

លទ្ធផលកំណាយស្រាវជ្រាវនៅស្ថានីយបន្ទាយមូលដៀងឯក
នៅខេត្តកណ្តាល-កម្ពុ៖ ឆ្នាំ២០១៩

ស្រាវជ្រាវនិងរៀបរៀងដោយ៖

ផុន កសិកា, ហៀង សុធារស៍, ជ័យ រតនា, តាកេត ស័កដា

សេចក្តីផ្តើម

ស្ថានីយដៀងឯកស្ថិតក្នុងភូមិស្រុកចេក សង្កាត់ដៀងឯក ខណ្ឌដង្កោ រាជធានីភ្នំពេញ។ ស្ថានីយនេះមានសក្តានុពលខ្លាំងក្នុងវិស័យបុរាណវត្ថុវិទ្យា ព្រោះមានបុរាណវត្ថុ(វត្ថុសិល្បៈ) និងអចលបុរាណវត្ថុ^១ ដែលជាកសុតាងមានសារប្រយោជន៍សម្រាប់សិក្សាស្រាវជ្រាវបុរាណវត្ថុវិទ្យា នាំឱ្យអ្នកស្រាវជ្រាវបានយល់ដឹងពីវប្បធម៌រស់នៅរបស់មនុស្សកាលពីសម័យបុរាណនៅស្ថានីយដៀងឯក។

បណ្ឌិត ផុន កសិកា បានចាប់ផ្តើមសិក្សាស្រាវជ្រាវប្រធានបទទាក់ទងនឹងស្ថានីយដៀងឯកនៅឆ្នាំ២០០០ សម្រាប់បញ្ចប់ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់នៅរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា និងបន្តស្រាវជ្រាវនៅស្ថានីយដៀងឯកនេះរហូតបញ្ចប់ថ្នាក់បណ្ឌិតនៅឆ្នាំ២០១៨។ ការស្រាវជ្រាវបានរកឃើញថា ស្ថានីយដៀងឯកជាមជ្ឈមណ្ឌលផលិតកុលាលភាជន៍ដ៏ធំមួយក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ដែលចាប់ផ្តើមផលិតកុលាលភាជន៍តាំងពីសតវត្សរ៍ទី៥ រហូតដល់សតវត្សរ៍ទី១៣នៃគ្រិស្តសករាជ ហើយការផលិតកុលាលភាជន៍នេះប្រព្រឹត្តទៅដោយការដុតក្នុងឡ មិនមែនដុតនៅទីវាលទេ។ កុលាលភាជន៍ដែលផលិតនៅស្ថានីយដៀងឯកមានពីរគឺ កុលាលភាជន៍ប្រភេទផ្ទុយនិងកុលាលភាជន៍ប្រភេទវែង។ ការសិក្សានេះក៏បានឱ្យដឹងថា នៅស្ថានីយដៀងឯកមានបន្ទាយមួយរាងមូលដូចរង្វង់^២ ដែលមានអង្កត់ផ្ចិតប្រវែង៧៣០ម៉ែត្រ មានសង់កំពែង^៣ដីស្ទើរជុំវិញ^៤ និងគូទឹកនៅខាងក្នុងកំពែងដីនោះ។ នៅឆ្នាំ២០០៧ បណ្ឌិត ផុន កសិកាបានសិក្សាស្រាវជ្រាវ ដោយបានធ្វើកំណាយនៅក្នុងបន្ទាយមូលដៀងឯក និងបានរកឃើញឡដុតកុលាលភាជន៍ផ្ទុយដែលមានអាយុកាលក្នុងសតវត្សរ៍ទី៥ស្ថិតក្នុងបន្ទាយមូលនេះ។ ការស្រាវជ្រាវនេះក៏បានឱ្យដឹងដែរថា បន្ទាយមូលដៀងឯកសង់នៅសម័យក្រោយសម័យកាលផលិតឡកុលាលភាជន៍ផ្ទុយ តាមរយៈការធ្វើពិសោធន៍អាយុកាលផ្សេងបង្ហាញថា សំណង់គូទឹកនៃបន្ទាយមូលប្រហែលសង់នៅសតវត្សរ៍ទី១០ឬ១១ រីឯឡកុលាលភាជន៍ផ្ទុយកសាងនៅសតវត្សរ៍ទី៥។

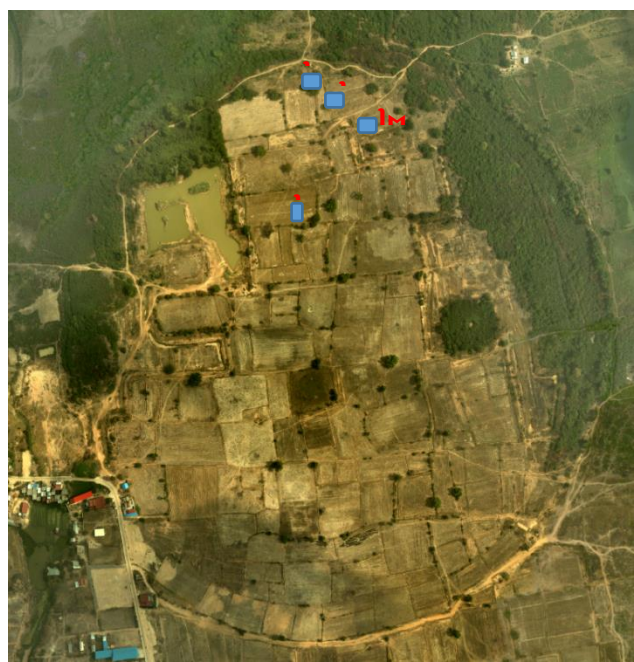
¹ ជាបុរាណវត្ថុទាំងឡាយដែលស្ថិតក្នុងបរិបទដើមរបស់វា ដូចជាសំណង់ប្រាសាទ ឡកុលាលភាជន៍ គូទឹក កំពែង ទំនប់ ជាដើម។
² ជួនកាលគេហៅបន្ទាយមូលនេះថា “មមិមូល”។
³³ អ្នកស្រុកនៅតំបន់ដៀងឯកហៅកំពែងដីនេះថា “ទំនប់”។
⁴ នៅផ្នែកខាងលិចនៃបន្ទាយ មិនមានលើកកំពែង និងគូទឹកទេ។

នៅខែមករា-កុម្ភៈ ឆ្នាំ២០១៩កន្លងទៅនេះ ក្រសួងវប្បធម៌ និងវិចិត្រសិល្បៈបានធ្វើកំណាយស្រាវជ្រាវក្នុង ទ្រង់ទ្រាយធំមួយ ដោយមានការសហការរវាងរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា ក្រសួងមហាផ្ទៃ និងអាជ្ញាធរដែនដី ក្នុង គោលបំណងសិក្សាស្វែងយល់ ប្រមូលទិន្នន័យបន្ថែម មុននឹងមានការអភិវឌ្ឍនៅតំបន់ជើងឯក។

