



កំណត់ត្រារបស់អេកូអាស៊ី

ចេញផ្សាយថ្ងៃទី២៧ ខែមីនា ឆ្នាំ ២០១៦

**ការសាងសង់បន្ទប់ត្រជាក់ដែលល្អប្រសើរឡើងសំរាប់ការទុកដាក់គ្រាប់ពូជ
ដោយលោក សាការី ប្រាយស៍ ជាទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេសជាន់ខ្ពស់របស់អេកូអាស៊ី
បកប្រែដោយលោក សៀម ស៊ិន**

គោលការណ៍នៃការទុកដាក់គ្រាប់ពូជដែលត្រូវគិតពិចារណា

នៅពេលដែលមានផែនការសាងសង់ បន្ទប់ត្រជាក់ ឬ បន្ទប់ទុកដាក់គ្រាប់ពូជ សំរាប់ជា
គោលបំណងនៃការថែរក្សាលទ្ធភាពរបស់គ្រាប់ពូជ គេត្រូវពិចារណាជាដំបូងទៅលើ
គោលការណ៍សំខាន់សំរាប់ការទុកដាក់គ្រាប់ពូជ។ នៅក្នុងឯកសាកំណត់ត្រារបស់អេ
កូអាស៊ីទី១៤ [ECHO Asia Note 14](#) (កក្កដា ២០១២) យើងបានចែករំលែកលទ្ធផលពី
ការប្រៀបធៀបម៉ាស៊ីនបូមខ្យល់ចេញពីថង់ជាមួយនឹងម៉ាស៊ីនត្រជាក់ ហើយបានស
បញ្ជាក់នូវសារៈសំខាន់នៃការគ្រប់គ្រងជាតិសំណើមនិងសីតុណ្ហភាពនៅក្នុងការ
ទុកដាក់គ្រាប់ពូជ។ យើងរកឃើញថាការគ្រប់គ្រងជាតិសំណើម (ម៉ាស៊ីនបូមខ្យល់
ចេញ) មានប្រសិទ្ធភាពជាងការថែរក្សាលទ្ធភាពដុះនៃគ្រាប់ពូជជាងការគ្រប់គ្រងសីតុ
ណ្ហភាព (ទូទឹកកក)

វាជាបទពិសោធន៍របស់អេកូដែលថាគ្រាប់ពូជត្រូវបានរក្សាទុកបានយ៉ាងល្អបំផុតនៅ
ក្នុងតំបន់ត្រូពិកដោយការប្រើប្រាស់ការបូមខ្យល់ចេញជាដំបូងគេបន្ទាប់ពីការហាលវា
អោយស្ងួត (ដើម្បីការពារកំរិតសំណើមនៃគ្រាប់ពូជអោយនៅទាប) បន្ទាប់មកទុកដាក់
គ្រាប់ពូជដែលបានខ្ទប់ក្នុងកញ្ចប់នៅក្នុងសីតុណ្ហភាពដែលត្រជាក់។ នៅពេលដែល
រចនាគំរូលក្ខខណ្ឌបន្ទប់ត្រជាក់សំរាប់ការទុកដាក់គ្រាប់ពូជដ៏ល្អបំផុត ការប្រឹក្សាដ៏ល្អ
និងភាពត្រជាក់គឺជារឿងសំខាន់ តែទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយបើគ្មានឧបសគ្គនៃ
សំណើមដែលសមរម្យទេ ដំណើរការនៃការត្រជាក់នឹងទាញយកសំណើមពីខាងក្រៅ

ហើយបង្កើតអោយមានភាពខាប់ នាំអោយមានកំរិតសំណើមកើន ឡើង។ ក្នុងករណី ដែលគ្រាប់ពូជមិនត្រូវបានទុកដាក់នៅក្នុងថង់ដែលបូមខ្យល់ចេញដោយខ្លួនវា ឬក៏នៅ ពេលដែលការបិទជិតនៃថង់គ្រាប់ពូជត្រូវបានលេចឆ្លាយ សំណើមបន្ថែមនេះនឹងធ្វើអោយ គ្រាប់ពូជខូចបាន។

