំត្រូវជជែកគ្នាពីលទ្ធផលនៃការត្រួតពិនិត្យសារឡើងវិញជាមួយអនុរក្ស ហើយព្យាយាមរកផ្លូវកែតំរូវការខ្វះចន្លោះទាំងនោះ ។ ការខ្វះចន្លោះទាំងនោះ ខ្លះអាចជាផលនៃកត្តាផ្សេង១ក្រៅវង្វង់ការត្រួតពិនិត្យរបស់បុគ្គលិកថែទាំ ប៉ុន្តែគេត្រូវតែអាចធ្វើការបញ្ជាក់លក្ខណៈចំនុចទាំងនោះ បានដែលអាចធ្វើការកែតំរូវធ្វើផែនការដែលសមស្របសំរាប់ឆ្នាំបន្តបន្ទាប់ទៀត ។

ឯកសារយោង

មន្ទីរពិសោធន៍ ដឹកជញ្ជូន និង ស្រាវជ្រាវផ្លូវថ្នល់ ១៩៧៨ មគ្គុទេសដើម្បីវាស់វែងបន្ទុកលើអ័ក្សកង់រថយន្តនៅប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ដោយប្រើ ជញ្ជីងប៉ុង ។ កំណត់ផ្លូវ ៤០ ឡុងដុង : HMSO អាចរកបាន ពី TRRL ក្រុមក្រៅប្រទេស ។

TRRL OVERSEA UNIT 1985 បច្ចេកទេសថែទាំសំរាប់វិស្វករតាមស្រុក ។ កំណត់ផ្លូវក្រៅប្រទេស 2 Crowthorne: Transport and Road Research Laboratory, 2nd Edition អាចរកបានពី TRRL ក្រុមក្រៅប្រទេស ។

បរិសិដ្ឋ ក

ទំរង់ការនៅការដ្ឋានសំរាប់សារពើភ័ណ្ឌ ហើយនិងការត្រួតពិនិត្យវាស់ស្ទង់ស្ថានភាព

ក.១. ទំរង់ការទូរទៅ

ការកត់ត្រា

ក.១.១ សារពើភ័ណ្ឌ ហើយនិងអធិការកិច្ចភាគច្រើន គឺដូរទំរង់ការនៅការដ្ឋានដែរ ។ ទំរង់និយាមសំរាប់កត់ត្រាលទ្ធផលនៃការវាស់ស្ទង់មានដាក់បញ្ចូលក្នុង បរិសិដ្ឋ **ឃ**

ក.១.២ ជាដំបូងគេត្រូវបែងចែកផ្លូវជាតំណាក់ពី ៥ ទៅ ២០ គីឡូម៉ែត្រ ។ កំណាត់ផ្លូវទាំងនេះត្រូវឯកភាពគ្នាតាមលក្ខណៈធរណីមាត្រការស្ថាបនា ភូមិសាស្ត្រដី ហើយនិងចរាចរ ប៉ុន្តែគេពុំចាំបាច់អោយមានប្រវែងដូចគ្នានោះទេ។ ផ្នែកនីមួយៗត្រូវបែងចែកជាកំណាត់រងមានបណ្តោយពី ១០០ ទៅ ២០០ ម៉ែត្រ ។

ក.១.៣ គោលដៅ គឺដើម្បីវាស់ ហើយនិងកត់ត្រាកំហុសឆ្គងទាំងអស់កើតឡើងក្នុងកំណាត់រងនិមួយៗ ។ ព្រោះនេះជាដំណើរការប្រើប្រាស់ពេលវេលាវាស់វែងជាតំណាងវាគ្រាន់តែអាចជាលើកដំបូងលើកំណាត់ផ្លូវមួយដែលមានបណ្តោយប្រហែល ២៥ម ក្នុងកំណាត់រងនិមួយៗ ។នៅពេលក្រុមអធិការកិច្ចកាន់តែមាន ជំនាញ ហើយកាន់តែច្រើនក្រុមត្រូវបានបង្កើតឡើង ។ វាជាបទពិសោធន៍ និងអាចពង្រីងនូវទំហំការវាស់វែងរហូតដល់ការវាស់វែងត្រូវបានគេធ្វើលើកំណាត់រងទាំងមូល ។

ក.១.៤ វិសាលភាពជាតួយ៉ាង ឬកំហុសឆ្គងត្រូវតែកត់ត្រាក្នុងតារាងដោយគូសសំគាល់ទីកន្លែងដែលកំហុសឆ្គងកើតឡើង ។ កំហុសឆ្គងដែលវិសាលភាពត្រូវបានគិតជាប្រវែងបណ្តោយ (ដូចជាស្នាមប្រេះ) ត្រូវបានបង្ហាញដោយកត់ត្រានូវការវាយតំលៃ នៃវិសាលភាព (រូបទី៦.១) ។ តារាង ក.១ ដាក់ចេញជាបញ្ជីត្រួតពិនិត្យបរិក្ខា ដែលត្រូវការសំរាប់ការងារអធិការកិច្ចនៅការដ្ឋានដំបូងមានតែចំនុច ១-៨ ទេ ដែលនឹងត្រូវការ ដោយហេតុថាអធិការកិច្ច និងអនុវត្តការ វាយតំលៃដោយភ្នែកយ៉ាងទូលំទូលាយនោះ ។ ប៉ុន្តែដោយសារប្រព័ន្ធថែទាំវិវឌ្ឍន ហើយនិងវិធីវាស់វែងត្រូវបានគេណែនាំអោយស្គាល់នោះ ប្រការដែលនៅសេសសល់អាចត្រូវបានគេបូកបន្ថែមនៅក្នុងបញ្ជី ។

ការចាត់ចែងក្រុម

ក.១.៥ កាតព្វកិច្ចចំបងរបស់ក្រុម គឺការអង្កេតការវាស់វែង ហើយនិងកត់ត្រាពតិមាន ។ សមាសភាពក្រុម គឺអាស្រ័យលើកាលៈទេសៈក្នុងតំបន់ ហើយនិងប្រភេទ និងពពួកផ្លូវថ្នល់ ប៉ុន្តែជាធម្មតានៅក្នុងក្រុមត្រូវមានប្រធានក្រុម ហើយនិងជំនួយការ ។ក្នុងករណីខ្លះនៅទីណាចរាចរមានកំរិតខ្ពស់ គេត្រូវការ អ្នកជំនួយការបន្ថែមម្នាក់ទៀតក្នុងគោលបំណងសុវត្ថិភាព និងជួយសំរួលចរាចរ ។ ប្រសិនបើការពិនិត្យវាស់ស្ទង់លំអិតទៅលើរចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវថ្នល់ត្រូវបានគេធ្វើព្រមគ្នាជាមួយនិងអធិការកិច្ចនោះគេអាចនឹងត្រូវការសមាជិកក្រុមបន្ថែមទៀត ។

តារាង ក.១

បរិក្ខាសំរាប់អធិការកិច្ច

ប្រការ លេខ	អត្ថាធិប្បាយ
1	ដឹកជញ្ជូន
2	សញ្ញាប្រាប់ដំណឹង និង អាវកាក់ចាំងពន្លឺ
3	ផែនទីនៅតំបន់នោះ
4	ការបង្រៀនពីអធិការកិច្ចនៅការដ្ឋាន ហើយនិង ច្បាប់ដែលអនុវត្តន៍នៅទីនោះ
5	ទំរង់អធិការកិច្ចបោះពុម្ព
6	គំរូរបាយការណ៍ពីកំហុសឆ្គងបន្ទាន់
7	សឺមីសំរាប់ខ្ទាស់ឯកសារ
8	ប៊ិច ឬ ខ្មៅដៃ
9	ខ្មៅដៃគូសសំគាល់ផ្លូវថ្នល់ ឬ ដីស ថ្នាំលាបថ្នល់ និង ជក់សំរាប់លាប
10	ម៉ែត្រសំពត់ប្រវែង ៣០ ម
11	ម៉ែត្រដែកមូរបានប្រវែង ៣ ម
12	កង់សំរាប់វាស់អាចបញ្ឈរបាន ឬ ប្រើទោចក្រយាន្តដែលមានចាប់ប្រដាប់វាស់ចំងាយស៊ីក្លូម៉ែត្រ ក្នុងករណីដែលផ្លូវថ្នល់នោះមានគោលគីឡូម៉ែត្រ
13	បន្ទាត់ត្រង់ប្រវែង ២ ម៉ែត្រដែលមានក្រិតខ្នាត
14	កែវស្ទង់សំរាប់វាស់ខ្នងអណ្តើក ជាមួយនិងបន្ទាត់ត្រង់ប្រវែង ២ម

សុវត្ថិភាព

ក.១.៦ នេះជាទិដ្ឋភាពភាពសំខាន់នៃការងារ ។ ផ្លូវថ្នល់ដែលកំពុងធ្វើអធិការកិច្ច នោះអាចមានយានជំនិះដែលធ្វើដំណើរដោយល្បឿនខ្ពស់ ។ជនណាក៏ដោយ ដែលធ្វើការលើផ្លូវថ្នល់ត្រូវតែមានវិធានការប្រុងប្រយ័ត្នយ៉ាងសាមញ្ញ និងសុភវិនិច្ឆ័យ ។ទុកជានៅទីណាដែលមានចរាចរមិនច្រើនក៏ដោយទំរង់ការសុវត្ថិភាពមិនគួរត្រូវគេបន្ធូរបន្ថយឡើយដោយហេតុថាវាអាចមានគ្រោះថ្នាក់បណ្តាលមកពីយានយន្តដោយចៃដន្យ ។

ក.១.៧ គ្រប់សមាជិកក្រុមពិនិត្យវាស់ស្ទង់ទាំងអស់ គួរតែពាក់អាវ សុវត្ថិភាពដែលចាប់ពន្លឺមើលឃើញច្បាស់ ហើយនិងចាំងផ្លេកត្រលប់មកវិញក្នុងរយៈពេលនៃការចុះពិនិត្យ ។ នៅជនបទសញ្ញាដាស់តឿនអោយប្រយ័ត្នត្រូវតែដាក់នៅចុងសងខាងនៃកន្លែងធ្វើការ ។ ប្រសិនបើមានរថយន្តផងដែរ នោះគេត្រូវតែចាប់សញ្ញាដាស់តឿនអោយប្រយ័ត្ន ឬ ភ្លើងសញ្ញាដាស់តឿនភ្ជាប់ នឹងរថយន្ត ហើយត្រូវតែចតចន្លោះក្រុម អធិការ ហើយនិងចរាចរកំពង់មកដល់ ។

ការដឹកជញ្ជូន

ក.១.៨ ការដឹកជញ្ជូន គឺចាំបាច់សំរាប់ដឹកនាំក្រុមទៅនិងមកពីកន្លែងដែលគេធ្វើការ ដឹកបរិក្ខា ផ្តល់ជំរកបណ្តោះអាសន្ន ក្នុងពេលអាកាសធាតុ មិនល្អ និងផ្តល់ការការពារលើផ្លូវដែលប្រកបដោយចរាចរច្រើន។ ទាំងឡាន ប្រភេទឡង់រូវ៉ែរ ឬក៏វ៉ែន សុទ្ធតែអាចប្រើបាន ប៉ុន្តែឡាន ឡង់រូវ៉ែរ មាន គុណសម្បត្តិពិសេសសំរាប់ធ្វើជារថយន្តការពារព្រោះវាងាយស្រួលក្នុងការចាប់ភ្ជាប់សញ្ញាដាស់តឿន ។ នៅទីណាដែលអាចធ្វើបានរថយន្តត្រូវដាក់ តាំងភ្លើងសញ្ញាដាស់តឿនគ្រោះថ្នាក់ ។ប្រសិនបើយានជំនិះនោះប្រើគ្រាន់ តែសំរាប់ដឹកក្រុម ពិនិត្យវាស់ស្ទង់នៅពេលចាប់ផ្តើម ហើយនិងពេលបញ្ចប់ការងារប្រចាំថ្ងៃ ប្រធានក្រុម និងអ្នកបើកបរត្រូវតែច្បាស់លាស់អំពីពេលវេលា និងទីកន្លែងដែលត្រូវទៅយកក្រុម ។

កំណត់សំរាប់ការធ្វើអធិការកិច្ច

A.១.៩ វិស្វករថែទាំ គួរតែរៀបចំកំណត់ហេតុសំរាប់អនុរក្ស ដែលមានបញ្ចូលនូវការណែនាំបន្ថែមទៅលើការប្រឹក្សា ដែលផ្តល់ក្នុងកំណត់នេះ ហើយនិងច្បាប់ និងការបកស្រាយដែលសមស្របទៅនឹងលក្ខខ័ណ្ឌនៃតំបន់ ។ កំណត់គួរតែបញ្ចូលនូវសេចក្តីលំអិតដែលចាំបាច់ខ្លះសំរាប់ការវាយតំលៃ និងការកត់ត្រានូវរាល់ប្រការនីមួយៗជាមួយនឹងតារាងនិយាមនៃលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យ ។

ក.១.១០ ការងារនៅការិយាល័យគួរតែត្រូវបានធ្វើដោយអធិការ ។ ការងារនេះ និងផ្តល់អោយពួកគេមានការទាក់ទងយ៉ាងជិតស្និទ្ធក្នុងដំណើរការ គ្រប់គ្រង ហើយអាចនឹងអោយលទ្ធផលដែលមាននិយាមខ្ពស់ក្នុងការធ្វើអធិការ កិច្ច និងការកត់ត្រា ។