ក្នុងកិច្ចការធ្វើកំណាយនេះទៀតសោធនមាន លោក រឿន រុទ្ធី ដែលជាប្រធាននាយកដ្ឋានបុរាណវិទ្យា និង បុរេប្រវត្តិសាស្ត្រ គឺជាប្រធានដឹកនាំការធ្វើកំណាយ ចំណែកមន្ត្រីជំនាញមកពីរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជាត្រូវបានប្រគល់ ការងារឱ្យធ្វើកំណាយ នៅរណ្តៅលេខ២ ក្នុងចំណោមរណ្តៅចំនួន៧ផ្សេងៗទៀត។



ផែនទីស្ថានីយជើងឯក



ផែនទីទីតាំងកំណាយរណ្តៅលេខ២ស្ថិតនៅភាគខាងជើងនៃបន្ទាយ (ចំណុចពណ៌ទឹកសមុទ្រ)

គោលបំណង

ការធ្វើកំណាយនៅទីតាំងកំណាយលេខ២នៅស្ថានីយជើងឯកក្នុងឆ្នាំ២០១៩មានគោលបំណងដូចតទៅ៖

- ស្វែងរកឡកុលាលភាជន៍ផ្សេងៗបន្ថែមក្នុងបន្ទាយមូលជើងឯក ដើម្បីបញ្ជាក់ឱ្យតែច្បាស់ថា មានឡដុតកុលាកន៍ផ្សេងៗនៅស្ថានីយជើងឯក
- សិក្សាស្វែងយល់ពីរចនាសម្ព័ន្ធឡដុតកុលាលភាជន៍ឱ្យកាន់តែច្បាស់លាស់ ព្រោះការសិក្សាស្រាវជ្រាវធ្វើកំណាយនៅឆ្នាំ២០០៧មិនបានយល់ច្បាស់ពីរចនាសម្ព័ន្ធឡនៅឡើយ ដោយមូលហេតុទីតាំងធ្វើកំណាយត្រូវគេឈូសដីបំផ្លាញអស់មួយផ្នែកធំ។
- សិក្សាស្វែងយល់អំពីអាយុកាលរបស់ឡដុតកុលាលភាជន៍ផ្សេងៗ
- សិក្សាពីប្រភេទកុលាលភាជន៍ដែលរកឃើញ។ កន្លងមក ការស្រាវជ្រាវនៅស្ថានីយជើងឯក ជាពិសេសនៅឆ្នាំ២០០៧ ការកំណាយបានរកឃើញប្រភេទកុលាលភាជន៍មួយចំនួនដូចជា កុណ្ណី ឆ្នាំង ពួច បូ ក្អម ជាដើម។ កញ្ញា តាកេត ស័កដាក់បានសិក្សាវិភាគអំពីប្រភេទកុលាលភាជន៍ដែលរកឃើញកន្លងមក ប៉ុន្តែប្រភេទទាំងនោះបានមកពីកំណាយឆ្នាំ២០០៧ ដែលមានចំនួនតិចតួចនៅឡើយ។

វិធីសាស្ត្រ

វិធីសាស្ត្រក្នុងការធ្វើកំណាយត្រូវបានជ្រើសរើសយកមកអនុវត្តដូចរៀបរាប់ខាងក្រោម៖

- សិក្សារូបភាពពី Remote Sensing ដូចជារូបពីលើអាកាសដែលមានតាមរយៈGoogle Earth និងរូបភាព Finmap ជាដើម។
- ធ្វើកំណាយ បើករណ្តៅកំណាយនៅតាមទទឹងដំបូកចំនួនបី និងទីតាំងដែលមានបំណែកឥដ្ឋដុតដែលសង្ស័យថាមានរចនាសម្ព័ន្ធឡកុលាលភាជន៍ផ្សេងៗ
- គ្រប់គ្រងបាតបង្ហាញទីតាំងរណ្តៅកំណាយ
- ប្រើម៉ាស៊ីន Eye Level ដើម្បីវាស់កំពស់ទីតាំងកំណាយ ពីទីតាំងមួយទៅទីតាំងមួយទៀត។
- ថតរូបដោយប្រើកម្មវិធី Photoscan ដើម្បីផ្តិតរូបភាពមានលក្ខណៈត្រឹមត្រូវ។
- វិភាគកុលាលភាជន៍តាមបច្ចេកទេសបុរាណវិទ្យាដែលក្រុមការងារបុរាណវិទ្យាអាចអនុវត្តទៅបាន ដូចជា វិភាគរូបរាងនៃបំណែក វិភាគប្រភេទកុលាលភាជន៍ បច្ចេកទេសផលិត (ដោយប្រើទ្រនល់និងទ្រនះ ឬដោយប្រើអន្ទោក) វិភាគសាច់ដី (សារធាតុលាយផ្សេងៗក្នុងដីឥដ្ឋ) ចុះលេខកូដកុលាលភាជន៍ ធ្វើបញ្ជីសារពើភណ្ឌកុលាលភាជន៍ ថតរូប និងគូបំណែកកុលាលភាជន៍តាមបច្ចេកទេសគំនូបុរាណវិទ្យា។

រណ្តៅកំណាយ២ក

ទីតាំងរណ្តៅលេខ២ក ស្ថិតនៅភាគខាងជើង ឈាងខាងកើតបន្ទាយ មាននិយាមការ (X: 48P 0490098, Y: 1268998)។ ទីតាំងកំណាយគឺជាទួលដំបូកដែលមានដើមស្មៅ និងដើមឈើខ្លះទៀតដុះពីលើ។ នៅផ្ទៃលើទួលខាងលិច មានបំណែកដុំឥដ្ឋដុតនៅរាយប៉ាយ ដែលជាទិន្នន័យបង្ហាញថាអាចនឹងមានវត្តមានឡកុលាលភាជន៍ក្រោមដំបូកនេះ។ ដោយហេតុនេះ យើងក៏សម្រេចចិត្តធ្វើកំណាយលើទួលដំបូកនេះ ដើម្បីស្វែងរកឡកុលាលភាជន៍។

ការងារចាប់ផ្តើមពីការរៀបចំប្រព័ន្ធនៅតាមបច្ចេកទេសស្រាវជ្រាវកំណាយបុរាណវិទ្យា។ ប្រព័ន្ធរៀបចំពីជើងទៅត្បូង និងពីលិចទៅកើត ដោយរៀបជាអក្សរកាត់សម្គាល់ A1 (A2, A3....) និង B1 (B2, B3...) រហូតដល់ M1 (M2, M3...)។

មានការសម្អាតផ្ទៃលើនិងចាប់ផ្តើមកំណាយក្នុងប្រព័ន្ធ D1, D2, D3, D4, E1, E2, E3, E4។ វត្ថុសិល្បៈដែលប្រទះឃើញមានតែបំណែកដុំឥដ្ឋដុតដែលជាបំណែកជញ្ជាំងឡ។ ដុំឥដ្ឋមានទំហំតូចៗ។ កុលាលភាជន៍មួយដុំជាដីដុតដែលមានរាងពហុកោណ តែមិនអាចកំណត់អំពីប្រភេទវត្ថុនោះបានទេ។