សំភារៈផ្សេងៗអាចត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីសាងសង់បន្ទប់ត្រជាក់មួយដែលនឹងទទួល បានទាំងប្រសិទ្ធផលនិងការការពារភាពដុះនៃគ្រាប់ពូជបាន។ សូមសួរខ្លួនឯងថា តើ មានសំភារៈនៅមាននៅក្នុងតំបន់ដែលមានគុណតម្លៃផ្នែកការពារសំណើមបាននិង ដែលមិនអាចអោយសំណើមជ្រាបចូលបាន?។ នៅក្នុងកាលទេសៈជាច្រើន ចំលើយ ចំពោះសំណួរនេះនឹងរួមមានទាំងការបញ្ចូលគ្នានៃសំភារៈផងដែរ។ ជាឧទាហរណ៍ ប្រសិនបើអ្នកស្គាល់ពីសំភារៈធម្មជាតិដែលអាចអ៊ីសូឡង់បានល្អ តែបែជាមិនអាច ការពារសំណើមបាន មានផ្សិត និងឬក៏ពុកផុយ រនាំងនៃសំណើម(ដូចជាថង់ផ្លាស្ទិក) ប្រហែលជាអាចត្រូវបានគេប្រើប្រាស់នៅលើទាំងពីរផ្នែកទាំងខាងក្នុងនិងខាងក្រៅនៃ អាគារ។ សូមគិតគូរទាំងកំរាលឥដ្ឋនិងជញ្ជាំងនៅពេលដែលគិតដល់សំណើមនិងភាពអ៊ី សូឡង់ កំរាលឥដ្ឋពិតជាមានសារសំខាន់ណាស់ដើម្បីការពារពីការជ្រាបចូលនៃ សំណើមនិងការបាត់បង់ស៊ីតុណ្ហភាព។

សូមធ្វើការកត់ចំណាំថា បើអ្នកសាងសង់បន្ទប់ត្រជាក់មួយនៅក្នុងអាកាសធាតុដែល មានសំណើម វាស្ទើរតែមិនអាចទៅរួចទេក្នុងការរក្សាភាពសំណើមអោយចេញពីបន្ទប់ របស់អ្នក។ ពេលដែលអ្នកធ្វើអោយបន្ទប់ត្រជាក់ កំរិតនៃជាតិសំណើម នឹងមានការ កើនឡើងហើយសំភារៈធម្មជាតិនឹងស្រូបយកនិងទទួលបាននូវជាតិសំណើម។ ភាគ រយដែលមានពីសំណើមអាចត្រូវបានយកមកគិតពិចារណាជាចំនួនជាក់លាក់នៃជាតិ សំណើមនៅក្នុងកំរិតដែលគេផ្តល់អោយមួយនៃខ្យល់ដែលអាចទុកបានក្នុងស៊ីតុណ្ហ ភាពមួយនៅក្នុងបរិស្ថានដែលគេបានផ្តល់ជូន។ ខ្យល់ក្តៅអាចរក្សាទុកនូវជាតិសំណើម ជាងខ្យល់ត្រជាក់។ ភាគរយដែលទាក់ទងនឹងជាតិសំណើមជាធម្មតាមានទំនាក់ទំនង ផ្ទុយទៅនឹងស៊ីតុណ្ហភាព ដែលវាជា ស៊ីតុណ្ហភាពដែលថយចុះ ចំនួននៃជាតិសំណើម ដែលខ្យល់នៅជុំវិញអាចទុកបានមានការថយចុះ ដែលនាំអោយមានការកើនឡើងនៃ

ជាតិសំណើមដែលមានការទំនាក់ទំនងគ្នា ពីព្រោះកំរិតនៃខ្យល់គឺមានល្បាយច្រើនជាងនៅស៊ីតុណ្ហភាពដែលខ្ពស់។