ភារៈកិច្ច នៃសមាជិកក្រុម

ក.១.១១

- **ប្រធានក្រុម**

គាត់មានការទទួលខុសត្រូវរួមសំរាប់ការងាររបស់ក្រុម ។ គាត់គួរតែធ្វើអធិការកិច្ចដោយភ្នែកទទេទៅលើទ្រូងថ្នល់ ចិញ្ចើមថ្នល់ ប្រព័ន្ធដោះទឹក វាយតំលៃលក្ខខ័ណ្ឌ នៃរចនាសម្ព័ន្ធ និងកត់ត្រារាល់ពត៌មានទាំងអស់លើទំរង់សមស្រប ។ សំរាប់ក្រុមដែលមានសមាជិកតែពីរនាក់ ជាធម្មតាប្រធានក្រុមជាអ្នកកុញ្ចក់សំរាប់វាស់ចំងាយ ។

- **អ្នកជំនួយការ**

នៅពេលដែលទំរង់ការនៃការធ្វើអធិការកិច្ចត្រូវបានគេដាក់ចេញអោយប្រើជាលើកដំបូងប្រធានក្រុម និងធ្វើការវាយតំលៃរបស់គាត់ ដោយផ្អែកលើមូលដ្ឋាននៃការធ្វើអធិការកិច្ចដោយភ្នែកផ្ទាល់ ។ ដោយសារតែប្រព័ន្ធនៃកាថែទាំត្រូវបានគេធ្វើអោយកាន់តែប្រសើរឡើង ការវាយតំលៃត្រូវបានគេផ្អែកទៅលើការវាស់វែងលំអិតនៃកំហុសឆ្គង ។ អ្នកជំនួយការម្នាក់ចាំបាច់ត្រូវតែធ្វើការវាស់ វែងទាំងនេះ ។

នៅលើផ្លូវដែលមានចរាចរច្រើន គេត្រូវការអ្នកជំនួយការបន្ថែមម្នាក់ទៀតជាពិសេសដើម្បីវាស់ស្នាមខ្វង ដោយកង់រថយន្តនៅលើផ្នែកម្ខាងទៀតនៃទ្រូងថ្នល់ហើយនិងដើម្បីត្រួតពិនិត្យចរាចរ និងជាទូទៅជួយក្នុងទំរង់ការនៃការវាស់វែង។

- **អ្នកបើកបរ**

នៅពេលដែលយានជំនិះត្រូវបានគេផ្តល់អោយ គេត្រូវការអ្នកបើកបរជាចំបាច់ដើម្បីអោយអធិការយកចិត្តទុកដាក់លើការងារអោយបានល្អ ។ អ្នកបើកបរត្រូវទទួលខុសត្រូវសំរាប់ការដាក់ និងការដោះចេញសញ្ញាដាស់តឿន នៅពេលដែលគេមិនផ្តល់អ្នកផ្សេងទៀតសំរាប់ការងារនេះ ។ គាត់អាចជួយផងដែរក្នុងការត្រួតពិនិត្យចរាចរ ឬក៏គូសក្នុងការវាស់វែង ។ នៅកន្លែងណាដែលអាច (ដែលជាវិធានការសុវត្ថិភាព) គាត់ត្រូវតែចតរថយន្តរបស់គាត់នៅលើថ្នល់ចន្លោះចរាចរដែលមកបញ្ច្រាស់ទិស និងក្រុមអធិការកិច្ច ហើយបើកភ្លើងសញ្ញាគ្រោះថ្នាក់ដោយចែងន្យូរបស់គាត់ ។

លំដាប់នៃការងារ

ក.១.១២ មុនពេលចាកចេញពីកន្លែងទុកអីវ៉ាន់អ្នកត្រួតពិនិត្យគួរតែផ្ទៀងផ្ទាត់ដោយផ្ទាល់ថារាល់បរិក្ខាទាំងអស់ដែលចាំបាច់ត្រូវបានប្រមូលរួមគ្នា និងលើកដាក់លើរថយន្ត ។ គាត់ត្រូវតែធានាថារថយន្តមានប្រេងគ្រប់គ្រាន់ ឬក៏ការរៀបចំតំរូវអោយធ្វើការចាក់ប្រេងនៅតាមផ្លូវ ។

ក.១.១៣ នៅពេលមកដល់ការដ្ឋាន អធិការត្រូវរៀបចំការចាប់ផ្តើមនៃកំណាត់ផ្លូវដែលត្រូវធ្វើអធិការកិច្ច ។ ចេញពីចំនុចនេះគេ និង ក្រុមរបស់គេត្រូវកត់ត្រាអំពីកំហុសឆ្គង ឬលក្ខណៈពិសេសអោយស្របទៅតាមវិធីសាស្ត្រ ។ ចំនុចចាប់ផ្តើមគួរតែជាបង្គោលគីឡូម៉ែត្រ ឬសំណង់សិល្បៈការប្រសិនបើអាចធ្វើទៅបាន ។

ភាពត្រឹមត្រូវ

ក.១.១៤ ការកែតំរូវភាពត្រឹមត្រូវ ភាពច្បាស់លាស់នៃកំនត់ត្រានៅការដ្ឋានជាសេចក្តីត្រូវការចាំបាច់ដើម្បីជៀសវាងការខិតខំ ដែលមិនចាំបាច់ក្នុងការត្រួតពិនិត្យកំហុសតាមក្រោយ ។ វាជាការសំខាន់ណាស់ក្នុងការកត់ត្រាប្រវែងនៃទីកន្លែងចាប់ផ្តើម និងបញ្ចប់នៃតំបន់ដែលមានកំហុសឆ្គងអោយបានត្រឹមត្រូវក្នុងករណីអ្នកត្រួតពិនិត្យវាស់វែងស្ថានភាព ឬការផ្លាស់ប្តូរលក្ខណៈក្នុងករណីនៃសារពើភ័ណ្ឌ ។ ទីតាំងប្រវែងត្រូវកត់ត្រាជាម៉ែត្រដែលនៅជិតបំផុត ហើយខាងទទឹងវិញត្រូវកត់ ០.១ម៉ែត្រ ដែលនៅជិតបំផុត ។ សំរាប់ការត្រួតពិនិត្យវាស់វែងស្ថានភាពវាមានប្រយោជន៍ផងដែរនៅពេលនេះដោយលាបថ្នាំដើម្បីគូសបញ្ជាក់ទីកន្លែង នៃផ្ទៃផ្លូវក្រាលដែលត្រូវការប៉ះភ្ជិត ទង្វើនេះ និងធ្វើអោយពួកគេងាយស្រួល រកឃើញនៅពេលអនុវត្តការងារនៅពេលក្រោយ ។

ក.២. ការវាស់វែងស្ថានភាព

ការពិចារណាទូទៅ

ក.២.១ ដើម្បីបង្កើតបាននូវតំរូវការថែទាំផ្លូវ វាចាំបាច់ត្រូវប្រៀបធៀបស្ថានភាពផ្លូវ ដែលបានវាស់វែងជាមួយនឹងកំរិតអន្តរាគមន៍ថែទាំដូចមានដាក់ចេញក្នុងតារា ៧.១-៧.៣ ។ កំរិតអន្តរាគមន៍ទាំងនោះអាចនឹងត្រូវបានកែសំរួលដោយវិស្វករថែទាំ ដើម្បីអោយសមស្របទៅនឹងលក្ខខ័ណក្នុងស្រុកដូចដែលបានកំណត់ក្នុងវគ្គ ៧.៨ ។

ក.២.២ នៅពេលដែលប្រព័ន្ធថែទាំ ត្រូវបានគេដាក់អោយប្រើ ប្រាស់វាគ្រាន់តែអាចអោយអ្នកត្រួតពិនិត្យវាយតំលៃលើសភាពធ្ងន់ធ្ងរនៃកំហុសឆ្គងដោយការអង្កេតតែប៉ុណ្ណោះ ។ ដោយសារប្រព័ន្ធថែទាំរីកចំរើនឡើង នោះការវាស់វែងកំហុសឆ្គងជាក់ស្តែងគួរតែត្រូវគេដាក់បញ្ចូលបន្តិចម្តងៗ ទៅក្នុងទំរង់ការនៃការធ្វើអធិការកិច្ច ។ ប៉ុន្តែគុណភាពនៃការវាយតំលៃដោយភ្នែកអាចត្រូវបានគេធ្វើអោយកាន់តែប្រសើរឡើងដោយចំណេះដឹងផ្ទាល់នៃ បច្ចេកទេសវាស់វែងជាក់ស្តែង ។

ក.២.៣ កំហុសឆ្គងភាគច្រើន គឺតំរូវជាផ្ទៃ ឬ ជាប្រវែងបណ្តោយដែលខូចខាតដែលនឹងត្រូវវាស់វែង ។ ផ្ទៃ ឬបណ្តោយនៃការខូចខាតជាដំបូងត្រូវកំណត់ ហើយនិងចាត់ថ្នាក់ដោយប្រើតាមវិធីដែលគូសបញ្ជាក់ក្នុងកថាខ័ណ្ឌខាងក្រោមនេះ ។ដោយសារកំណាត់ផ្លូវរងនិមួយៗមានប្រវែងប្រហែល ១០០-២០០ម៉ែត្រ គេអាចនឹងរកឃើញនូវការខូចខាត ប្រភេទដូចគ្នា ជាច្រើនកើតមានឡើងនៅក្នុងកំណាត់ផ្លូវនោះ ។ ការខូចខាតនេះ ត្រូវបូកបញ្ចូលគ្នាទាំងអស់ដើម្បីបានជាវិសាលភាពសរុបក្នុងកំណាត់ផ្លូវមួយនោះ ។

ប្រឡាយសងខាងផ្លូវ និងប្រឡាយបែក (គ្រប់ផ្លូវ)

ក.២.៤ កំពស់ទឹកក្រោមផ្លូវថ្នល់មានឥទ្ធិពលចំបងលើភាពមាំទាំនៃបាតថ្នល់ ។ ដើម្បីការពារស្រទាប់កំរាលថ្នល់ពីទឹកប្រលាយសងខាងថ្នល់ ត្រូវតែរក្សាបានយ៉ាងហោចណាស់ ១ម៉ែត្រក្រោមផ្ទៃក្រាល ។ ជំរៅប្រឡាយខាងត្រូវវាស់វែងក្នុងចន្លោះប្រហែល ២៥ម៉ែត្រ ដោយប្រើបន្ទាត់រឹងដែលមានគែមត្រង់ហើយនឹងម៉ែត្រសំពត់ដូចបានបង្ហាញ ក្នុងរូប ក.១ ។

ការចាត់បង់ដី (ផ្លូវក្រាលគ្រួស)

ក.២.៥ ការប៉ាន់ប្រមាណទៅលើកំរាស់គ្រួសលើផ្លូវថ្នល់អាចធ្វើទៅបាន ដោយពិនិត្យតាមគ្រលុក ឬជីករន្ធតូចមួយក្នុងផ្ទៃផ្លូវរហូតដល់បាតថ្នល់រួចហើយស្ទង់ជំរៅដោយប្រើម៉ែត្រសំពត់ រួចហើយត្រូវដាក់ដីទៅវិញ ហើយបុកបង្ហាប់ដោយជើងដី ។

ក.២.៦ ជាការប្រសើរបំផុត កំរាស់ត្រូវវាស់ភ្លាមៗ ក្រោយពេលកៀរហើយ ប៉ុន្តែដោយមើលឃើញនូវការលំបាកក្នុងការកំនត់អោយបានលទ្ធផលល្អក្នុងការវាស់វែងបែបនេះហើយនឹងតំរូវការអនុវត្តការវាស់ស្ទង់ក្នុងការថែទាំជាប្រចាំនោះរបៀបដូចតទៅនេះ អាចសមស្របជាង ។ ក្រុមវាស់ស្ទង់ត្រូវវាស់វែងលើកំណាត់តូចៗ ឬក៏ចន្លោះ ២០០ម៉ែត្រ តាមបណ្តោយថ្នល់ ។ នៅចំនុចវាស់ស្ទង់និមួយៗក្រុមត្រូវកំណត់អត្តសញ្ញាណស្នាមខ្វងដោយកង់រថយន្តណាមួយជាក់ស្តែង ហើយត្រូវជីករណ្តៅពីរៈ មួយក្នុងស្នាមខ្វងហើយមួយទៀតនៅកំពូលស្រួចចន្លោះស្នាមខ្វងនោះ កំរាស់របស់គ្រួសត្រូវកត់ត្រាយកមធ្យមនៃការវាស់វែងទាំងពីរដូចបង្ហាញក្នុងរូប ក2 ។

ភាពខូចទ្រង់ទ្រាយ (គ្រប់ផ្លូវ)

ក.២.៧ ស្នាមខ្វងដោយកង់រថយន្ត ត្រូវវាស់វែងដោយប្រើប្រដាប់វាស់ ម្យ៉ាងដូចបង្ហាញក្នុងរូប ក3 ។ ជាដំបូងការវាស់ ត្រូវធ្វើតែមួយចំណុចក្នុងមួយកំណាត់ ផ្លូវវែង ឬ ក៏ក្នុងចន្លោះ 200 ម តាមបណ្តោយផ្លូវ ។ ប៉ុន្តែដោយទំរង់ការវាស់ស្ទង់ត្រូវបានធ្វើអោយប្រសើរឡើង និងពង្រីកអោយធំឡើងនោះ ការវាស់ត្រូវតែធ្វើជា ញឹកញាប់ដងរហូតដល់កំណត់ត្រាត្រូវបានធ្វើរាល់ 25 ម ម្តង ។