ការងារបន្តជីករណ្តៅA បន្តទៀត តែជីកតែក្នុង Grid E1, E2, E3 និង E4។ ក្នុងរណ្តៅនេះមិនមានបំណែកកុលាលភាជន៍ទេ មានតែបំណែកដីឥដ្ឋដុត។

ដោយសារ ក្រុមការងារចង់ស្វែងរករចនាសម្ព័ន្ធឡ ក្រុមការងារបានបើករណ្តៅមួយទៀត ហៅឈ្មោះថារណ្តៅB ក្នុងGrid P5, P6, P7, P8, និង P9។

ពង្រីករណ្តៅB បន្តទៅGrid O5, O6, O7, O8, O9 និងបើកពង្រីករណ្តៅB ក្នុងGrid N8 និង N9។ ជីកចុះជ្រៅក្នុងGrid O7 និង P៧ ដើម្បីស្វែងរកបំណែកកុលាលភាជន៍ និងរចនាសម្ព័ន្ធឡ។ ក្នុងជម្រៅ៤០-៥០ ស.ម. មានបំណែកច្រើន ប៉ុន្តែនៅពេលចុះដល់ជម្រៅជ្រៅ បែជាមានកុលាលភាជន៍តិចតួចទៅវិញ។ ក្នុងGrid O8 និង O9 មានបំណែកកុលាលភាជន៍ច្រើនជាងគេ។ យើងអាចកំណត់រូបរាងកុលាលភាជន៍ដូចជាប្រភេទកុណ្ឌី ធ្នាំង និងក្តុម។

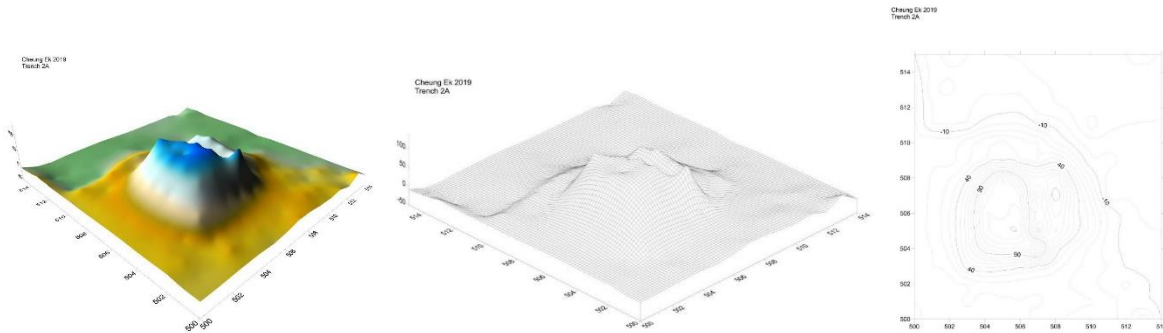
ជីកបន្តទៅក្នុងរណ្តៅB ដោយជីកពង្រីករណ្តៅក្នុងGrid ផ្សេងៗ N8 និង N9 ប៉ុន្តែមិនរកឃើញជាន់នៃរចនាសម្ព័ន្ធឡឡើយ។ ទោះយ៉ាងណា ក្នុងរណ្តៅB មានបំណែកកុលាលភាជន៍ច្រើនក្នុងជម្រៅ៤០-៥០សង់ទីម៉ែត្រ។

ក្រុមការងារក៏បានជីករណ្តៅC ស្ថិតនៅភាគខាងកើតនៃទួល ដើម្បីស្វែងរករចនាសម្ព័ន្ធ ក្រែងលោរចនាសម្ព័ន្ធឡស្ថិតនៅភាគខាងលិចនៃទួល។ បន្ទាប់ពីជីកបានជម្រៅរហូត៤០ស.ម នៅតែគ្មានកុលាលភាជន៍ និងបំណែកឡឡើយ។

ក្រុមការងារក៏ជីករណ្តៅមួយទៀតគឺរណ្តៅD ដើម្បីស្វែងរករចនាសម្ព័ន្ធឡ។ នៅរណ្តៅនេះក៏ដូចរណ្តៅCដែរ គឺមិនមានបំណែកកុលាលភាជន៍ ឬបំណែកឡឡើយ។



ទីតាំងរណ្តៅកំណាយ២កមានទួលដំបូកមួយ និងដើមស្ពៅ ដើមផ្សេងៗទៀតដុះពីលើ



ប្លង់ត្រីទស្សន៍នៃទីតាំងកំណាយ២ក



សកម្មភាពគូរស្រទាប់ដីនៅជញ្ជាំងខាងត្បូងនៃរណ្តៅB ទីតាំងកំណាយ២ក

នៅទីតាំងរណ្តៅ២កនេះ មិនមានរចនាសម្ព័ន្ធឡកុលាលភាជន៍ទេ។ ទោះយ៉ាងណា នៅទីនេះមាន កុលាលភាជន៍ និងបំណែកឡកុលាលភាជន៍ច្រើនសម្រាប់សិក្សាវិភាគនៅពេលក្រោយធ្វើកំណាយរួច។

រណ្តៅកំណាយ២ខ

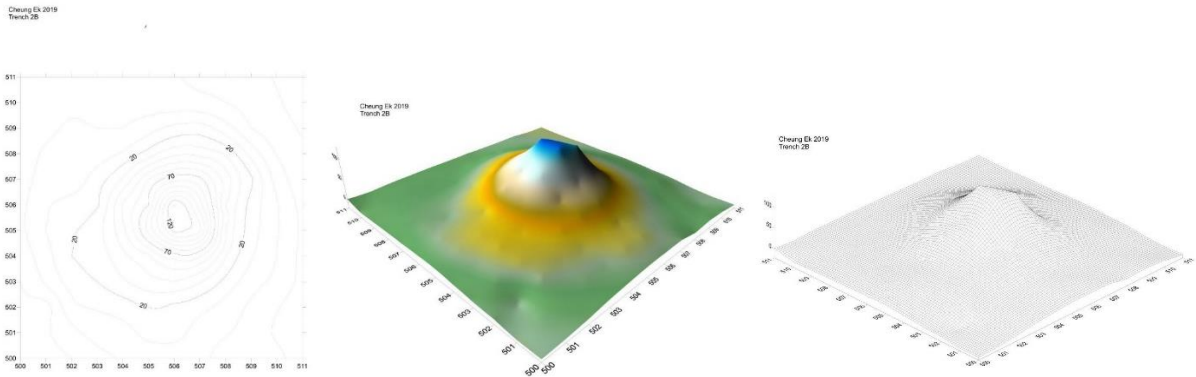
រណ្តៅ២ខជារណ្តៅថ្មីនៅទីតាំងដំបូកមួយទៀតនៅភាគខាងកើតរណ្តៅ២ក ដោយដាក់ឈ្មោះទីតាំង «រណ្តៅ២ខ» ស្ថិតក្នុងនិយាមការ (X: 48P 0490066, Y: 1269018)។

ក្រុមការងារដឹកសាកល្បងតែ២ម៉ែត្រក្រឡាប៉ុណ្ណោះ។ ដីស្រទាប់លើជាដីខ្សាច់ម៉ដ្ឋ តែចាប់ពីជម្រៅ២០ស.ម. មានដីឥដ្ឋហាប់ខ្លាំង។