នេះខាមូលហេតុដែលរៀងរាល់ធុងទុកដាក់ដែលត្រជាក់ ដូចជាទូទឹកកក គឺមានភាពសំណើមមានកំរិតខ្ពស់ ដែលអាចធ្វើអោយគ្រាប់ពូជដែលមិនបានការពារខូចបាន។ គ្រាប់ពូជជាមីក្រូសារជាតិដែលមានជីវិតហើយមានសមតុល្យជាមួយជាតិសំណើមដែលនៅជុំវិញវាទោះបីជាវាត្រូវបានហាលអោយស្ងួតដល់សំណើមទៅ ៣ទៅ១០ភាគរយក៏ដោយ។ ការទុកដាក់គ្រាប់ពូជនៅក្នុងទូទឹកកក គឺវាមិនល្អទេសំរាប់ភាពរស់បាននៃគ្រាប់ពូជព្រោះវាមានជាតិសំណើមខ្ពស់។ គ្រាប់ពូជដែលត្រូវបានខ្ទប់នៅក្នុងរបស់ដែលមានការបូមខ្យល់ចេញអស់គឺមានភាពល្អជាងឆ្ងាយណាស់នៅក្នុងទូទឹកកក តែលក្ខខណ្ឌបែបនេះគឺនៅតែជាមិនជំរើសល្អទេ។

[Note: For more about relative humidity, see សំរាប់ព័ត៌មានពីសំណើមដែលមានទំនាក់ទំនងគ្នាសូមើល

http://ocw.usu.edu/Forest_Range_and_Wildlife_Sciences/Wildland_Fire_Management_and_Planning/Unit_4_Temperature-Moisture_Relationship_4.html]

បើអ្នកសាងសង់បន្ទប់ត្រជាក់នៅជាប់នឹងអាគារផ្សេងទៀតឬចំណោមអាគារផ្សេងទៀតសូមគិតពីការសាងសង់វានៅកន្លែងដែលធ្វើអោយប្រសិទ្ធិផលរបស់វាទាបបំផុត។ នៅតំបន់អង្គរគោលខាងជើង ជ្រុងខាងត្បូងនៃអាគារណាដែលអត់មានម្លប់ដើមឈើទេនិងជាកន្លែងដែលក្តៅបំផុតនៃអាគារនោះ។ ដូចគ្នាដែរ នៅជ្រុងខាងជើងនៅអង្គរគោលខាងត្បូងនៃអាគារណាមួយដោយគ្មានម្លប់ពីដើមឈើនឹងជាតំបន់ដែលក្តៅជាងគេនៃអាគារនោះ។ វានឹងមានប្រសិទ្ធិភាពបំផុតក្នុងការសាងសង់នៅផ្នែកខាងជើងឈៀងខាងកើងនៃអាគារដែលមានស្រាប់ហើយនៅក្នុងអង្គរគោលខាងត្បូង ការមានជំនួយពីម្លប់ពីដើមឈើអាចជួយអោយស៊ីតុណ្ហភាពល្អប្រសើរ។ សូមជៀសវាងបង្អួច ដោយពន្លឺធម្មជាតិអាចជំរុញគ្រាប់ពូជបំលែងអាហាររូបត្ថម្ភរបស់វាអោយទៅជាការត្រៀមសំរាប់ការដុះឡើង ដែលធ្វើអោយមានការកាត់បន្ថយជីវិតរស់របស់វា។

បន្ទប់ត្រជាក់របស់អេកូអាស៊ី

អេកូអាស៊ីផលិតនិងចែកចាយចំនួននៃគ្រាប់ពូជផ្សេងៗគ្នាដែលចេះតែកើនឡើង។ ថ្មីៗនេះយើងបានកែប្រែបន្ទប់ត្រជាក់របស់យើងនិងបន្ថែមបន្ទប់ទឹកដើម្បីបង្កើនសមត្ថភាពរបស់យើងនិងបង្កើនប្រសិទ្ធផលនៃបន្ទប់ទុកដាក់គ្រាប់ពូជ។

បន្ទប់ទុកដាក់គ្រាប់ពូជដើមមានទីតាំងនៅក្នុងអាគារដែលមានដំបូលប្រក់សង្កសីនិងពិដានឥដ្ឋដែលទាញចុះបាន ដោយសារតែវាជាបន្ទប់កាច់ជ្រុងនៃគ្រោងទ្រង់ទ្រាយដែលមានបំណងសាងសង់ឡើងដែលមានជាមុនហើយ វាមានបង្អួចដែលមានស្រាប់ចំនួនពីរនៅលើជញ្ជាំង។ យើងបានដាក់កញ្ចក់ហ្វឺប៊ែដែលមានអ៊ីសូឡង់ពីលើពិដានឥដ្ឋហើយភ្ជាប់ជញ្ជាំងជាមួយនឹងកំរាលស្មៅក្រាស់៥០មម