ក.២.៨ ជំរៅស្នាមខ្វងដោយកង់រថយន្ត ត្រូវបានវាស់ដោយដាក់បន្ទាត់ត្រង់ប្រវែងពីរម៉ែត្រ កាត់ទទឹងគែមថ្នល់លើគន្លងកង់រថយន្ត ។ កន្លែងដែលជ្រៅបំផុតនៃផ្ទៃស្រុតក្រោមបន្ទាត់ដែលមានគែមត្រង់ ត្រូវបានគេវាស់ និងកត់ត្រាថាជាជំរៅនៃស្នាមខ្វង ដោយកង់រថយន្តដោយប្រើស្នៀតមានក្រិតជាខ្នាតដូចបានបង្ហាញក្នុង រូប ក3 ។ ជំរៅនៃស្នាមខ្វងដោយកង់រថយន្តដែលបានបង្ហាញគឺជាតម្លៃដែលកត់ត្រាទុក ។ ក្នុងករណីខ្លះ ភាពប៉ោងឡើងអាចកើតមាននៅគែមគន្លងកង់រថយន្តបណ្តាលមក ពីការរុញដីក្នុងស្រទាប់ផ្ទៃក្រាល ។ ស្ថានភាពនេះគួរតែត្រូវបានគេរាយការណ៍ តាមរបៀបជាកំណត់សំគាល់លើទំរង់ហើយនិងការបញ្ជាក់ពីភាពធ្ងន់ធ្ងរ នៃស្ថានភាពដែលទទួលបានដោយដាក់ចុងម្ខាង នៃបន្ទាត់ដែលមានគែមត្រង់លើចំនុច ប៉ោងហើយវាស់ជំរៅដែលជ្រៅបំផុតនៃស្នាមខ្វងតាមគន្លងកង់រថយន្ត ។ ការវាស់ វែងស្នាមខ្វងដោយកង់រថយន្តត្រូវធ្វើឡើងនៅគន្លងកង់រថយន្តទាំងពីរកន្លែងដែលនៅជិតគែមសងខាងនៃផ្លូវថ្នល់បំផុត ហើយតំលៃខ្ពស់បំផុតបំផុតនៃស្នាមខ្វងទាំងពីរ និងត្រូវបានគេកត់ត្រា ។

ក.២.៩ ភាពជ្រួញៗដូចភ្លីស័ង្កសីលើថ្នល់គតក្រាល ត្រូវបានវាស់ដោយដាក់បន្ទាត់គែមត្រង់នៅតាមបណ្តោយក្នុងគន្លងកង់រថយន្តពីកំពូលភ្លីមួយទៅកំពូលភ្លីមួយទៀត ។ ជំរៅនៃភាពជ្រួញ ត្រូវវាស់ត្រង់ចំនុចជ្រៅបំផុតនៃចង្អូរភ្លីដោយប្រើស្នៀតមានក្រិតខ្នាត ។ តម្លៃខ្ពស់បំផុតនៃជំរៅពីចង្អូរណាមួយក្នុងគន្លងកង់រថយន្តគឺជាតម្លៃដែលត្រូវបានគេកត់ត្រាទុក ។

ស្នាមប្រេះ (ផ្លូវក្រាល)

ក.២.១០ ស្នាមប្រេះអាច មានភិនភាគជាបន្ទាត់នៅក្នុងផ្ទៃក្រាល (ជាពិសេសសំរាប់អាស្ផាល់) ដោយគ្មានកំណត់ចុងបញ្ចប់ទាំងពីរច្បាស់លាស់ឡើយ ។ លក្ខណៈទាំងអស់នោះបង្ហាញនូវដំណាក់ការដំបូងនៃដំណើរការទ្រុឌទ្រោមក្នុងពេលដែលផ្ទៃក្រាលនៅរក្សាបានភាពមិនជ្រាបទឹក ។ ដើម្បីគោលបំណងនៃការវាស់វែងស្ថានភាពវាងាយស្រួលនឹងកំណត់ស្នាមប្រេះដែលអាចមើលឃើញច្បាស់ដោយឈរត្រង់ពីលើ ។ ស្នាមប្រេះបែបនេះ (នៅពេលធ្វើអធិការកិច្ចលំអិត) និងមានចុងកំណត់ច្បាស់លាស់ ពីរនៅលើផ្ទៃ ។ វាគួរតែចាំបានថាលក្ខណៈនេះមានច្រើនបន្ថែមទៀតតាមបណ្តោយគន្លងខូចគុណភាពលើសពីអ្វីដែលបានពណ៌នាខាងលើ ។ ទឹកអាចជ្រាបចូលក្នុងស្រទាប់ផ្ទៃក្រាលតាមស្នាមប្រេះដែលមានសភាពធ្ងន់ធ្ងរ ទោះជាផ្លូវត្រូវបានគេក្រាលដោយអាស្ផាល់ ឬ ផ្ទៃគ្របដណ្តប់ក៏ដោយ ។

ក.២.១១ ជាធម្មតានៅក្រោមរស្មីចែងចាំងនៃពន្លឺព្រះអាទិត្យ វាមានការលំបាកក្នុងការមើលឃើញទោះជាស្នាមប្រេះធំក៏ដោយ ។ គេអាចប្រើវិធីមួយដោយធ្វើ អោយមានម្លប់លើផ្ទៃដែលគេធ្វើការត្រួតពិនិត្យមើល ។ ទទឹងស្នាមប្រេះក្នុងអាស្ផាល់ អាចផ្លាស់ប្តូរគួរអោយកត់សំគាល់ ក្នុងរវាងពេលព្រឹកព្រលឹម និងពេលថ្ងៃត្រង់ទៅតាមការរីករួមដោយសារកំដៅ ។ ក្នុងករណី ខ្លះស្នាមប្រេះអាចបិទជិត ហើយមិនអាចមើលឃើញអ្វីទាំងអស់ ។ ការពិនិត្យ វាស់ស្ទង់គួរតែត្រូវអនុវត្តនៅពេលព្រឹក ឬ កំឡុងពេលដែលលក្ខណៈអាកាសធាតុមានពពក ពិសេសនៅពេលដែលផ្លូវថ្នល់ចាប់ស្ងួតក្រោយពេលភ្លៀង ។

ក.២.១២ ក្នុងពេលវាស់ស្ទង់ស្នាមប្រេះ ត្រូវកត់ត្រាជាពីរសណ្ឋានៈ ស្នាមប្រេះតាមកង់រថយន្ត និងស្នាមប្រេះមិនតាមកង់រថយន្ត ។ ក្នុងករណី និមួយៗប្រវែងផ្លូវថ្នល់ទាំងអស់ដែលទទួលរងនូវការប្រេះនោះត្រូវតែកត់ត្រាដោយពុំគិតពីទំហំផ្ទៃ ឬ ភាពធ្ងន់ធ្ងរនៃស្នាមប្រេះកាត់ទទឹងផ្លូវ ថ្នល់នោះទេ ។

គ្រលុក (គ្រប់ផ្លូវ)

ក.២.១៣ ចំនួនគ្រលុកនៅក្នុងកំណាត់ផ្លូវវែង ត្រូវរាប់ហើយកត់ត្រា ។

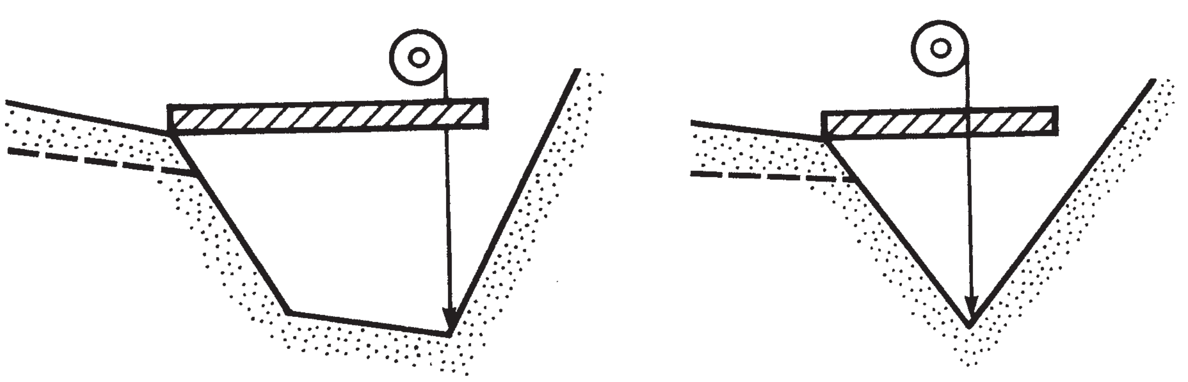
ខូចគែមថ្នល់ (ផ្លូវក្រាល)

ក.២.១៤ ការខូចខាតនេះ ត្រូវបានគេវាស់វែងត្រង់គែមនៃផ្ទៃក្រាលរបស់ផ្លូវក្នុងចំនុចទីតាំងដូចគ្នាដែលគេវាស់វែងស្នាមខ្វងដោយកង់រថយន្ត ។ ការខូចខាតគែមហួសប្រមាណត្រូវកត់ត្រាប្រសិនបើគែមត្រូវសឹកច្រើន ជាង 150 មម គិតពីកន្លែងដើម ។ ស្នៀតសំរាប់វាស់ដែលមានបណ្តោយ 150 មម នោះផ្តល់អោយជាមធ្យោបាយងាយសំរាប់វាស់កំហុសឆ្គងនេះ ។

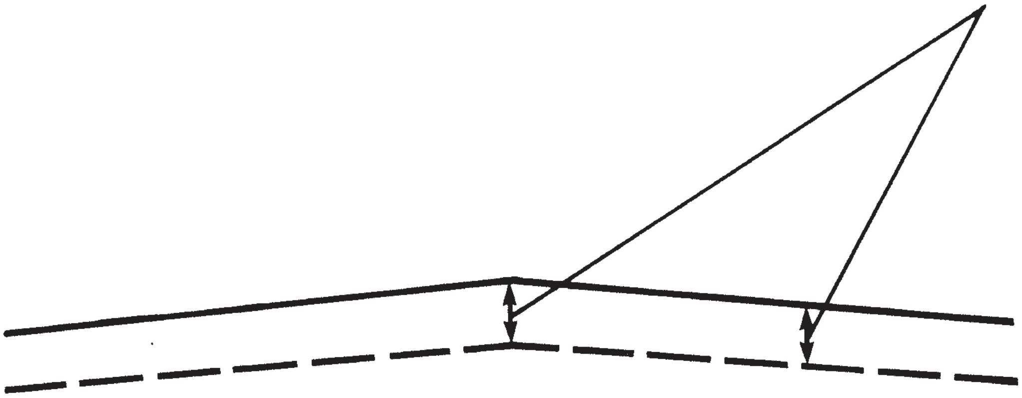
គែមមានគន្លាក់ (ផ្លូវក្រាល)

ក.២.១៥ ការវាស់វែងនេះ ត្រូវបានគេធ្វើក្នុងចំនុចទីតាំងដូចគ្នាជាមួយនឹងការវាស់ស្នាមខ្វងតាមកង់រថយន្ត ។ ការវាស់វែងត្រូវបានគេធ្វើនៅលើគែម ទាំងសងខាងនៃផ្លូវត្រង់កន្លែងប្រសព្វគ្នារវាងទ្រូងថ្នល់ និងចញ្ចើមថ្នល់ ។ ឧបករណ៍វាស់គែមត្រូវបានគេដាក់នៅលើចិញ្ចើមថ្នល់ដោយអោយចុងម្ខាងរបស់វាប៉ះទៅនឹងគែមនៃទ្រូងថ្នល់ ។ ប្រសិនបើគន្លាក់ធំជាង 150 មម គេត្រូវតែកត់ត្រា គែមគន្លាក់ដែលហួសប្រមាណនេះ ។

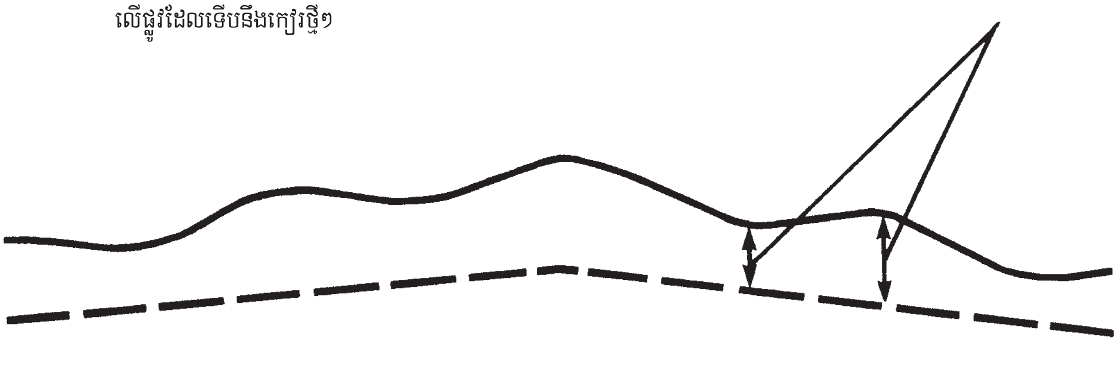
ក.២.១៦ នៅលើផ្លូវខ្លះ ជាពិសេសផ្លូវដែលគេធ្វើការក្រាលពីលើវាអាចនឹងកើតមានគន្លាក់គែមដែលជាលក្ខណៈពិសេសនៃការសាងសង់ ។ ក្នុងករណីនេះ ការវាស់គន្លាក់ត្រូវបានគេធ្វើតាមរបៀបដូចគ្នា ។ ប្រសិនបើការវាស់ឃើញថាធំជាង 50 មម កំហុសឆ្គងទាំងនេះត្រូវតែកត់ត្រា ។