នៅរណ្តៅ២ខ យើងបានដឹកចុះបន្ថែមទៀតក្នុងទីតាំងGrid ដដែល (K6-K7)។ មិនមានសំណល់កុលាលភាជន៍ឬបំណែកដុំឥដ្ឋទេ។ នៅជម្រៅ៥០-៦០ស.ម. ប្រទេរឃើញបំណែកកុលាលភាជន៍ផុយតិចតួច។ បន្ទាប់ពីស្រទាប់ដីដែលមានបំណែកកុលាលភាជន៍ គឺទៅដល់ស្រទាប់ដីធម្មជាតិ មានដីកណ្តោង និងមានសារធាតុម៉ង់កាណែសជាដឹកម្ទេចច្រាយក្រៀមដែលទើបចាប់កំណើត។



ទីតាំងរណ្តៅកំណាយ២ខ



ប្លង់ត្រីទស្សន៍នៃរណ្តៅកំណាយ២ខ

រណ្តៅកំណាយ២គ

ក្រុមការងារបានបើករណ្តៅកំណាយមួយទៀតនៅជិតរណ្តៅ២កដែរ ប៉ុន្តែស្ថិតនៅភាគខាងជើងឈាងខាងលិច គឺរណ្តៅ២គ មានចំណុចនិយាមការ (X: 48P 0490126, Y: 1268976)។ រណ្តៅ២គជាទីតាំងមានដីដំបូកមួយ មានដើមស្ពៅដុះពីលើដំបូកនោះ។ ទីតាំងនេះស្ថិតនៅស្ទើរជាប់នឹងគូទឹកនៃបន្ទាយភាគខាងជើង ហើយជាទីតាំងទឹកលិចនៅរដូវវស្សា។

កំណាយចាប់ផ្តើមក្នុង Grid A3+A4 ដើម្បីសាកល្បងរកមើលកុលាលភាជន៍ និងដីឥដ្ឋដែលជាបំណែកជញ្ជាំងឡ។ ក្នុងជម្រៅ១០ស.ម. មានបំណែកកុលាលភាជន៍និងដីឥដ្ឋច្រើន។ ដូច្នេះ យើងក៏សម្រេចចិត្តពង្រីករណ្តៅទៅទិសខាងកើតផងនិងទៅទិសខាងលិចផង ក្នុងGrid A1, A2, A5, និង A6។ បន្ទាប់ពីទទួលបានរបាយការណ៍ពីក្រុមការងារ Belinda Duke ស្តីអំពីការឆ្លុះស្ទង់ជាតិដែកជាតិមេដែកក្នុងដី យើងសម្រេចចិត្តដឹកក្នុងGrid ផ្សេងៗទៀត គឺGrid E12, F12, G12, H12 ទៅតាមរបាយការណ៍ដែលបង្ហាញថាវត្តមានកុលាលភាជន៍អាចនឹងមានច្រើន។

យោងតាមការសិក្សាឆ្លុះរាវកំដែនស្រូបម៉ាញ៉េទិកបង្ហាញថា មានបំណែកឥដ្ឋនិងកុលាលភាជន៍ច្រើន ក្នុងភាគខាងលិចនៃទួលនៃរណ្តៅ២គ។ ដូច្នេះហើយក្រុមការងារក៏ពង្រីករណ្តៅងាកទៅរកទិសខាងលិច ប៉ុន្តែយើងដឹកក្នុងជម្រៅតែ២០ស.ម. ប៉ុណ្ណោះ ដើម្បីរកមើលបណ្តុំកុលាលភាជន៍និងដីឥដ្ឋ ដែលអាចនឹងរកឃើញរចនាសម្ព័ន្ធឡ។ យើងក៏ដឹកពង្រីកតាមរកមើលរចនាសម្ព័ន្ធឡ និងកុលាលភាជន៍ឱ្យដូចរបាយការណ៍របស់កញ្ញា Belinda ប៉ុន្តែពុំមានកុលាលភាជន៍ដូចដែលបានរបាយការណ៍បង្ហាញនោះទេ។

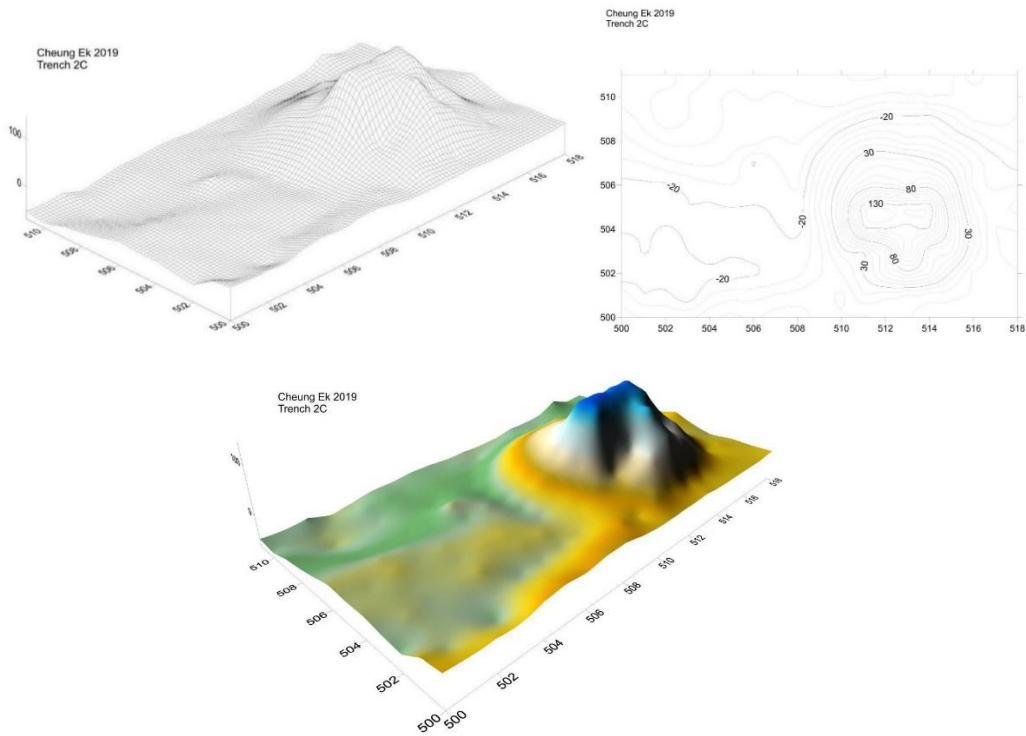
ដោយសារមិនមានកុលាលភាជន៍នៅភាគខាងលិច យើងបានដឹកនៅទិសខាងត្បូងវិញដើម្បីស្វែងរករចនាសម្ព័ន្ធឡកុលាលភាជន៍ ហើយក៏បានរកឃើញថាមានភាជន៍ច្រើន។ បន្ទាប់ពីកំណាយបានជម្រៅ១០ស.ម. យើងក៏បានរកឃើញបំណែកកុលាលភាជន៍ផុយមានស្រទាប់រលោងពណ៌បៃតងមានទំហំតូចៗ យើងសន្សំយថា ភាជន៍នេះផលិតនៅអាស៊ីបូព៌ា មិនមែនផលិតនៅស្ថានីយជើងឯកទេ ហើយនាំចូលមកជើងឯកនៅសម័យកាលណាមួយ។ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវវិភាគនឹងធ្វើបន្ថែមទៀតបន្ទាប់ពីធ្វើកំណាយរួច។