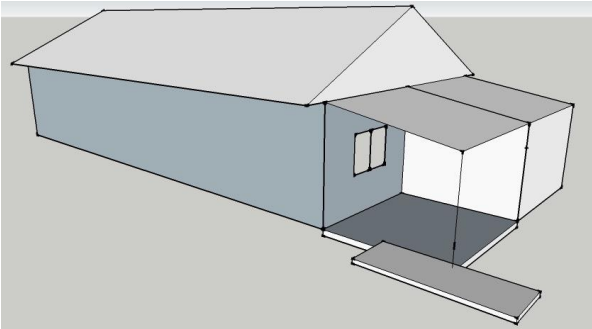
បន្ទប់ត្រូវបានដាក់អោយត្រជាក់នៅក្នុងកំរិត៩២៦៥ BTU/h ជាមួយនឹងម៉ាស៊ីនត្រជាក់ដែលឆ្លាស់គ្នាដែលយើងបានកែប្រែជាមួយនឹង ខួលបូតដែលបានទិញពីហាងមួយ CoolBot purchased from Storeitcold.com ម៉ាស៊ីននេះបានបង្ហាញដល់យើងដូចជាការកែប្រែដែលអាចធ្វើដោយខ្លួនឯងបានដោយងាយស្រួល វាមិនត្រូវការអ្នកជំនាញក្នុងការដំឡើងឡើយ ក៏មិនធ្វើអោយប៉ះពាល់ដល់ការធានាដល់ម៉ាស៊ីនត្រជាក់ឡើយ ម៉ាស៊ីននេះវាបានចូលសព្វនៅផ្ទៃខាងក្នុងហើយអោយម៉ាស៊ីនត្រជាក់នេះរត់បានកាន់តែត្រជាក់។ ជាមួយនឹងម៉ាស៊ីននិងខួលបូតនេះជាមួយគ្នា យើងនឹងរក្សាទុកបន្ទប់ទុកដាក់គ្រាប់ពូជនេះនៅសីតុណ្ហភាពពី១០ទៅ១៦អង្សាសេ។

យើងបានរៀបចំប្រព័ន្ធមូមជាតិសំណើមចេញនៅក្នុងបន្ទប់ដើម្បីជួយកំរិតចំនួនកំហាប់សីតុណ្ហភាពពីភាពត្រជាក់នៅក្នុងបន្ទប់ បន្ទប់ត្រជាក់នេះដំណើរការបានល្អណាស់ តែមិនសូវមានប្រសិទ្ធភាពឡើយ (ព្រោះវាជាប់ពាក់ព័ន្ធនឹងការផ្លាស់ប្តូរនៃបន្ទប់ដែលមានបំណងសាងសង់ជាទៀតទាត់) ហើយមិនបានធ្វើអោយបន្ទប់ត្រជាក់ជាទៀងទាត់អោយនៅក្រោម ១៥អង្សា

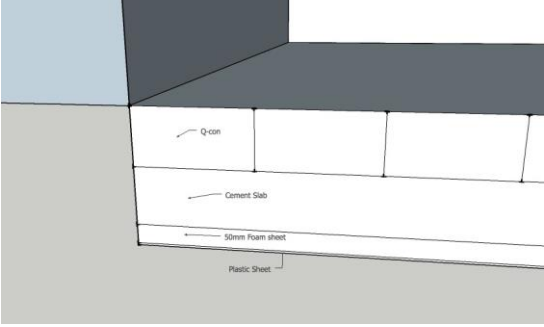


រូបទី២ កំរាលឥដ្ឋសំរាប់បន្ទប់ថ្មីបានសាងសង់ជាមួយជាន់នៃស្ពាយរុំហ្វូមស៊ីម៉ង់ និងរនាំង AAC