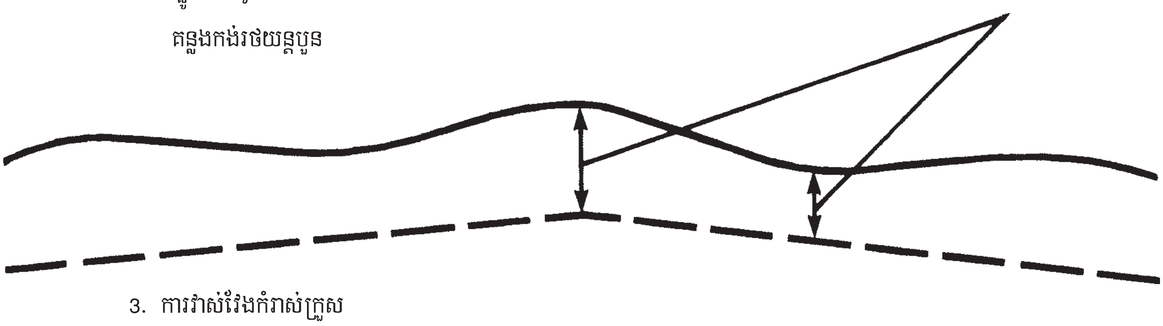
រូប ក 1 ការវាស់វែងជំរៅប្រឡាយខាងដោយប្រើបន្ទាត់ត្រង់ និងម៉ែត្រសំពត់



1. ការវាស់កំរាស់ក្រួស
លើផ្លូវដែលទើបនឹងក្យៀរថ្មីៗ

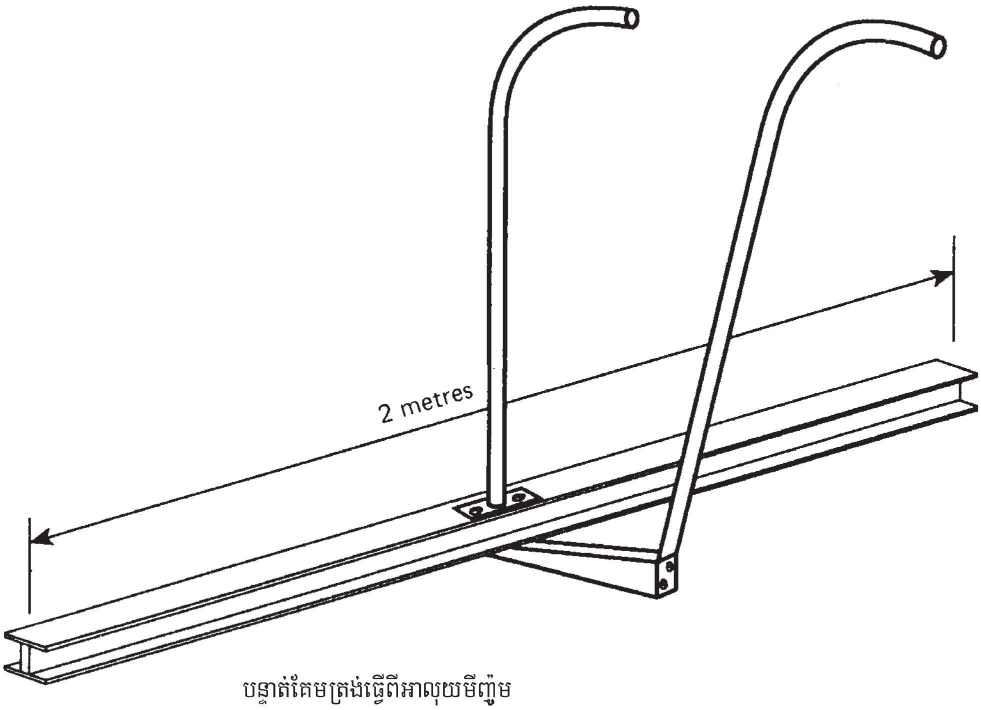


2. ការវាស់វែងកំរាស់ក្រួស
លើផ្លូវដែលខូចខាតដោយ
គន្លងកង់រថយន្តបួន

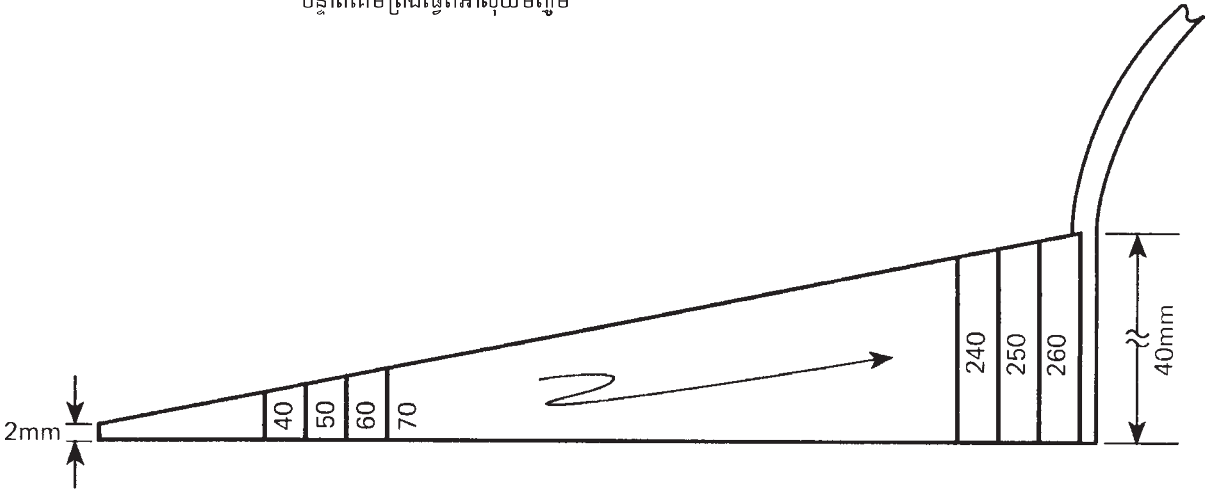


3. ការវាស់វែងកំរាស់ក្រួស
លើផ្លូវដែលខូចខាតដោយ
គន្លងរថយន្ត 2

រូប ក 2 ការវាស់វែងកំរាស់គ្រួសដោយយកមធ្យមភាគការវាស់ពីរកន្លែង



បន្ទាត់គែមត្រង់ធ្វើពីអាលុយមីញ៉ូម



សំគាល់ : ស្មៀតក្រិតជា ម.ម

រូប ក 3 ឧបករណ៍វាស់កំហូចទ្រង់ទ្រាយ (គែមត្រង់ និងស្មៀតក្រិតខ្នាត)

បរិសិដ្ឋ ខ

ការគ្រប់គ្រង ការកៀរសំរាប់ផ្លូវឥតក្រាល

ខ.១. ការកំណត់ភាពញឹកញាប់នៃការកៀរឱ្យប្រសើរបំផុត

ខ.១.១. ជាការប្រសើរបំផុតដែលសមស្របសំរាប់ភាពញឹកញយនៃ ការកៀរ ត្រូវបញ្ជាក់ឱ្យបានច្បាស់សំរាប់គ្រប់ផ្លូវនិមួយៗ ។ ទោះបីយ៉ាងណាក៏ដោយ វាមានលក្ខណៈសាមញ្ញច្រើនដើម្បីកំណត់ភាព ញឹកញយនៃការកៀរឱ្យ ប្រសើរបំផុតសំរាប់ក្រុមផ្លូវដែលមានកឺរីតចរាចរស្រដៀងគ្នាប្រភេទ និង ទំហំសំភារៈស្រដៀងគ្នា ហើយទទួលលេខាសាស្ត្រ ស្រដៀងគ្នា ហើយនិងលក្ខណៈ រូបវន្តផ្សេងៗទៀត ។ នៅពេលដែលផ្លូវត្រូវបានកៀរកាន់តែញឹកផ្ទៃផ្លូវនឹងរឹតតែរលោង ហើយភាពទ្រុតទ្រោមនឹងរឹតតែចុះថយទៅៗ នៅចន្លោះការកៀរជាលទ្ធផល បញ្ចប់ គឺតម្លៃប្រតិបត្តិការយានជំនិះលើផ្លូវនឹងចុះទាប ។ ទិសដៅគឺត្រូវជ្រើស រើសភាពញឹកញយ នៃការកៀរដែលកាត់បន្ថយ តម្លៃថែទាំ និងតម្លៃប្រតិបត្តិការ យានជំនិះក្នុងរយៈពេលនៃឆ្នាំថែទាំ ។

ខ.១.២. មធ្យោបាយងាយបំផុត ដើម្បីកំណត់តម្លៃប្រតិបត្តិការយានជំនិះសំរាប់ភាពញឹកញយនៃការកៀរណាមួយ គឺត្រូវបើគំរូវិនិយោគផ្លូវ ដូចជា RTIM3 ឬ HDM-III. ។ពត៌មានលំអិតថា តើត្រូវធ្វើយ៉ាងណា ដើម្បីទទួលបានសៀវភៅ RTIM3 អាចរកបានពី :

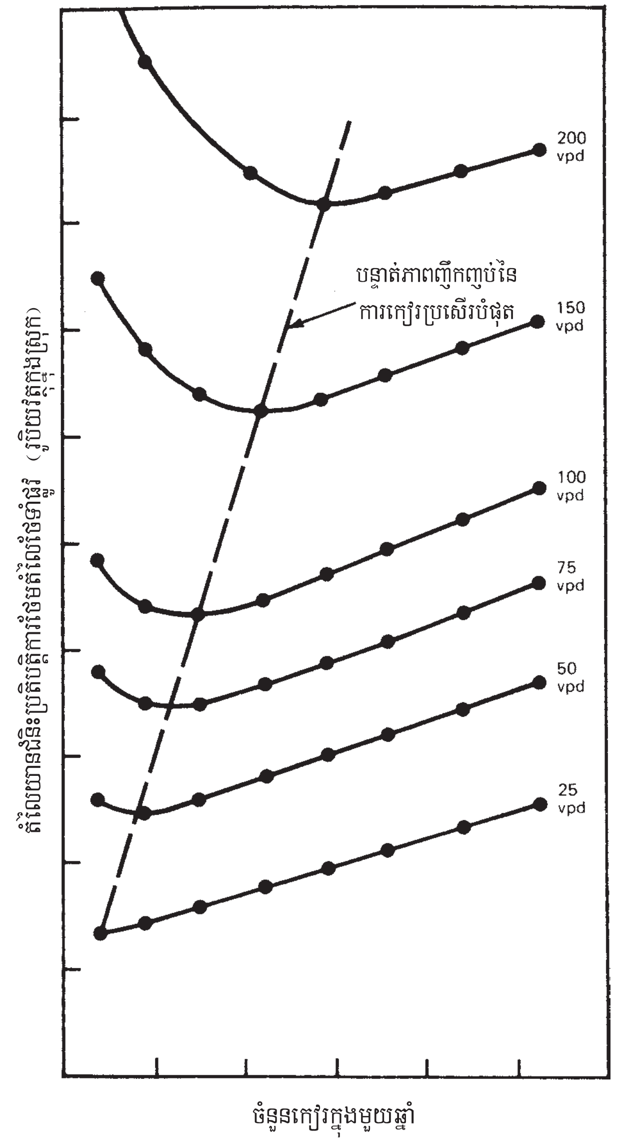
មជ្ឈមណ្ឌលក្រៅប្រទេស
មន្ទីរពិសោធន៍ស្រាវជ្រាវការដឹកជញ្ជូន
Crowthorne
Berkshire RG45 6AU
United Kingdom

ខ.១.៣ ពត៌មានលំអិតអំពីការទទួលបាន សៀវភៅ HDM-III អាចរកបានពី :

នាយកដ្ឋានដឹកជញ្ជូន
ធនាគារពិភពលោក
1818H, ផ្លូវ NW.
វ៉ាស៊ីងតោន DC 20433
USA.