យើងដឹកពង្រីកតាមរកមើលរចនាសម្ព័ន្ធឡ និងកុលាលភាជន៍ ដោយដឹកទៅភាគខាងជើងកាត់ពីលើទួលដំបូក។ ក្នុងទីតាំងថ្មីមានបំណែកឥដ្ឋមានរាងជ្រុងៗ ប៉ុន្តែស្ថិតក្នុងទីតាំងមួយច្របូកច្របល់ដែលយើងអាចសន្និដ្ឋានថា ជុំឥដ្ឋនេះមិនមែនស្ថិតក្នុងរចនាសម្ព័ន្ធឡនោះទេ ប្រហែលគេប្រមូលយកពីកន្លែងផ្សេងៗ មកបោះចោលនៅទីនេះ។

យើងរកឃើញនៅរណ្តៅខាងលិចទួល ដូចជាបំណែកជុំឥដ្ឋជាជញ្ជាំងឡនិងកុលាលភាជន៍ ចំពូយកុណ្ណីខ្លួនកុណ្ណី បាតក្រឡ ជាដើម។ បំណែកជុំឥដ្ឋមានពណ៌ផ្សេងៗគ្នា ពណ៌ក្រហមស្រាល ពណ៌ស្រអាប់ ពណ៌ប្រផេះ និងពណ៌ខ្មៅ ដែលបង្ហាញពីកម្ដៅខុសៗគ្នា។ បំណែកខ្លះមានប្រហោងដែលជាស្នាមប្រើសឫស្សីដែលគេប្រើសម្រាប់សង់ដំបូល និងជញ្ជាំង។ គេអាចសង់ឡដោយយកឫស្សីឬឈើតូចៗមកប្រើសជាគ្រោងឆ្អឹងមុននឹងយកដីឥដ្ឋមកបូកជុំវិញឆ្អឹងឫស្សី ឬឈើ ដើម្បីសង់ដំបូល និងជញ្ជាំងឡ។ បន្ទាប់ពីដំណើរការដុតឡជាញឹកញយទៅ ឫស្សី ឬឈើ

ដែលស្ថិតនៅខាងក្នុងក៏ឆេះអស់ បន្ទាល់ទុកប្រហោងដែលយើងអាចមើលឃើញដល់សព្វថ្ងៃ។ ដីឥដ្ឋទាំងនោះគឺជា បំណែកនៃជញ្ជាំងឡ។ មានដុំឥដ្ឋមួយដុំមានស្នាមប្រស្សីចំនួនពីរ ដែលប្រហែលបំណែកនេះស្ថិតនៅចំណុចកាច់ ជ្រុងនៃឡ និងដើម្បីឱ្យឡរឹងមាំ គេដាក់ប្រស្សីឬឈើចំនួនពីរ ដូច្នេះហើយទើបនៅសល់ប្រហោងពីរ។

មានបំណែកកុលាលភាជន៍២ដុំដែលជាបំណែកកុលាលភាជន៍រឹងស្ថិតនៅជាប់នឹងដុំឥដ្ឋបំណែកឡដែរ។ កុលាលភាជន៍រឹងផលិតនៅសតវត្សរ៍ទី៩-១៣ ចំណែកបំណែកដុំឥដ្ឋ ហើយកុលាលភាជន៍ដែលរកឃើញនៅទីនេះ ដែរ ផលិតនៅសតវត្សរ៍ទី៥។ ដូច្នេះ នៅទីនេះមានការប៉ះពាល់ឬខ្លាំងដោយមនុស្សនៅសម័យកុលាលភាជន៍រឹង ដោយនាំយកវត្ថុទាំងអស់មកដាក់នៅទីនេះដោយគោលបំណងអ្វីមួយ ?



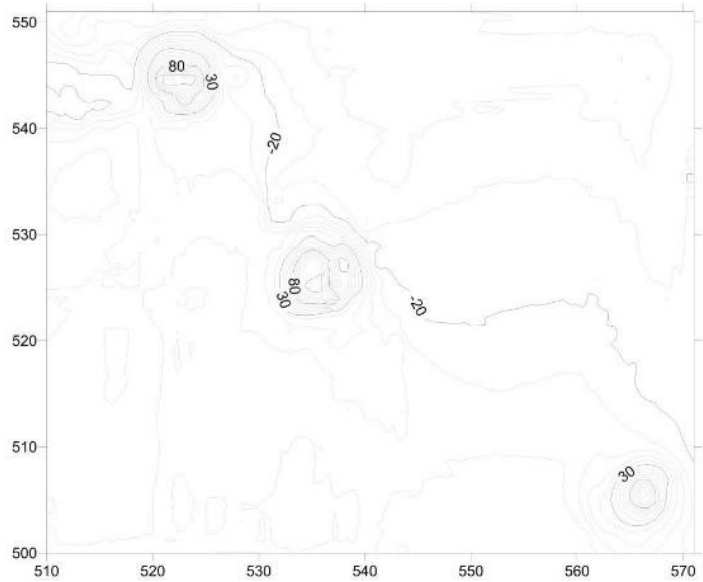
រូបត្រីទស្សន៍នៃរណ្តៅកំណាយ២គ



កុលាលភាជន៍ និងបំណែកជញ្ជាំងឡមានស្នាមឆេះនៃប្រឹសប្រស្សី



ជញ្ជាំងឡមានស្នាមប្រឹសប្រស្សី និងបំណែកកុលាលភាជន៍រឹងនៅលាយឡំជាមួយកុលាលភាជន៍ផុយ និងជញ្ជាំងឡ



ប្លង់រណ្តៅកំណាយ២ក, ២ខ និង២គ

រណ្តៅកំណាយ២ឃ

ដោយសាររណ្តៅកំណាយ២ក ២ខ និង២គ មិនមានរចនាសម្ព័ន្ធឡកុលាលភាជន៍ ក្រុមការងារក៏ស្វែងរកទីតាំងដើម្បីធ្វើកំណាយទៀត ព្រោះពេលវេលានៅមានច្រើនផង។

យើងបានសម្រេចចិត្តធ្វើកំណាយនៅទីតាំងថ្មីមួយទៀត ស្ថិតនៅខាងត្បូងរណ្តៅ២ក ចំងាយ១២០ម៉ែត្រ។ ការដែលជ្រើសរើសទីតាំងមួយនេះ ដោយសារមានបំណែកជញ្ជាំងឡកុលាលភាជន៍ផុសនៅតាមភ្លឺស្រែ ប្រវែងប្រហែល២ម៉ែត្រ។ ដូច្នេះ ក្រុមការងារក៏សម្រេចចិត្តធ្វើកំណាយនៅទីតាំងនេះ ដោយកំណត់ឈ្មោះថា រណ្តៅ២ឃ។