សេឡើយ ហើយក៏មានជាតិកំហាប់ជា ច្រើនដែលអាចគណនឃើញហើយនិង ដំណាក់តាមរយៈឥដ្ឋពិដានដែលទំលាក់បាន។ យើងបានរៀនបានថា ពិដានមិនបាន អ៊ីសូឡង់គ្រប់គ្រាន់ឡើយ ដើម្បីយកឈ្នះ លើជាតិសំណើមនៃខ្យល់ដែលនៅជុំវិញ នៅក្នុងបន្ទប់ពិដានខាងលើនៃឥដ្ឋពិដាន ដែលអាចទំលាក់បាន វាបានហូរហើយឃើញផ្លូវរបស់វាទៅក្នុងបន្ទប់ បង្កើនកំរិតសីតុណ្ហភាពនៅក្នុងបន្ទប់។



រូបទី១ ការរចនាសំរាប់បន្ទប់ទុកដាក់គ្រាប់ពូជថ្មី ភ្ជាប់ជាមួយ នឹងបន្ទប់ចាស់



បន្ទប់ថ្មីបានធ្វើជាប់ទៅនឹងបន្ទប់ត្រជាក់ ដែលមានស្រាប់ (រូបទី១) វាមានគ្រឹះថ្មល្អិត ពីលើជាមួយនឹងបន្ទាត់ផ្លាស្ទិកដែលដើរតួ ជាអ្នករារាំងចំហាយទឹក យើងបានដាក់

ស្មៅ២នៅពីលើបន្ទាត់ផ្លាស្ទិកនេះ អោយដើរតួជាអ្នករារាំងចំហាយបន្ថែមទៀត បន្ទាប់ មកចាក់ល្អាយស៊ីម៉ង់ចូល (ជំរៅ៤) នៅពីលើស្មៅ (រូបទី២)

សំរាល់ស្រទាប់បន្ទាប់ទៀតយើងប្រើប្រាស់យើងប្រើស៊ីម៉ង់ឥដ្ឋប្រហោងអូតូខ្លាវមាន ខ្យល់ (AAC) ដែលជាផលិតផលដែលគេផលិតជាទ្រង់ទ្រាយដែលគេផលិតជាឥដ្ឋមាន

ប្រហោងកោសិកាបិតជិតល្អដែលមានទំងន់ស្រាល ដែលផ្តល់នូវអ៊ីសូឡង់ ហើយមិន
អោយមានផ្សិត។ AAC កាន់តែអាចរកបាននៅប្រទេសថៃដែលមានជាតិអ៊ីសូឡង់ខ្ពស់
ជាសំភារៈសាងសង់ងាយស្រួលប្រើប្រាស់ដែលគេផលិតពីស៊ីម៉ង់ អាឡុយមីញ៉ូម និង
របស់ផ្សេងទៀតដែលជួយដល់ប្រតិកម្មគីមីអោយបង្កើតបានជាពុះអ៊ីដ្រូសែន ដែល
ជាប់នៅក្នុងស៊ីម៉ង់ហើយនាំទៅរកការបិតដោយអ៊ីសូឡង់ខ្ពស់នឹងមានរន្ធច្រើន។

យើងបានដាក់ស្រទាប់ AAC នេះនៅពីលើ
កំរាលស៊ីម៉ង់ ចុងបញ្ចប់ដាក់ពីលើទាំងអស់
ជាមួយនឹងផ្លាស្ទិកនិងកំរាលឈើផ្លែដ
ដើម្បីជួយទប់ទំងន់ (ដើម្បីការពារកុំអោយ
បែក ACC ដែលផុយស្រួយ) បន្ទាប់បាន
ប្រើប្រាស់ការសាងសង់សរសរនិងជញ្ជាំង
ដែលមានសរសរទប់៤នៅតាមជ្រុងដែល



ធ្វើពី ស៊ីម៉ង់ចាក់តាមបែបប្រពៃណី។យើងប្រើប្រាស់ រនាំង AAC ដើម្បីសាងសង់
ជញ្ជាំងថ្មីនៃ បន្ទប់ត្រជាក់ ហើយនិងធ្វើជាបន្ទាត់សំរាប់ជញ្ជាំងដែលមានស្រាប់ដែល
បន្ទប់ត្រជាក់ភ្ជាប់អាការដែលមានស្រាប់ហើយ។