ខ.១.៤ ប្រសិនបើគ្រឿងសម្បទានៃម៉ាស៊ីនកំព្យូទ័រពុំអាចរកបានទេ តារាងអំពីតម្លៃប្រតិបត្តិការយានជំនិះអាចទទួលបានដោយឥតគិតថ្លៃពី TRL មជ្ឈ-មណ្ឌលក្រៅប្រទេសដូចអាស័យដ្ឋានខាងលើនេះ ។ ទោះ ជាយ៉ាងណាក៏ដោយការប្រើតារាងសំរាប់ការអនុវត្តការងារណាមួយនោះ គឺពិបាកខ្លាំងណាស់ ហើយនិងប្រឹក្សាឱ្យប្រើប្រសិនណាគ្មានជំរើសផ្សេងទៀត ។ វិធីដ៏ល្អបំផុតគឺបញ្ចូលកម្មវិធី ទំនាក់ទំនងក្នុងតារាងទៅក្នុងម៉ាស៊ីនគិតលេខហើយនិងប្រើប្រាស់វាដើម្បីកំណត់តម្លៃប្រតិបត្តិការយានជំនិះ ។

ខ.១.៥. ការវិភាគត្រូវអនុវត្តសំរាប់គ្រប់ប្រភេទសំភារៈផ្លូវក្រាល ដែលបានរើសយកធាតុអាកាស ធរណីមាត្រផ្លូវ និង កឺរីតចរាចរ ហើយនិងតម្លៃប្រតិបត្តិការយានជំនិះដែលបានកំណត់សំរាប់ទំហំនៃភាពញឹកញយក្នុងការកៀរ ។លទ្ធផលត្រូវទំលាក់ទៅក្នុងទំរង់ក្រាហ្វិកមួយ ។សំរាប់ប្រភេទសំភារៈនីមួយៗធាតុអាកាស ហើយនិងធរណីមាត្រផ្លូវ កំណោងដូចដែលបានបង្ហាញទៅក្នុងរូប B1 អាចទទួលយកបាន ។ តម្លៃអប្បបរិមាទម្លាក់ទៅក្នុងកឺរីតចរាចរនីមួយៗនឹងចង្អុលបង្ហាញនូវភាពញឹកញយនៃការកៀរដ៏ប្រសើរបំផុត ។



រូប B 1 ទំរង់បន្ទាត់កោងបង្ហាញភាពញឹកញាប់នៃការកៀរដ៏ប្រសើរបំផុត សំរាប់កឺរិតចរាចរផ្សេងៗ លើផ្លូវដែលមានធាតុអាកាសស្រដៀងគ្នា, សំភារៈ និង ធរណីមាត្រ

ភាពញឹកញាប់នៃការកៀរត្រូវអនុវត្តលើបណ្តាញផ្លូវណាមួយ ដោយជ្រើសរើសយកកឺរិតចរាចរលើក្រាហ្វិកដែលជិតបំផុតទៅនឹងកឺរិតដែលរកឃើញនៅការដ្ឋាន ។ តម្លៃខុសគ្នានឹងទទួលបាន មិនដោយសារតែកឺរិតចរាចរខុសគ្នាទេ ប៉ុន្តែសំរាប់ផ្លូវ ដែលមានប្រភេទធរណីមាត្រខុសគ្នា ហើយនិងក្នុងតំបន់មានធាតុអាកាសខុសគ្នាផងដែរ ។ គេចាំបាច់អនុវត្តការវិភាគដាច់ពីគ្នាសំរាប់រាល់ករណីទាំងនោះ ។

ខ.២. ការត្រួតពិនិត្យតាមដានលើភាពញឹកញាប់ដ៏ប្រសើរបំផុត

ខ.២.១. ដោយមធ្យោបាយអ្វីក៏ដោយនៅពេលដែលភាពញឹកញយនៃការកៀរត្រូវបានកំណត់គេត្រូវតែអនុវត្តវានៅការដ្ឋានហើយប្រព័ន្ធត្រួតពិនិត្យមួយត្រូវបង្កើតដើម្បីធ្វើការបញ្ជាក់មើលប្រសិទ្ធភាពរបស់វា ។ គំរូដែល តំណាងឱ្យផ្លូវឥតក្រាលក្នុងក្រុមនីមួយៗត្រូវ : ត្រួតពិនិត្យតាមដានក្នុងរយៈ កាលមួយយ៉ាងហោចណាស់មួយឆ្នាំ, ហើយការវាស់វែងត្រូវធ្វើលើភាពរដិប រដុបហើយនិងជំរៅស្នាមខ្វងដោយកង់ឡាន ភ្លាមៗមុន និងក្រោយគំរោង ការកៀរថែទាំម្តងៗ។ កឺរិតចរាចរលើផ្លូវទាំង នោះក៏ត្រូវត្រួតពិនិត្យផងដែរ។

ខ.២.២. កំណែប្រែលើភាពញឹកញយនៃការកៀរនៅពេលនោះអាចធ្វើបាន ដើម្បីឱ្យប្រាកដ ថាតម្លៃមធ្យមនៃភាពដឹបរដុប និងជំរៅស្នាមខូងដោយកង់ឡានដែលវាស់នៅការដ្ឋានស៊ីគ្នានឹងអ្វីដែលតំរូវដោយការវិភាគដោយប្រើគំរូវិនិយោគ ។ ការនេះប្រាកដថា ផលបូកតំលៃថែទាំផ្លូវ និងតំលៃប្រតិបត្តិការយានជំនិះ នឹងមានកំរឹតអប្បបរិមា ។ ក្នុងមធ្យោបាយនេះនៅចុងឆ្នាំ ភាពញឹកញយនៃការកៀរ នឹងអាចទទួលបាន ហើយសមស្របទៅតាមលក្ខណៈក្នុងស្រុក និងទទួលបាននូវភាពប្រសើរបំផុត ។ បណ្តាញផ្លូវត្រូវមានការត្រួតពិនិត្យ តាមដានលើប្រតិបត្តិការរបស់វាដែលការនេះត្រូវមានមូលដ្ឋាននិរន្តភាពដើម្បី ធ្វើអោយប្រាកដថា ភាពញឹកញយនៃការកៀរប្រកបដោយប្រសិទ្ធិភាពដែលរក្សា ផ្លូវថ្នល់អោយមានភាពប្រសើរបំផុត ។ ការកែតំរូវទៅលើភាពញឹកញយនៃការកៀរ នឹងអាចធ្វើទៅបានបើសិនជាចាំបាច់ ។

ខ.៣. វិធីវាស់វែង

ខ.៣.១. ជំរៅស្នាមខូងដោយកង់ឡាន ត្រូវវាស់នឹងបន្ទាត់ត្រង់ ហើយនិងស្ទៀតតាមវិធីដែលបានពណ៌នាក្នុងបរិសិដ្ឋ **ក** ។

ខ.៣.២. ភាពរដិបរដុបធម្មតា ត្រូវវាស់ជាមួយនឹងប្រភេទឧបករណ៍ អោយសញ្ញា ដូចជា "Bump Integrator " " NAA SRA Meter " ឬ " Mays Ride Meter " ។ គេចាំបាច់ត្រូវតែក្រឹតខ្នាតឧបករណ៍ទាំងនេះ ដើម្បីអោយប្រាកដថាលទ្ធផលដែលទទួលបានគឺសមស្របទៅនឹងសន្ទស្សរដិបរដុបអន្តរជាតិ (IRI) ឬក៏ ឧបករណ៍ "Towed Fifth Wheel Bump Integrator " តំលៃនេះ ត្រូវបានប្រើសំរាប់គណនា តំលៃប្រតិបត្តិការយានជំនិះក្នុងគំរូវិនិយោគផ្លូវ ។ ឥឡូវនេះមានសមីការ (Sayers 1986) សំរាប់ប្រៀបផ្ទឹមទំនាក់ទំនងតំលៃនិយាមភាពរដិបរដុបទាំងនោះនៅនឹងទ្រង់ទ្រាយពេញលេញតាមរយៈបណ្តោយផ្លូវ ។ ឧបករណ៍អោយសញ្ញាដែលប្រើ អាចក៏រិតខ្នាតដោយបញ្ជូវាលើផ្លូវដែលមានកំរិតរដិបរដុបប្រែប្រួល ។ ទ្រង់ទ្រាយបណ្តោយរបស់ផ្លូវអាចកំណត់បានដោយម៉ែត្រក្រិត និងឧបករណ៍វិស្វកម្ម ស្ទង់កំរិតកំពស់ ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយវិធីនេះពិបាកហើយការគណនាដែលត្រូវការដើម្បីកំណត់កែតំរូវតម្លៃក៏រឹតខ្នាត គឺស្រូបពេលវេលា ។ មានឧបករណ៍ ពីរត្រូវបានធ្វើដោយ TRL ដែលផ្តល់វិធីផ្សេងទៀតសំរាប់កែតំរូវក៏រឹតខ្នាត ឧបករណ៍ផ្តល់សញ្ញាបានដោយងាយ គឺ MERLIN និង Profile beam (Abay beam) ។TRL Profile beam ជាឧបករណ៍ថ្នាក់ទី ១ (sayer 1986) ដែលបង្កើតគំរូ ទ្រង់ទ្រាយនៃកំណាត់ផ្លូវនៅរាល់ចន្លោះ ១០0 មម ។ វាមាន Micropro-cessor មួយដើម្បីគណនាតម្លៃនិយាមភាពរដិបរដុប ហើយអាចផ្តល់អោយនូវលទ្ធផលបន្ថែមនៃភាពរដិបរដុបបានភ្លាមៗដោយស្វ័យប្រវត្តិ ។ MERLIN ជាឧបករណ៍ថ្នាក់លេខ២ ។ វាសាមញ្ញ មាំ ហើយជាឧបករណ៍មិនថ្លៃងាយស្រួលថែទាំ, ងាយប្រើ, និងអាចផលិតបានដោយសិប្បករក្នុងស្រុក ។ វាវាស់ផ្ទៃរលកតាមចន្លោះ បណ្តោយកំណាត់ផ្លូវ ហើយនិងមានទំរង់ការក្រាហ្វិកសំរាប់វិភាគទិន្នន័យ ដើម្បីអាចប៉ាន់ស្មានភាពរដិបរដុបដែលទទួលបានដោយមិនលំបាកគណនាស្មុគ្រស្មាញ (Cundill 1991) ។ គំរូ MERLIN អាចរកបានពីមជ្ឈមណ្ឌល ក្រៅប្រទេស TRL ។

ឯកសារយោង

CUNDILL, MA, (1991). The MERLIN low-cost road roughness measuring machine. TRL Research Report RR 301. Crowthorne: Transport Research Laboratory, available from TRL overseas centre.

SAYERS, M W et al, 1986. Guidelines for conducting and calibrating road roughness measurements. World Bank Technical Paper 46. Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development

បរិសិដ្ឋ គ

ការរាប់ចរាចរ

គ.១. ភាពញឹកញាប់ ហើយនឹងរយៈពេលរាប់

គ.១.១.គោលបំណងនៃការរាប់ចរាចរគឺ ដើម្បីធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ផ្លូវក្នុងសណ្ឋានទូទៅសំរាប់គោលបំណងធ្វើផែនការថែទាំ ។ ភាពត្រឹមត្រូវក៏រិតខ្ពស់មិនតំរូវឡើយ ។ នៅលើផ្លូវដែលទ្រចរាចរច្រើនជាង 1000 យានក្នុងមួយថ្ងៃការរាប់ដោយដៃក្នុងមួយថ្ងៃនោះជាធម្មតាគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីផ្តល់ការប៉ាន់ប្រមាណនូវ ADT សំរាប់ចំណាត់ថ្នាក់ថែទាំ ។ នៅលើផ្លូវដែលមានយានជំនិះតិច ការរាប់ត្រូវគិតយកជាប្រចាំថ្ងៃ និងភាពប្រែប្រួលតាមរដូវ ។

- ឥទ្ធិពលនៃថ្ងៃទីផ្សារក្នុងស្រុក ដែលអាចគិតសំរាប់សមាមាត្រខ្ពស់នៃចរាចរប្រចាំឆ្នាំ លើផ្លូវមានចរាចរទាប , អាចអនុញ្ញាតិអោយធ្វើការ រាប់ពីរបែប ទី១ នៅថ្ងៃទីផ្សារ ហើយមួយទៀតថ្ងៃមិនមែនទីផ្សារ ។
- ការរាប់ត្រូវអនុវត្តទៅតាមរដូវអាកាសធាតុធំៗនិង/ឬរដូវកសិកម្ម ដើម្បីគិតបញ្ចូលអនុភាពនៃរដូវភ្លៀងធ្លាក់ និងការប្រែប្រួលក្នុង សកម្មភាពកសិកម្ម ពិសេសក្នុងកំឡុងពេល ឬក្រោយរដូវច្រូតកាត់ ដែលធម្មតាបង្ហាញអោយឃើញមានការកើនឡើងចរាចរទីផ្សារ ។ ការរាប់ពន្យាពេលរហូត ១៦ ម៉ោង (ពីម៉ោង ៦ ព្រឹក ដល់ម៉ោង ១០ យប់) នឹងបានគ្រប់គ្រាន់ហើយ ប៉ុន្តែនៅប្រទេសខ្លះដែលចរាចរមានច្រើនពេលយប់ការរាប់ត្រូវពន្យាពេលរហូត ២៤ ម៉ោង ។

គ.២. ការប៉ាន់ប្រមាណ ADT ពីការរាប់

គ.២.១.ការប៉ាន់ប្រមាណ ADT ត្រូវគិតបញ្ចូលកត្តាទាំងឡាយដែលកត់សំគាល់ខាងលើ ។ ឧទាហរណ៏តទៅនេះ ចង្អុលបង្ហាញអំពីទំរង់ការដែលបានប្រឹក្សា :

ឧទាហរណ៍

គ.២.២. ការរាប់ត្រូវបានធ្វើឡើងនៅក្បែរភូមិ ដែលមានផ្សាររៀងរាល់ប្រាំបីថ្ងៃ ។ រដូវភ្លៀងមានរយៈពេលប្រហែលបួនខែ និងរដូវប្រាំងមាន ប្រាំបីខែ ។

១- ការរាប់សំរេចធ្វើពីរដង, ម្តង ១៦ ម៉ោង នៅចុងរដូវប្រាំង (សកម្មភាពកសិកម្មក៏រិតទាប)