ក្នុងGridA GridB គ្មានកុលាលភាជន៍ទេ ព្រោះជាជីក្នុងស្រែ។ Grid ផ្សេងៗទៀត ជាទំនប់ស្រែ ហើយមានបំណែកដុតដុតផុសពីដី ដែលយើងសង្ស័យថា ជារចនាសម្ព័ន្ធឡកុលាលភាជន៍។ លុះគេព្យួរស្រែជាច្រើនសារ ទើបធ្វើ

ឱ្យដឹងដាច់ ផុសជុំគំនូរនោះឡើង។ ការកំណាយនៅត្រង់ចំណុចមួយបានរកឃើញបានសម័យបច្ចុប្បន្នស្ថិតនៅជាប់ជាមួយជុំគំនូរដែលជាបំណែកឡកុលាលភាជន៍។ នេះបង្ហាញថា ទីតាំងតូចមួយនេះត្រូវបានគេរុះរើចេញពីទីតាំងដើមរួចទៅហើយ។ ដោយសារ ឃើញបានសម័យបច្ចុប្បន្នមួយនេះ យើងបានពិចារណាឡើងវិញថា ទំនប់ស្រែដែលមានបំណែកជុំគំនូរឡប្រហែលត្រូវបានគេប្រមូលពីទីតាំងណាមួយមកធ្វើជាទំនប់ស្រែ។ យ៉ាងណាក៏ដោយ យើងត្រូវបន្តកំណាយបន្តទៀត ដើម្បីឱ្យយល់ច្បាស់ពីជុំគំនូរជាជញ្ជាំងឡទាំងនោះ ថាតើជាបំណែករចនាសម្ព័ន្ធឡើយដែរឬទេ ?

ទោះយ៉ាងណា យើងនៅបន្តដឹកបន្តក្នុង GridF1, GridF2 និង GridF3 Grid G1, G2 និង G3 និង Grid ផ្សេងទៀត។ តាមរយៈសំណល់បំណែកជុំគំនូរដែលឃើញនៅតាមភ្លឺស្រែ យើងអាចសន្និដ្ឋានបានថា ជុំគំនូរទាំងនោះមកផ្តុំគ្នានៅទីនេះដោយសារមនុស្សប្រមូលធ្វើភ្លឺស្រែ។ យ៉ាងណាមិញ នៅទីតាំងខ្លះស្ថិតក្នុងស្ថានភាពដើមដោយសារមានដីពណ៌ខ្មៅ និងធូលីនៅលាយឡំ។



រណ្តៅថ្មី (រណ្តៅ២យ) កំពុងរៀបចំGrid តាមបច្ចេកទេស មុនធ្វើកំណាយ



រណ្តៅ២យបន្ទាប់ពីកំណាយរួច

ការវិភាគស្រទាប់ដី

ការសិក្សាស្រទាប់ដីបានធ្វើរណ្តៅកំណាយ២កតែមួយទេ ពីព្រោះរណ្តៅនេះបានដឹកដល់ជម្រៅហូតដល់ ៧០សង់ទីម៉ែត្រ ចំណែករណ្តៅផ្សេងៗទៀត ដឹកត្រឹមស្រទាប់លើៗ បន្ទាប់ពីរកឃើញកុលាលភាជន៍។

រណ្តៅ២ក៖ ទីតាំងA4-1

- ស្រទាប់លើ : សាច់ដីមានពណ៌ 7.5YR 4/1 Dark Gray, សាច់ដីម៉ដ្ឋស្អិត មិនមានខ្សាច់
- ស្រទាប់ទី១ : សាច់ដីម៉ដ្ឋស្អិត, មានសមាសធាតុដីឥដ្ឋច្រើន, មានខ្សាច់តូចបំផុត 7.5YR 6/1 Gray
- ស្រទាប់ទី២ : 7.5YR 6/2 Pinkish Gray ពណ៌លឿងប្រផេះ
- ស្រទាប់ទី៣ : 7.5YR 7/1 Light Gray ពណ៌ប្រផេះព្រឿងៗ
- ស្រទាប់ទី៤ : 7.5YR 6/3 Light Brown ពណ៌ត្នោតខ្ចី

រណ្តៅ២ក៖ ទីតាំងA4-2

- ស្រទាប់លើ : ដីមានពណ៌ប្រផេះ មានសភាពពុកផុយ, មានឫសឈើធំតូចច្រើន, មានសភាពប្រេះក្រហែង, មានសមាសធាតុខ្សាច់ម៉ដ្ឋនិងដីឥដ្ឋពណ៌លឿងច្រើន 10YR 6/2 Light Brownish Gray
- ស្រទាប់ទី១ : សាច់ដីមានពណ៌ប្រផេះលាយពណ៌លឿង, សាច់ដីរឹងហាប់, មានស្នាមល្អាយខ្សាច់ម៉ដ្ឋ ហូរចូល, មានដីឥដ្ឋពណ៌លឿង និងខ្សាច់ម៉ដ្ឋច្រើន 10YR 8/4 Very Pale brown
- ស្រទាប់ទី២ : សាច់ដីមានពណ៌ស ប្រផេះ លឿង មានសភាពម៉ដ្ឋ ហាប់ណែន, មានសមាសធាតុដីឥដ្ឋច្រើន, មានគ្រាប់គ្រួសតូចៗតិចតួច 10YR 8/5 Yellow
- ស្រទាប់ទី៣ : សាច់ដីមានពណ៌ប្រផេះលាយលឿង, មានគ្រាប់គ្រួសច្រើន, សាច់ដីរឹងហាប់, ជាប្រភេទដីស្អិត មានលាយល្អាយខ្សាច់ច្រើន មានស្នាមល្អាយខ្សាច់ហូរច្រើន 10YR 7/8 Yellow។