ដំបូលដែកមាំដែលមានឥដ្ឋជាតិការពារកំដៅភ្នំជញ្ជាំងនិងសរសរជាមួយគ្នា។ យើង
បាញ់ជាស្មារក្រាស់ចំនួន២៥មមធ្វើអោយអ៊ីសូឡង់នៃជញ្ជាំងទាំងបួន និងបាញ់៥០មម
នៅលើកំរាលឥដ្ឋខាងក្រោមដំបូល ធ្វើអោយជញ្ជាំងនិងដំបូលមានជាតិអ៊ីសូឡង់ល្អ
ហើយមិនអោយជាតិសំណើមជ្រាបចូលបាន (ធ្វើអោយសំខាន់ ជារនាំងការពារ
ចំហាយនិងអ៊ីសូឡង់នៅក្នុងបន្ទប់តែមួយ)។ ម៉ាស៊ីនត្រជាក់15,000 BTU/ជាមួយនឹងខ្ល
លបូត ត្រូវបានដំឡើង ដើម្បីផ្តល់នូវសមត្ថភាពត្រជាក់។ បន្ទប់ថ្មីនេះត្រូវបានរក្សានៅជុំ
វិញសីតុណ្ហភាព៤អង្សាសេ បានយ៉ាង
ងាយស្រួលដោយម៉ាស៊ីនត្រជាក់ថ្មីនិងខ្ល
លបូត។



ដើម្បីបង្កើតអោយមានកន្លែងអាចប្រើប្រាស់បានដែលមានប្រសិទ្ធភាពថែមទៀត យើងក៏បានកែលំអរជាថ្មីនៃបន្ទប់ត្រជាក់ពីមុនរបស់យើងនៅពេលដែលយើងសាងសង់បន្ទប់ថ្មីរបស់យើង។ យើងបានជំនួសនូវទ្វារស្លឹកប្រហោងរបស់យើងជាមួយនឹងក៊ីវីស៊ីតាន់ ទ្វារ(ផ្លូលីក្លរិដ)ដើម្បីផ្តល់អ៊ីសូឡង់ប្រសើរជាងមុននិងជារនាំងកុំអោយមានជាតិសំណើម។ យើងយកបង្អួចចេញ បង្អួចមួយក្លាយជា ផ្លូវចូលទៅបន្ទប់ត្រជាក់ថ្មីរបស់យើងហើយ មួយទៀតត្រូវបានបំពេញដោយស៊ីម៉ង់ការពារ AAC.

យើងបានបាញ់ពិដានជាមួយជាតិស្ពាន់៥០មមដើម្បីជាអ៊ីសូឡង់និងជញ្ជាំងជាមួយនិង ២៥មមស្ពាន់អ៊ីសូឡង់ដើម្បីបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនិងផ្តល់រនាំងដល់សំណើម។ បន្ទប់រៀបចំថ្មីនេះអាចរក្សាកំដៅបានជាធម្មតាគឺ១៦អង្សាសេ វាដើរតួជារនាំងការពារកុំអោយខ្យល់ចូលទៅក្នុងបន្ទប់ត្រជាក់បាន ហើយជាកន្លែងទុកដាក់គ្រាប់ពូជបណ្តោះអាសន្នមួយ។ វាក៏បានផ្តល់ដែរនូវកន្លែងសំរាប់ធ្វើការសំរាប់បុគ្គលិកធានាគារគ្រាប់ពូជក្នុងការធ្វើសារពើភ័ណ្ឌនិងបូមខ្យល់បិទថង់គ្រាប់ពូជ។