រាប់ក្នុងថ្ងៃមានទីផ្សារ = ៧៣ យានជំនិះ

រាប់ក្នុងថ្ងៃគ្មានទីផ្សារ = ២១ យានជំនិះ

២- ការរាប់សំរេចធ្វើពីរដង, ម្តង១៦ ម៉ោងនៅចុងរដូវវស្សា (រដូវច្រូតកាត់)

រាប់ក្នុងថ្ងៃមានទីផ្សារ = ៩៤ យានជំនិះ

រាប់ក្នុងថ្ងៃគ្មានទីផ្សារ = ៤៨ យានជំនិះ

គ.២.៣. សំរាប់ឧទាហរណ៏នេះ ដែលខួបចរាចរណ៏ដោយមានរយៈពេល ប្រាំបីថ្ងៃ ចរាចរណ៏មធ្យមប្រចាំថ្ងៃ ត្រូវបានគេគណនាសំរាប់រដូវនិមួយៗ ដូចខាងក្រោម :

ចរាចរមធ្យមប្រចាំថ្ងៃ (រដូវប្រាំង)

Tdry = (1 / 8 x 73) + (7 / 8 x 21) = 28 យានជំនិះ

ចរាចរមធ្យមប្រចាំថ្ងៃ (រដូវភ្លៀង)

Twet = (1 / 8 x 94) + (7 / 8 x 48) = 54 យានជំនិះ

ADT សំរេចយកជាទម្ងន់មធ្យមនៃលំហូក្នុងរដូវដោយគណនាដូច្នេះ

:

ADT = (8 / 12 x 28) + (4 / 12 x 54) = 37 យានជំនិះ

គ.៣. ការរាប់ដោយដៃ

គ.៣.១ បរិក្ខាតំរូវសំរាប់រាប់ដោយដៃ គឺមានទំរង់ដែលបោះពុម្ភទុកជាមុន ខ្មៅដៃ និងក្រដាសរឹងមានខ្ទាប ។ ជំរកការពារថ្ងៃ ឬភ្លៀងក៏ត្រូវការដែរ ។ នៅផ្លូវដែលមានចរាចរទាប ការងារនេះមិនតឹងតែងប៉ុន្មានទេ ហើយបញ្ហាចំបងគឺត្រូវធ្វើអោយប្រាកដថា អ្នករាប់មានវត្តមាននៅកន្លែងរាប់ ។ ការចុះពិនិត្យដោយគ្មានកម្មវិធីការងាររបស់វិស្វករ ឬប្រធានអនុរក្សជាការសំខាន់ណាស់ ដើម្បីពង្រឹងវិន័យ និងការប្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការងារ ។ ប្រសិនបើសមាមាត្រនៃយានជំនិះប្រភេទធ្ងន់ក្នុងលំហូរចរាចរត្រូវរំពឹង ថាឡើងខ្ពស់ ការរាប់ជាចំណាត់ថ្នាក់អាចនឹងចាំបាច់ ។

គ.៤. ប្រដាប់រាប់ស្វ័យប្រវត្តិ

គ.៤.១ ឡូវនេះគអាចរកបានប្រដាប់រាប់ចរាចរស្វ័យប្រវត្តិមានតម្លៃ ថោក ហើយដែលអាចទុកចិត្តបានសំរាប់កត់ត្រាចំនួនសរុបនៃភ្លៅមុខ ក្រោយរថយន្ត ហើយដែលគេអាចប្រើបន្ថែមលើការរាប់ដោយដៃ ឬ ដើម្បីរាប់ក្នុងរយៈពេលច្រើនជាងមួយថ្ងៃនៅតាមផ្លូវដែលមានចរាចរ ទាប ។ ធម្មតាបរិក្ខានេះមាន បំពង់ទីបកៅស៊ូដាក់លើទទឹងផ្លូវ ហើយបន្តភ្ជាប់នឹងប្រដាប់វាស់ដោយប្រើខ្យល់ ។ កាលណាយានជំនិះបរលើបំពង់ទីប វាមានសំពាត ហើយសន្ទុះខ្យល់ទៅចុចគន្លិះប្រដាប់វាស់នោះ ។ ឧបករណ៏នេះកត់ត្រាម្តងក្នុងការឆ្លងកាត់ភ្លៅពីរមុខក្រោយនៃរថយន្ត ។ ប្រដាប់រាប់ចរាចរនេះ ចាំបាច់ត្រូវតែតំរូវ ដើម្បីអោយប្រាកដថា ទោចក្រយាន្ត ម៉ូតូ និងអ្នកថ្មើរជើង មិនត្រូវបានរាប់ទេហើយនិងយានជំនិះធន់ធ្ងន់ ឬយានជំនិះបើកបរលឿនៗក៏មិនបានរាប់ពីរដងដែរ ។ បើសិនជាប្រើប្រាស់ប្រដាប់វាស់នេះត្រូវមានការត្រួតពិនិត្យជារឿយៗ ហើយបំពង់ទីបក៏ត្រូវផ្លាស់ប្តូរដែរនៅពេលណាធ្លាយខូច ការប្រើប្រាស់ប្រដាប់នេះនឹងត្រូវបានប្រឹក្សាអោយប្រើ ។

គ.៤.២ ខ្សែរគ្រឿងអង្កេតដែលកប់ក្នុងដីអាចប្រើជំនួសបំពង់ទីបប្រើខ្យល់ជាទូទៅអាចទុកចិត្តបាន ។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយការតំឡើង គ្រឿងអង្កេតជាអចិន្ត្រៃយ៏ជាទូទៅនឹង មិនត្រឹមត្រូវទេសំរាប់ការរាប់ ចរាចរតែឯក ឯងក្នុងគោលបំណងថែទាំនោះ ។

គ.៤.៣ វិស្វករថែទាំ ត្រូវជ្រើសយកបុគ្គលិកម្នាក់របស់គាត់ដែលបានបង្វឹកពីការតំឡើង និងវិធីប្រើប្រាស់ប្រដាប់រាប់ទាំងនោះ ដើម្បីទទួលបន្ទុកត្រួតពិនិត្យមើល និងថែទាំរបស់អស់នោះ ។ គាត់ត្រូវរៀបចំអោយមានអធិការកិច្ចប្រចាំថ្ងៃ ដើម្បីត្រួតពិនិត្យប្រដាប់វាស់ និងកត់ត្រាលេខប្រដាប់វាស់នេះ ។ នៅកន្លែងខ្លះប្រដាប់រាប់ស្វ័យប្រវត្តិអាចជារបស់ដែលគេលួច ឬដែលអាចងាយខូច ។ ប្រដាប់រាប់អាចការពារដោយ ដាក់ក្នុងបន្ទប់ចាក់សោរជិតភ្ជាប់នឹងរបស់រឹងមាំ , តែបំពង់ទីបមិនអាចការពារអោយបានល្អពីអ្នកយាយីទេ ។ កាលណាមានហេតុនេះកើតឡើង ហើយការត្រួតពិនិត្យពុំមានគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីការពារវា , ប្រដាប់វាស់ស្វ័យប្រវត្តិប្រភេទនេះនឹងមិនអាចប្រើបាន ឡើយ ។

គ.៥. ការរាប់ដោយអ្នកអង្កេតចល័ត

គ.៥.១ ការរាប់ដោយអ្នកអង្កេតចល័ត អាចអនុវត្តដោយវិស្វករថែទាំ ឬអនុរក្សក្នុងពេលអធិការកិច្ចរបស់គាត់ ដោយប្រើចំនួនបូករួមដោយដៃ ដើម្បីកត់ត្រាចំនួនយានជំនិះ ។ លំហូរអាចប៉ាន់ប្រមាណតាមរូបមន្ត :

$$q = \frac{(x + y)}{t}$$

ដែល q = ចំនួនលំហូរចរាចរទាំងពីរទិសក្នុងពេល t

x = ចំនួនយានជំនិះដែលបានជួប (គឺថា ដំណើរផ្ទុយទិសគ្នា)

y = ចំនួនយានជំនិះដែលជែងអ្នកសង្កេតការដកចំនួនដែលគាត់បានជែង

t = ពេលវេលាធ្វើដំណើរ

គ.៥.២ រូបមន្ត គឺសន្មត់ថាលំហូរចរាចរក្នុងទិសនិមួយៗស្មើគ្នា ។ ប្រសិនបើអ្នកសង្កេតការអាចបើកបរដើម្បីជែងយាន្តជំនិះឱ្យបានចំនួន ស្មើនឹងយានជំនិះដែលជែងគាត់ក្នុងទីសធ្វើដំណើរ (កិច្ចការនេះអាច សំរេចបានដោយគ្មានគ្រោះថ្នាក់លើផ្លូវដែលមានចរាចរទាប) រូបមន្ត ខាងលើអាចសរសេរដូចខាងក្រោម :

$$q = \frac{x}{t}$$

គ.៥.៣ ការរាប់ប្រភេទនេះ មានប្រយោជន៏អាចប្រើជាពតិមាន សំរាប់ផ្លាស់ប្តូរទៅលើការរាប់ស្ថាទីក និងដើម្បីវាយតម្លៃវិសាលភាពប្រែ ប្រួលក្នុងលំហូរពីមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃ ឬចន្លោះរដូវមួយទៅមួយទៀត ។

គ.៦. ការបង្កើតការរាប់ចរាចរ

គ.៦.១ នៅពេលដែលប្រព័ន្ធថែទាំ ត្រូវបានអនុវត្តជាលើកដំបូងវាប្រហែលជាមិនអាចនឹងបញ្ចូលការរាប់ចរាចរ ជាចំណែកមួយនៃទំរង់ការផែនការថែទាំទេ ។ ជាដំបូងក៏រីតចរាចរលើផ្លូវក្នុងរង្វង់ការងារថែទាំរបស់ស្រុកអាចត្រូវបានប៉ាន់ប្រមាណ ។ ប៉ុន្តែគ្មានអ្វីសំរាប់ជំនួសការរាប់យាន្តជំនិះទេ។ ដល់ពេលប្រព័ន្ធថែទាំបង្កើតឡើងវិធីរាប់ចរាចរដែលបានពិពណ៌នាក្នុងបរិសិដ្ឋនេះ គួរតែត្រូវបានបញ្ចូលបន្តិចម្តងៗទៅក្នុងទំរង់ការគ្រប់គ្រង ។

បរិសិដ្ឋ ឃ

ទំរង់និយាមដែលត្រូវប្រើក្បាអោយប្រើ

តំរូវការធនធាន និង ប៉ាន់ស្មានតម្លៃ

សកម្មភាព		កម្មវិធី
បរិមាណ		បន្ទាន់ ជាប្រចាំ - ប្រឡាយ ជារឿយៗ រយៈពេលខ្លីប ជាប្រចាំ - ផ្សេងៗ

ផ្លូវថ្នល់
កំណាត់ផ្លូវ
រយៈពេល
គំរោង

ធនធាន	បរិមាណ	ឯកត្តា	អត្រា	តំលៃ
ពលករ				
អនុរក្ស		នាក់-ថ្ងៃ		
កម្មករសាមញ្ញ		នាក់-ថ្ងៃ		
កម្មករជំនាញ 1 ______		នាក់-ថ្ងៃ		
2 ______		នាក់-ថ្ងៃ		
3 ______		នាក់-ថ្ងៃ		
4 ______		នាក់-ថ្ងៃ		
5 ______		នាក់-ថ្ងៃ		
6 ______		នាក់-ថ្ងៃ		
7 ______		នាក់-ថ្ងៃ		
			សរុប	
បរិក្ខា				
1 ______				
2 ______				
3 ______				
4 ______				
5 ______				
6 ______				
7 ______				
8 ______				
9 ______				
10 ______				
			សរុប	
សំភារៈ				
1 ______				
2 ______				
3 ______				
4 ______				
5 ______				
			សរុប	
			សរុបរួម	

បរិសិដ្ឋ ខ

រូបភាពសំរាប់បង្ហាញអំពីកំហុសឆ្គងជាតួយ៉ាង

រូបថតដែលផ្តល់អោយនេះបង្ហាញពីកំហុសឆ្គងធម្មតា ឬ សំខាន់ដែលពណ៌នាក្នុងតារាង 7.1–7.3 នៃកំរិតអន្តរាគមន៍ថៃទាំដែលប្រឹក្សា ។ សំរាប់ផ្លូវក្រោល

ភាគច្រើននៃប្រភេទស្នាមប្រេះ ត្រូវបានបង្ហាញច្រើនជាងការពណ៌នាក្នុងអត្ថបទ ដើម្បីជួយវិស្វករឱ្យកំណត់បាននូវហេតុដែលបណ្តាលអោយប្រេះ ។ ដើម្បីជួយបំភ្លឺអោយច្បាស់លាស់ រូបថតក្នុងករណីភាគច្រើនបានបង្ហាញភាពទ្រុឌទ្រោមដែលអាក្រក់បំផុតជាង អ្វីដែលកំរិតអន្តរាគមន៍ត្រូវបានប្រឹក្សា ។