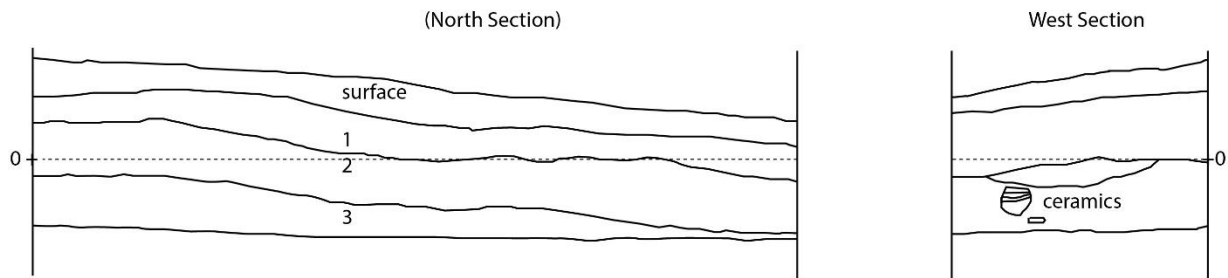
រណ្តៅ២ក៖ ទីតាំងA4-3

- ស្រទាប់ទី១ : សាច់ដីម៉ដ្ឋ មានសមាសធាតុខ្សាច់ម៉ដ្ឋច្រើន និងដីឥដ្ឋពណ៌ក្រហមខ្លះៗ, មានរន្ធចំៗច្រើនបណ្តាលមកពីឫសឈើនិងកណ្តៀរ 10YR 7/6 Yellow
- ស្រទាប់ទី២ : សាច់ដីម៉ដ្ឋល្មម, មានសមាសធាតុដីឥដ្ឋច្រើន, ខ្សាច់ម៉ដ្ឋ, មានដីពណ៌ប្រផេះ, មានឫសឈើធំៗ, មានជុំគ្រួសតូចៗច្រើន 7.5 YR 6/4 Light Brown
- ស្រទាប់ទី៣ : សាច់ដីមិនម៉ដ្ឋ, មានខ្សាច់, ដីពណ៌ប្រផេះលាយជាមួយនឹងដីឥដ្ឋពណ៌ក្រហម, ដីពណ៌ខ្មៅ, មានជុំគ្រួសតូចៗច្រើន 7.5 YR 4/1 Dark Gray
- ស្រទាប់ទី៤ : សាច់ដីម៉ដ្ឋ, ស្អិត, មានខ្សាច់ម៉ដ្ឋនិងដីឥដ្ឋច្រើន, ដីពណ៌ប្រផេះនិងលឿង, ដីពណ៌ប្រផេះច្រើន 7.5YR 6/6 Reddish Yellow។

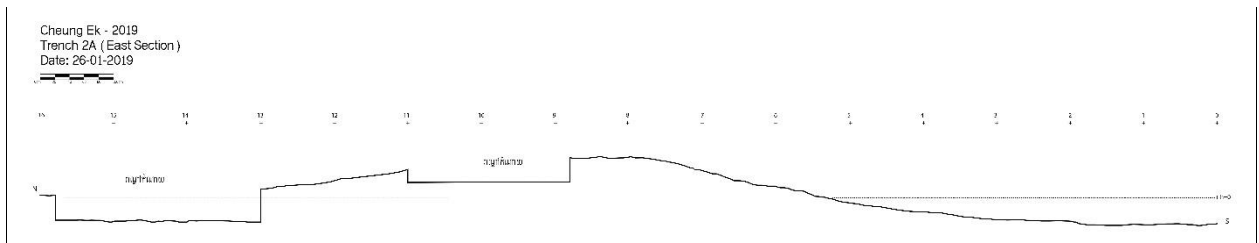
រណ្តៅ២ក៖ ទីតាំង A4-4

- ស្រទាប់ទី១ : ដីហាប់ខ្លាំង និងមានលាយឡំជាមួយដុំឥដ្ឋតិចតួច ដីមានសភាពមិនម៉ដ្ឋ ដីមានពណ៌ប្រផេះក្រមៅ
- ស្រទាប់ទី២ : 10YR 7/3 very pale brown ដីពណ៌ក្រមៅ ហាប់ណែន លាយខ្សាច់ និងមានដីពណ៌លឿងផង
- ស្រទាប់ទី២ខ : 10YR 6/6 Reddish yellow ដីហាប់ មានដីឥដ្ឋលាយខ្សាច់ច្រើន និងដីពណ៌ទឹកក្រូច មានបំណែកដីឥដ្ឋច្រើន
- ស្រទាប់ទី៣ : 7.5YR 6/6 Reddish yellow ដីហាប់ដដែល តែមានលាយដីពណ៌ខ្មៅ និងដីឥដ្ឋដុតជាបំណែកឡខ្លះៗដែរ
- ស្រទាប់ទី៤ : 10YR 6/8 brownish yellow ដីហាប់ និងមានដីឥដ្ឋដុត។

Cheung Ek - 2019
Trench 2A
Date: 23-01-2019

ស្រទាប់ដីនៅរណ្តៅ២ក



ព័ន្ធកាត់ទទឹងរណ្តៅកំណាយ២ក

សម្ព័ន្ធប្រមូលពីកំណាយ

កុលាលភាជន៍ត្រូវបានប្រមូលទុកសម្រាប់ធ្វើវិភាគនៅរណ្តៅ២ខ រណ្តៅ២ខ និងរណ្តៅ២គ តែរណ្តៅ២យ មិនបានយកចេញពីរណ្តៅកំណាយទេ គឺទុកឱ្យក្រុមការងារដឹកនាំដោយលោក រឿន រុទ្ធីជាអ្នកប្រមូលចេញពីរណ្តៅ ព្រោះក្រុមការងារនេះបន្តការងាររហូតចប់ រីឯក្រុមការងារដឹកនាំដោយលោកបណ្ឌិត ផុន ភសិកា បញ្ចប់ការងារមុន។ ចំពោះរណ្តៅ២គវិញ យើងបានដកយកកុលាលភាជន៍ពីរណ្តៅចំនួនតិចតួចបំផុត ដោយសារ យើងត្រូវទុករក្សាក្នុង រណ្តៅសម្រាប់បង្ហាញជូនដល់លោកជំទាវរដ្ឋមន្ត្រីអញ្ជើញមកទស្សនាការធ្វើកំណាយនេះ។ ដូច្នោះ កុលាលភាជន៍ ស្ទើរតែទាំងស្រុង ក្នុងរណ្តៅ២គ ត្រូវបានក្រុមការងារលោក រឿន រុទ្ធី ជាអ្នកយកចេញពីរណ្តៅ។

ក្រុមការងាររបស់យើងបានដកយកកុលាលភាជន៍ចេញពីរណ្តៅបានខ្លះ ក្នុងគោលបំណងយកមកវិភាគ ដោយមានទាំងការលាងសម្អាត ថតរូប វិភាគរូបរាង ប្រភេទកុលាលភាជន៍ បច្ចេកទេសផលិត ចុះបញ្ជីសារពើកណ្ត កុលាលភាជន៍តាមបច្ចេកទេសបុរាណវិទ្យា និងគូបកាជន៍តាមបច្ចេកទេស។ តែដោយសារ លោក រឿន រុទ្ធី មិនបាន ទុកលទ្ធភាពឱ្យក្រុមការងាររាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជាយកមកធ្វើវិភាគនៅបន្ទប់វិភាគនៅរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា យើង ខ្ញុំមិនបានធ្វើកិច្ចការវិភាគទាំងនេះទេ ដោយបានត្រឹមថតរូបទុក និងបង្ហាញតាមលទ្ធភាពដែលទទួលបាន។ យើងខ្ញុំ បានសុំការអនុញ្ញាតដើម្បីយកមកវិភាគក្នុងរយៈពេលមួយខែ រួចនឹងបញ្ជូនកុលាលភាជន៍ទៅក្រសួងវប្បធម៌ និង វិចិត្រសិល្បៈវិញ ក៏ប៉ុន្តែសំណើមិនត្រូវបានអនុញ្ញាតនោះទេ។