លទ្ធផល

ចាប់តាំងពីការធ្វើសំរេចនូវបន្ទប់ទុកដាក់គ្រាប់ពូជថ្មីនេះមក បុគ្គលិកអង្គការអេកូអាស៊ីបានកត់ត្រាទុកនូវភាពខុសគ្នាជាច្រើនរវាងបន្ទប់ត្រជាក់ទុកដាក់គ្រាប់ពូជចាស់និងការរចនាថ្មី។ ទោះបីជាពេលនេះប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនត្រជាក់ចំនួនពីរជាជាងត្រឹមតែមួយ ក៏មានការកើនឡើងដោយធ្វេសប្រហែសនូវតំលៃប្រចាំខែជារួមនៃការប្រើប្រាស់ភ្លើងនៅធានាគាគ្រាប់ពូជនេះដែរ។ តាំងពីបានបញ្ចប់បន្ទប់ថ្មីនេះមកហើយធ្វើការកែប្រែសំរាប់បន្ទប់ចាស់មក យើងមិនបានឃើញសញ្ញាណាមួយពីកំហាប់ទឹកឡើយ។ សំណើមកាន់តែទាបនៅក្នុងបន្ទប់មានន័យថាបុគ្គលិកមិនចាំបាច់ប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនបូមសំណើមចេញទេនៅក្នុងកន្លែងទុកដាក់គ្រាប់ពូជ។ ជាចុងបញ្ចប់ ដោយសារតែភាពអ៊ីសូឡង់បន្ទប់ថ្មីនេះគឺជាកន្លែងទុកដាក់គ្រាប់ពូជដែលមានភាពត្រជាក់ជាងបន្ទប់ចាស់ ហើយទោះបីជាឥឡូវ ក៏បន្ទប់ចាស់ត្រជាក់ជាងមុនដែរ ដោយបានផ្តល់នូវកន្លែងដែលមានសុវត្ថិភាពជាងក្នុងការការពារគ្រាប់ពូជរបស់អេកូអាស៊ី។

តំលៃ

តារាងទី១ មានបង្ហាញពីព័ត៌មានពីតំលៃនៃការសាងសង់បន្ទប់ត្រជាក់ថ្មីនេះ។ សំភារៈដែលដាក់លាក់មានតំលៃថ្លៃបំផុតគឺជាសំភារៈម៉ាស៊ីនត្រជាក់ ពពុះអ៊ីសូឡង់ (រាប់បញ្ចូលទាំងកំលាំងពលកម្មផង) និងរបាំងAAC ពីស៊ីម៉ង់។ រចនាបន្ទប់ត្រជាក់នេះក៏មិនបានធ្វើសំរាប់ការប្រើប្រាស់របស់កសិករផ្ទាល់ខ្លួនម្នាក់ឯងឡើយ តែគួរត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាលក្ខណៈ មិនរកប្រាក់កំរៃឬជាលក្ខណៈធំជាងនេះ។ ការអាចរកបាននៅក្នុងតំបន់និងគ្រឿងបន្លាស់ដែលអាចរកបានសំរាប់សំភារៈទាំងនេះក៏អាចរកបានដែរដូចជាការប្រើប្រាស់ទ្វារឈើនិងការលាបថ្នាំ ជាមួយនឹងថ្នាំឡាទិច (ដើម្បីការពារសំណើម) ការប្រើប្រាស់កំរាលពពុះស្មៅជំនួសអោយពពុះអ៊ីសូឡង់ និងការប្រើប្រាស់ឥដ្ឋប្រពៃណីយ៍និងផ្លាស្ទ័រជំនួសអោយរនាំង Q Con

Construction Item សំភារៈសាងសង់	THB បាត	USD ដុល្លារ
ពពុះស្មៅអ៊ីសូឡង់ (រាប់ទាំងកំលាំងពលកម្ម)	฿ 23,929.00	\$ 683.69
ឈើសំរាប់សាងសង់បន្ទប់ត្រជាក់	฿ 24,282.00	\$ 693.77
រនាំង Q Con	฿ 7,800.00	\$ 222.86
សំភារៈដទៃទៀត បន្ថែម (ភាគច្រើនគឺឈើបន្ទះក្តា ប៉េកុង ផ្លាស្ទិក ។ល។	฿ 26,351.00	\$ 752.89
រៀបចំប្រព័ន្ធក្លើងថ្មី	฿ 1,527.00	\$ 43.63
ទ្វារសំរាប់បន្ទប់ត្រជាក់ថ្មី	฿ 517.00	\$ 14.77
ម៉ាស៊ីនត្រជាក់	฿ 19,490.00	\$ 556.86
CoolBot ភ្ជាប់ម៉ាស៊ីនត្រជាក់	฿ 8,750.00	\$ 250.00
ការលាបពណ៌បន្ទប់	฿ 800.00	\$ 22.86
បំពង់បង្ហូរទឹកចេញ	฿ 31.00	\$ 0.89
TOTAL	฿ 113,477.00	\$ 3242.20