កំទេចកំទីនៅលើផ្លូវថ្នល់

ឡានខូច

ប្រឡាយខាងមានដីល្បប់កក ហើយរាក់ពេក

ប្រឡាយខាងស្ទះ

ច្រោះដីប្រឡាយខាង

ច្រោះដីមុខលូខាងទឹកហូរចេញ

ច្រោះដីប្រឡាយខាង

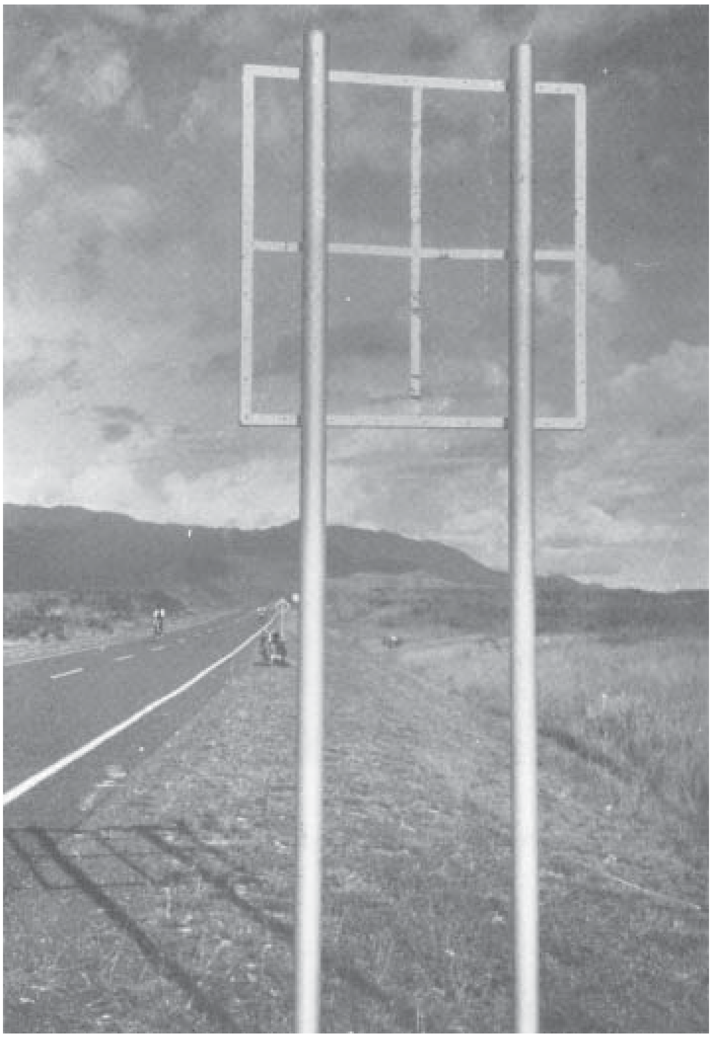
ទឹកដក់ក្នុងប្រឡាយខាង

ការខូចខាតរចនាសម្ព័ន ខាងលើរបស់ស្ពាន

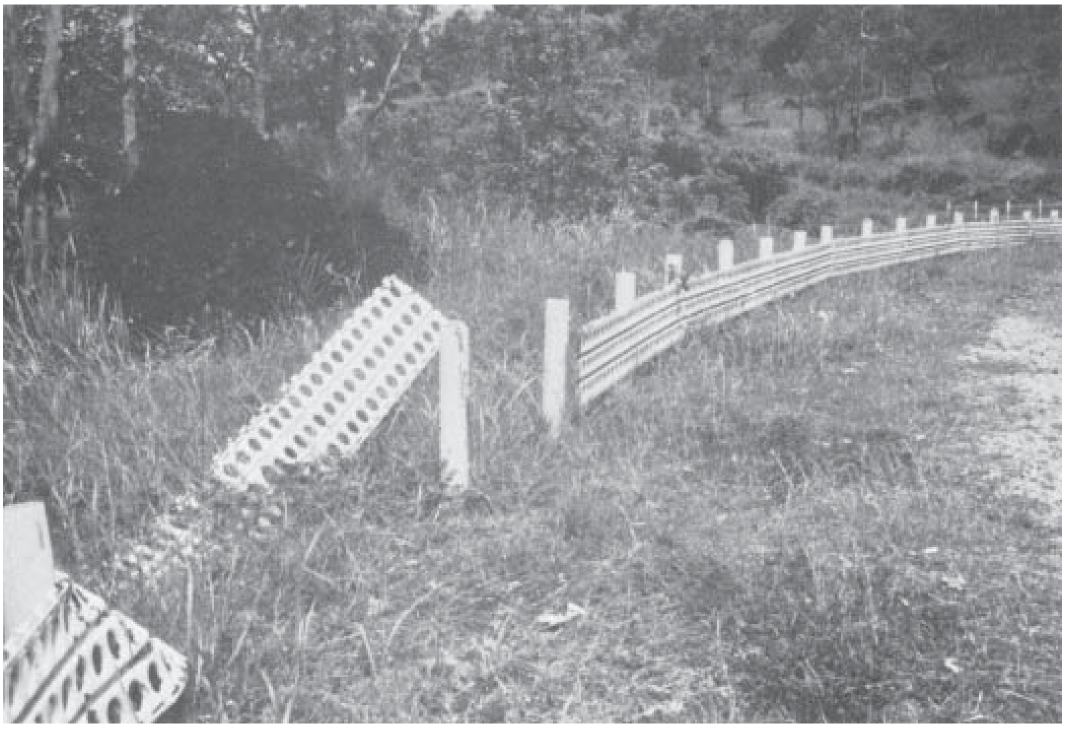
ការខូចខាតរចនាសម្ព័ននៃសសរក្បាលស្ពាន

ផ្លាកសញ្ញាប្រឡាក់

ផ្លាកសញ្ញាខូច



បាត់ផ្លាកសញ្ញា



ខូចសេនាសេនកំណូផ្លូវ

ចិញ្ចើមផ្លូវខូចទ្រង់ទ្រាយ

ការច្រោះចិញ្ចើមផ្លូវ និង ជើងទេរ

រុក្ខជាតិដុះខ្ពស់ និង ទឹកដក់

គ្រលុកនៅលើផ្លូវឥតក្រាល និង រុក្ខជាតិដុះខ្ពស់នៅសងខាងផ្លូវ

ភាពរដិបរដុប និង កង្វះខ្នងអណ្ដើកនៅលើផ្លូវឥតក្រាល

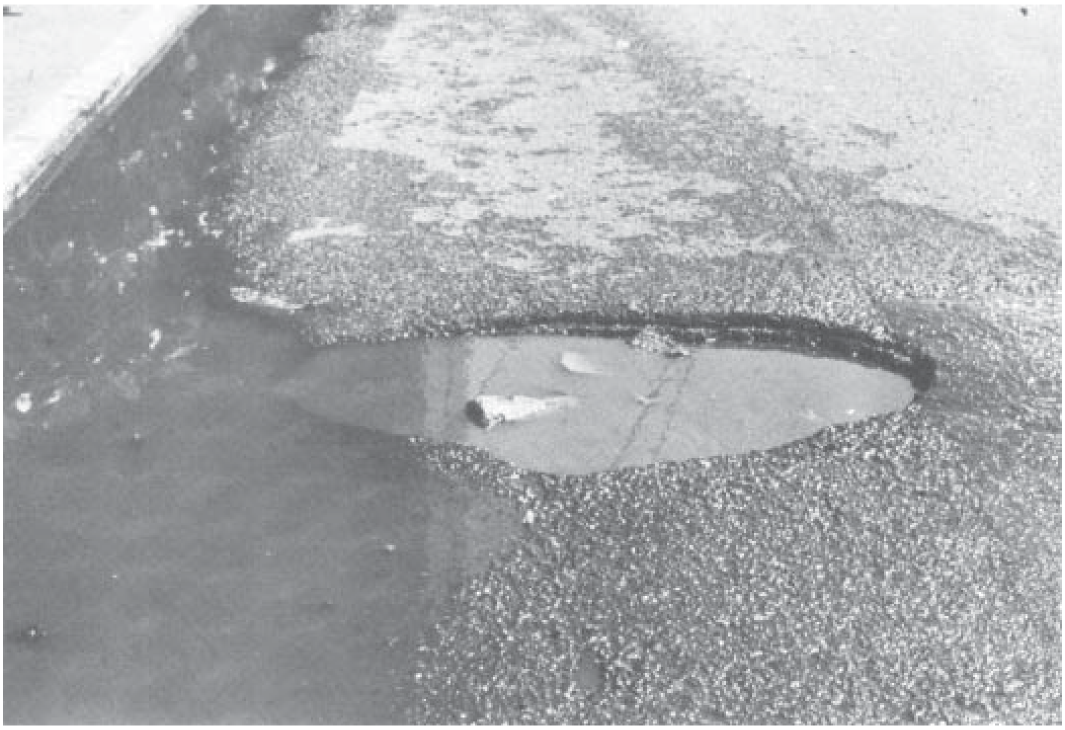
ស្នាមខូចតាមកង់ឡាន និង កង្វះខ្នងអណ្ដើកនៅលើផ្លូវឥតក្រាល

ភាពរដិបរដុប ស្លាមខូចតាមកង់ឡាន និង កង្វះខួងអណ្តើកនៅលើផ្លូវឥតក្រាល

ភាពជ្រួញៗនៅលើផ្លូវឥតក្រាល

រសាត់កំទេចថ្មពីផ្លូវក្រាល

គ្រឿងភ្ជាប់លើស និង លំហៀរគ្រឿងភ្ជាប់លើផ្លូវក្រាល

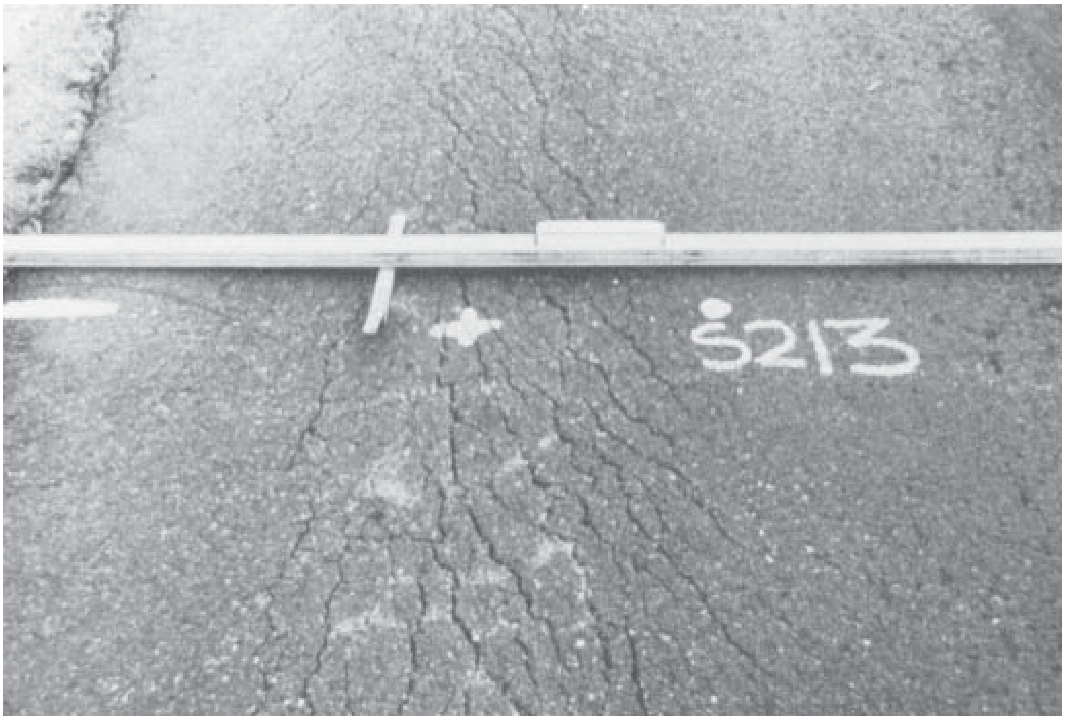


គ្រលុកលើផ្លូវក្រាល

គែមផ្លូវខូចលើផ្លូវក្រាល

គែមថ្នល់មានគន្លាក់លើផ្លូវក្រាល

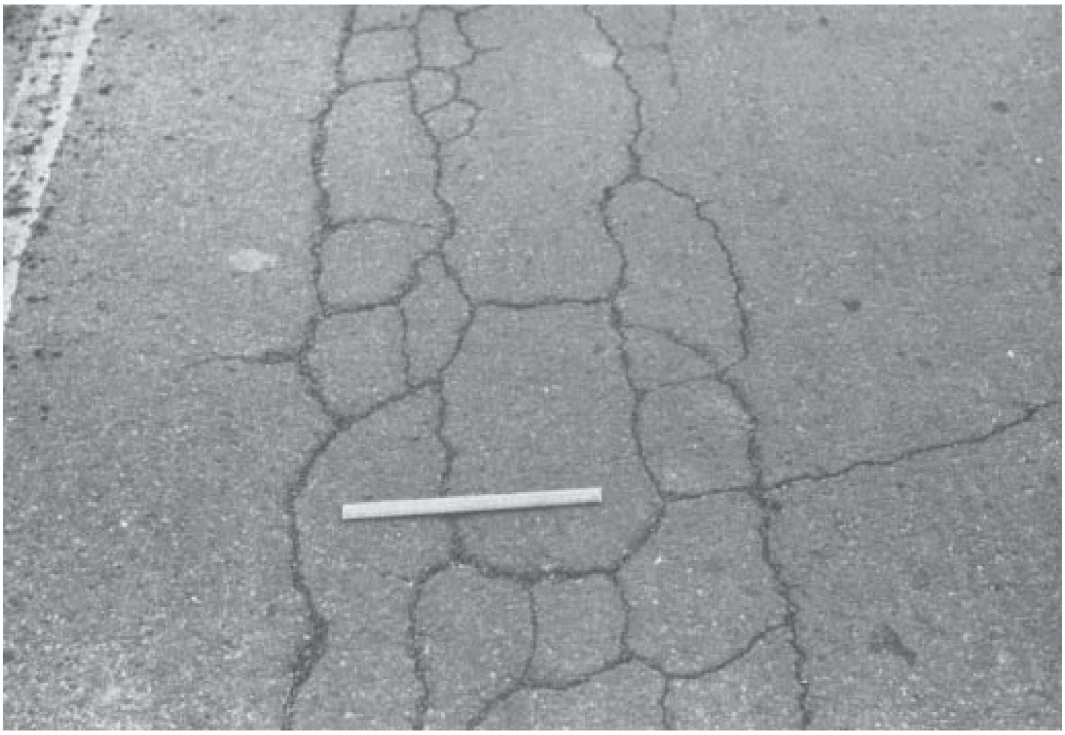
គែមថ្នល់ខូច និង មានគន្លាក់លើផ្លូវក្រាល



ស្លាមខូចតាមកង់ឡាន និង ស្លាមប្រេះលើផ្លូវក្រាល

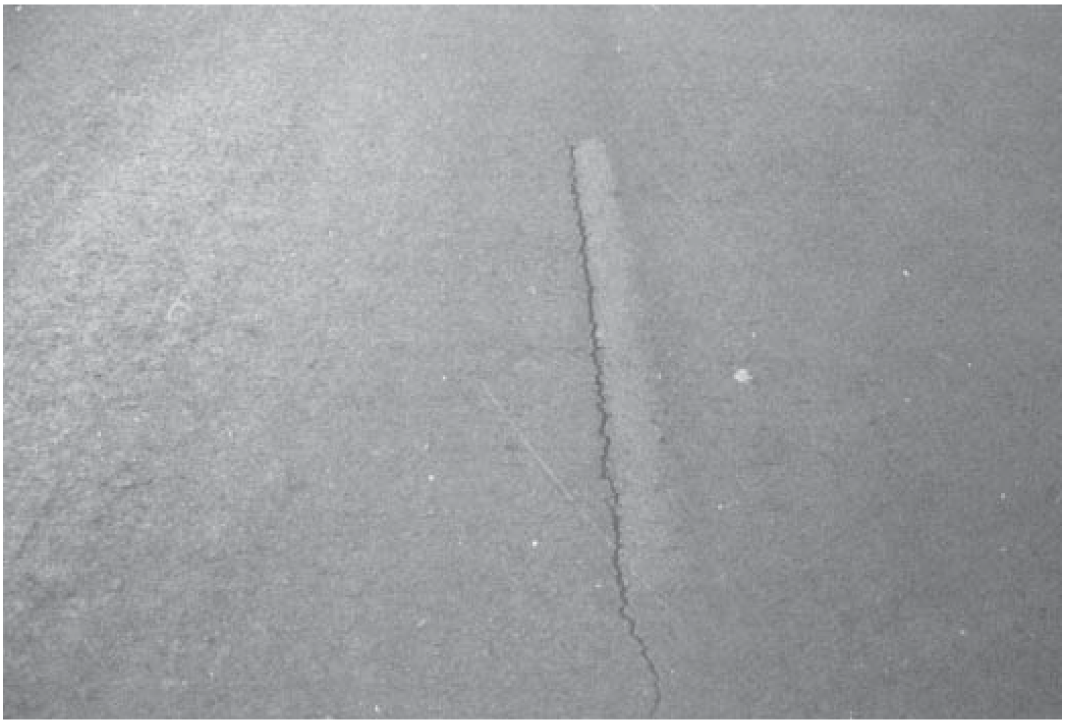
ស្លាមខូចតាមកង់ឡាន និង គ្រលុកលើផ្លូវក្រាល

ស្នាមប្រេះប្រទាក់ក្រឡាលើផ្លូវក្រាល



ស្នាមប្រេះជាដុំៗលើផ្លូវក្រាល

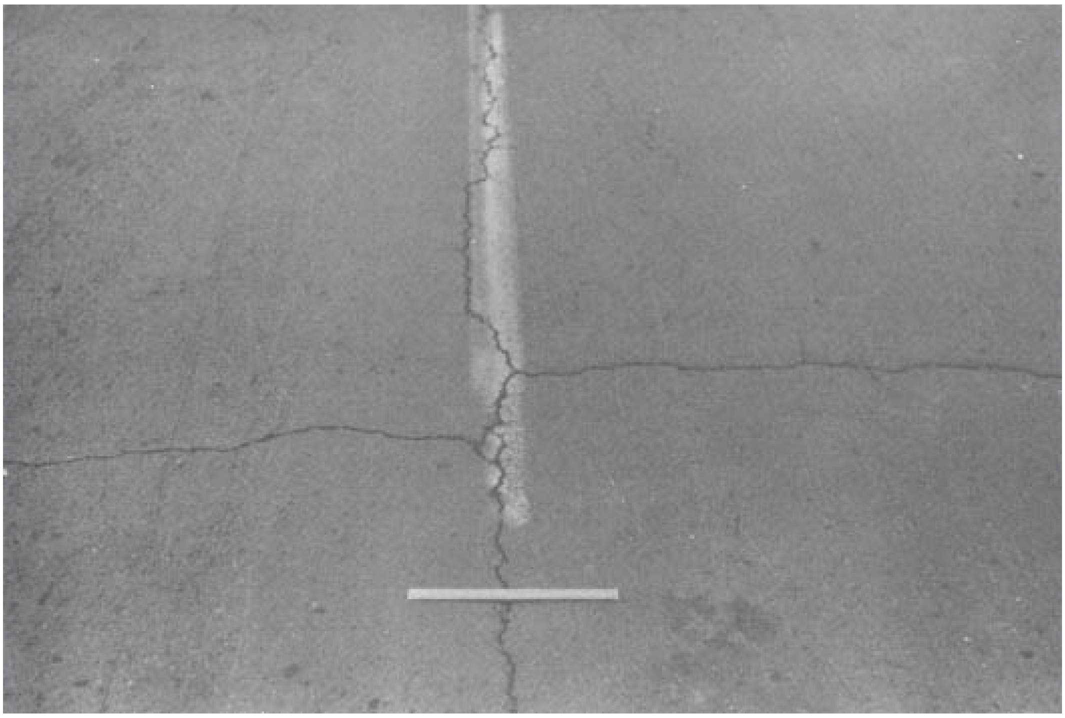
ស្នាមប្រេះតាមបណ្តោយគន្លងកង់ឡានលើផ្លូវក្រាល



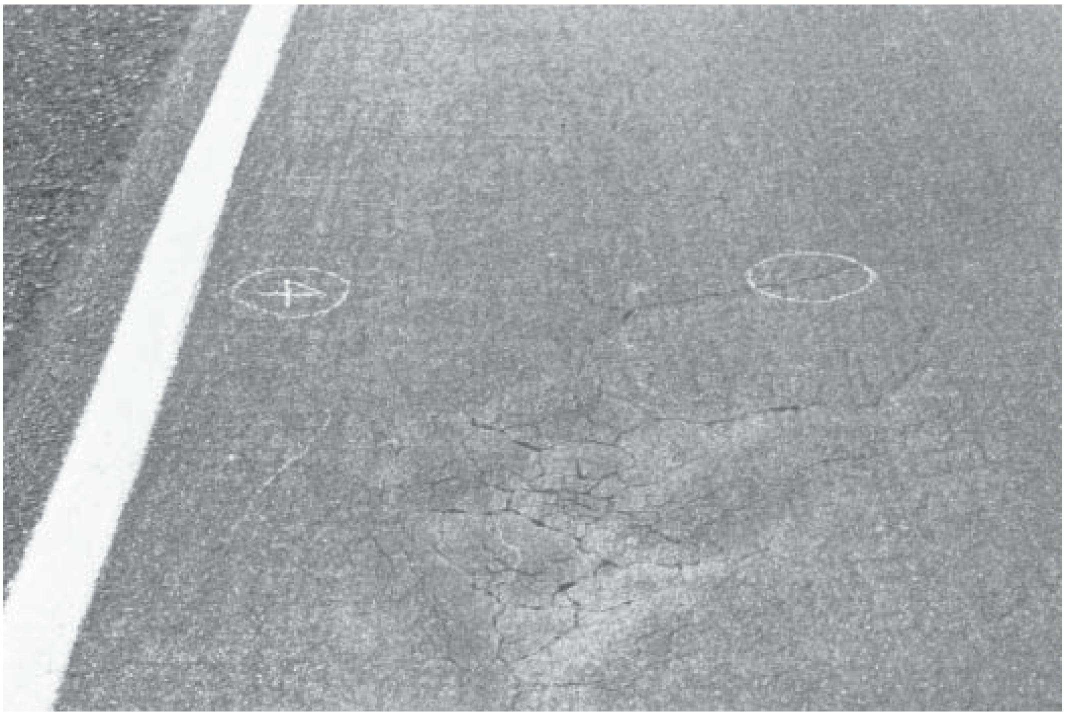
ស្នាមប្រេះតាមបណ្តោយអាក្សលើផ្លូវក្រាល

ស្នាមប្រេះកាត់ទទឹងលើផ្លូវក្រាល

ស្នាមប្រេះតាមបណ្តោយ និង ទទឹងលើផ្លូវក្រាល

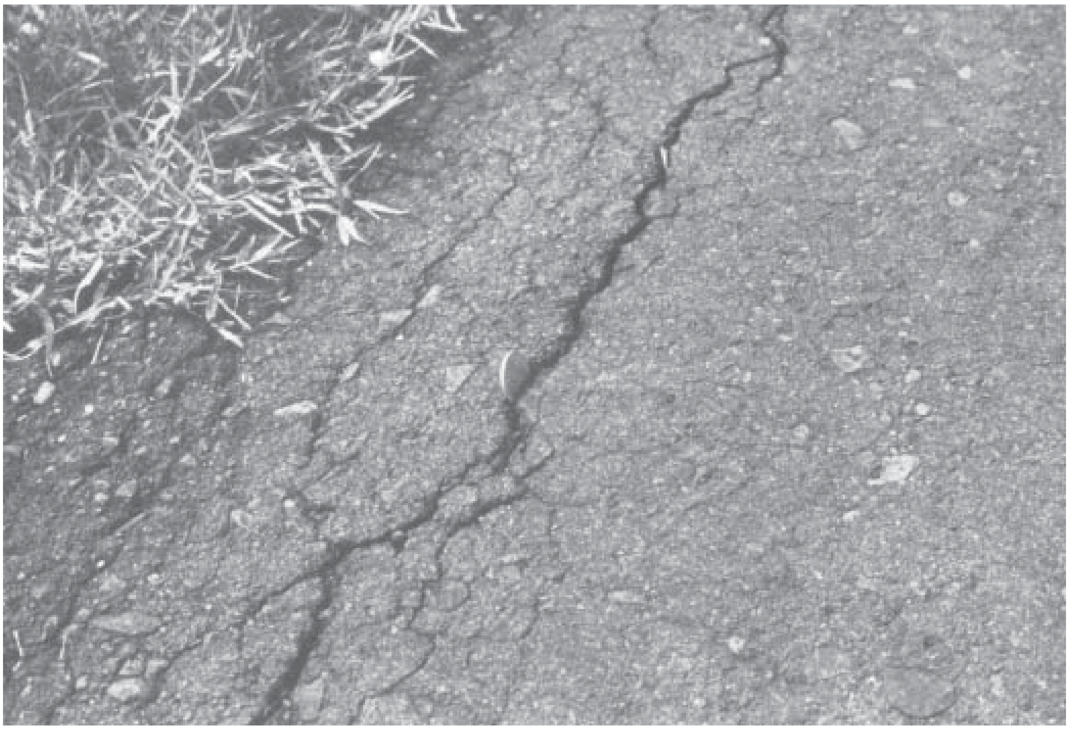


ស្នាមប្រេះដោយសារការរួមមាឌលើផ្លូវក្រាល



ស្នាមប្រេះ និង ស្នាមប៉ោងនៅកន្លែងខូចធ្ងន់ធ្ងាយលើផ្លូវក្រាល

ស្លាមប្រេះរាងប៉ារាបូល និង អេរិលស្រទាប់លើផ្លូវក្រាល



អេរិលស្រទាប់នៅគែមថ្នល់លើផ្លូវក្រាល

Ministry of Rural Development
Corner Rd. 169 and Russian Blvd.
Phnom Penh
Kingdom of Cambodia
Tel: 855-16-851 789
Tel/Fax: 855-23 880 007

Contact person:

H.E. Suos Kong

Under Secretary of State
Email: skong_mrd@forum.org.kh

International Labour Organisation
No.8 Street 352 off Norodom Blvd
PO Box 877 (UNDP)
Phnom Penh, 12302
Kingdom of Cambodia
Tel: 855-23-211 484,428 210
Fax: 855-23-427 632

Contact person:

Bas Rozemuller
Associate Expert Socio Economic Studies
Email: basr-ilo@bigpond.com.kh

Employment-Intensive Investment Branch (EMP/INVEST)
Recovery and Reconstruction Department (EMP/RECON)
International Labour Office
4, Route des Morillons,
CH-1211 Geneva 22, Switzerland
Tel: +41-22-799 6546, Fax: +41-22-799 6489