តារាងទី១ តំលៃបន្ទប់ទុកដាក់គ្រាប់ពូជជាដុល្លារនិងថៃបាតសំភារៈដែលបានប្រើប្រាស់និងតំលៃសំភារៈអាចខុសគ្នាផ្អែកតាមតំបន់

អនុសាសន៍បន្ថែម

បន្ទប់ទុកដាក់គ្រាប់ពូជនេះតាមសមត្ថភាពនេះនឹងមិនសមរម្យសំរាប់គ្រប់ស្ថានភាពឡើយ។ តែទោះជាយ៉ាងណាក៏គោលការណ៍ គំនិត និងសំភារៈដែលបានរៀបរាប់មកនៅក្នុងអត្ថបទ អាចផ្តល់ជាចំណុចចាប់ផ្តើមឬដំណោះស្រាយសំរាប់ធានាគ្រាប់ពូជសហគមន៍ដែលមិនរកប្រាក់កំរៃដែលកំពុងធ្វើការក្នុងបរិបទមួយដែលតូចជាង។ បើអ្នកចង់សង់បន្ទប់ត្រជាក់ ដំបូងសូមពិចារណាពីតម្រូវការស្ថានភាពរបស់អ្នកនិងសំភារៈ

ដែលត្រូវការជាអាចរកបាននៅក្នុងតំបន់ក្នុងបរិបទរបស់អ្នក។ បន្ទាប់មកសូមសំរេចចិត្ត ពីរបៀបដែលអ្នកអាចបង្កើតបាននូវកន្លែងដែលមានសុវត្ថិភាពបំផុតសំរាប់គ្រាប់ពូជ របស់អ្នក។

ដើម្បីទទួលបានព័ត៌មានបន្ថែមពីវិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវទុកដាក់គ្រាប់ពូជរបស់អេកូអាស៊ី សូមចូលទៅមើលបណ្តាញភ្ជាប់ដូចខាងក្រោមនេះ

- កំណត់ត្រារបស់អេកូអាស៊ី លេខ ១៤ ការបូមខ្យល់ចេញពីថង់និងទូទឹកកក
http://c.ymcdn.com/sites/members.echocommunity.org/resource/collection/0ADF35ED-72B3-44AA-92B5-D50F9B4A741D/EAN_14_-_July_2012.pdf
- សិក្ខាសាលាពីការថែរក្សាគ្រាប់ពូជនៅកម្ពុជា ២០១៥
<http://www.echocommunity.org/en/resources/b3b28c0a-efbf-46fe-a63c-2c223dc70a86>
- សិក្ខាសាលាពីការធានាគ្រាប់ពូជនៅថៃ https://echocommunity.site-ym.com/?Asia_SeedWorkshop
- វីដេអូតាមយូធូប ពី ទូបណ្តុះកូនរុក្ខជាតិនៅក្នុងផ្ទះដីឥតដួនៅកម្ពុជាខាងជើង ខាងកើត <https://www.youtube.com/watch?v=Ao5M7OLsGTU>

ប្រភព

ការបូមខ្យល់ចេញនិងទូទឹកកក មួយណាដែលមានប្រសិទ្ធភាពបំផុត ទាញយកពី
http://c.ymcdn.com/sites/members.echocommunity.org/resource/collection/0adf35ed-72b3-44aa-92b5-d50f9b4a741d/EAN_14_-_July_2012.pdf?hhSearchTerms=%22vacuum+and+sealing%22

Schnitzler, S. Sustainability and the Built Environemnt. (2006. U.C. Davis. និរន្តរភាព និង បរិស្ថានដែលបានស្ថាបនា ទាញចេញពី Retrieved from https://extension.ucdavis.edu/sites/default/files/auto_aerated_concrete.pdf