បំណែកកុលាលភាជន៍ផ្សេងៗយកពីរណ្តៅ២ក



បំណែកកុលាលភាជន៍ផ្សេងៗយកពីរណ្តៅ២ក



បំណែកកុលាលកាជន៍ផុយយកពីរណ្តៅ២ក

តាមរយៈការពិនិត្យដោយភ្នែកទទេក្នុងរយៈពេលខ្លី និងតាមរយៈរូបថតដែលបង្ហាញខាងលើ យើងអាចសន្និដ្ឋានថា បំណែកកុលាលកាជន៍ផុយទាំងនេះជាប្រភេទបំណែកឆ្នាំងចម្អិនអាហារ ខ្លះទៀតជាក្រប ខួប កណ្ត្រី ជាដើម។ ប្រភេទកណ្ត្រីដែលរកឃើញមានជាបំណែកចំពូយ មាត់ បាត និងតួខ្លួន។ បំណែកកុលាលកាជន៍ជាប្រភេទងាយស្រួលចំណាំ ដោយសារមានទំហំធំ ក្រាស់ និងមានសាច់ដីម៉ដ្ឋល្អ។

សន្និដ្ឋាន

ការធ្វើកំណាយចាប់ពីថ្ងៃទី១៧ ខែមករាដល់ថ្ងៃទី២ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០១៩ នៅទីតាំងចំនួន៤ទីតាំងក្នុងទីធ្លា បន្ទាយមូលបានរកឃើញថា ទីតាំងនេះមានការតាំងទីលំនៅដោយមនុស្សនៅក្នុងសម័យមុនអង្គរ។ ការធ្វើកំណាយ មិនបានរកឃើញ រចនាសម្ព័ន្ធឡូដុតកុលាលភាជន៍ផ្ទុយនៅជ្រុងខាងជើងឈាងខាងកើតនៃបន្ទាយមូលនោះទេ ពីព្រោះនៅទីតាំងធ្វើកំណាយជាទីតាំងលិចទឹកនៅរដូវវស្សា ជាទីធ្លាទាបមិនអាចសង់ឡើយបាន។ យ៉ាងណាមិញ ឡូ ដុតកុលាលភាជន៍ផ្ទុយត្រូវបានរកឃើញដោយក្រុមកំណាយរបស់ក្រសួងវប្បធម៌ និងវិចិត្រសិល្បៈ នៅភាគខាងត្បូង ឈាងខាងកើតដែលជាទីតាំងខ្ពស់មិនលិចទឹក។

ទោះបីបំណែកឡូ និងកុលាលភាជន៍ដែលរកឃើញ មិនមែនជារចនាសម្ព័ន្ធឡូ ប៉ុន្តែភស្តុតាងទាំងនេះជា ទិន្នន័យបង្ហាញថា ទីតាំងធ្វើកំណាយជាទីកន្លែងចោលសំរាម មានលាយឡំគ្នារវាងកុលាលភាជន៍ និងបំណែក ជញ្ជាំងឡូ។ ដោយសារបំណែកតូចៗនៃកុលាលភាជន៍ និងជញ្ជាំងឡូ លាយជាមួយបំណែកកុលាលភាជន៍រឹង យើង សង្ស័យថា បណ្តុំកុលាលភាជន៍ដែលរកឃើញនៅទីតាំងរណ្តៅកំណាយ២គឺជាបណ្តុំដែលគេយកមកគរទុកសម្រាប់ យកទៅធ្វើអ្វីមួយនៅសម័យក្រោយៗ ប្រហែលជានៅក្នុងសម័យផលិតកុលាលភាជន៍រឹងដែលតាមការវិភាគអាយុ កាលផ្សេងកន្លងមក កុលាលភាជន៍រឹងផលិតនៅសម័យអង្គរក្នុងរវាងសតវត្សរ៍ទី៩ដល់១៣។

ភស្តុតាងមួយចំនួនទៀតដូចជាកស្តុតាងកុលាលភាជន៍ផ្ទុយ និងបំណែកជញ្ជាំងឡូកុលាលភាជន៍ស្ថិតក្នុងដី ទំនប់បន្ទាយបង្ហាញថាបន្ទាយមូលកសាងក្រោយសម័យផលិតកុលាលភាជន៍ផ្ទុយ។ ប៉ុន្តែ អ្វីដែលគួរឱ្យពិចារណា ទៅមុខទៀតនោះគឺ វត្តមាននៃបំណែកកុលាលភាជន៍ និងបំណែកជញ្ជាំងឡូក្នុងដីទំនប់បន្ទាយ។ ក្នុងករណីនេះ គេ អាចយកបំណែកទាំងនេះមកប្រើជាសមាសធាតុផ្សំបន្ថែមសម្រាប់សង់ទំនប់បន្ទាយ ក្នុងគោលបំណងជួយពង្រឹង ទំនប់ឱ្យកាន់តែរឹងមាំ ព្រោះបើសង់តែដីសុទ្ធ នឹងមិនរឹងមាំដូចលាយជាមួយបំណែកដីដុតឡើយ។ ដូច្នេះហើយ វត្តមានបំណែកកុលាលភាជន៍ និងជញ្ជាំងឡូនៅរណ្តៅ២គឺ ដែលស្ថិតនៅជិតគូទឹកបន្ទាយផងនោះ យើងគិតថា បំណែកទាំងនេះត្រូវបានគេប្រមូលទុកមួយដុំសម្រាប់សង់ទំនប់បន្ទាយមូលនៅជ្រុងខាងជើង។

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

ក្រុមការងារធ្វើកំណាយមកពីរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា សូមគោរពថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅចំពោះ លោកជំទាវ ភឿង សកុណា រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងវប្បធម៌ និងវិចិត្រសិល្បៈ ដែលបានផ្តល់ឱកាសឱ្យក្រុមការងារយើងខ្ញុំ បានចូលរួមធ្វើកំណាយស្រាវជ្រាវនៅស្ថានីយជើងឯក ក្នុងការសិក្សាស្វែងយល់ពីស្ថានីយដ៏អាថ៌កំបាំងមួយនេះ បន្ថែមទៀត ដើម្បីស្វែងរកទិន្នន័យក្នុងវិស័យបុរាណវត្ថុវិទ្យា មកបកស្រាយអំពីប្រវត្តិ ការតាំងទីលំនៅ បច្ចេកទេស ផលិតកម្ម អាយុកាលជាដើម។

យើងខ្ញុំសូមគោរពថ្លែងអំណរគុណថ្នាក់ដឹកនាំរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា ជាពិសេសឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យ សុខ ទូច ប្រធានរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា ដែលបានអនុញ្ញាតឱ្យមន្ត្រីជំនាញបុរាណវិទ្យានៃវិទ្យាស្ថានវប្បធម៌និង វិចិត្រសិល្បៈបានចូលរួមសហការធ្វើកំណាយជាមួយអ្នកជំនាញនៃក្រសួងវប្បធម៌ និងវិចិត្រសិល្បៈ ដើម្បីសិក្សា

ស្វែងយល់បន្ថែមពីស្ថានីយជើងឯក ក៏ដូចជាបន្តកិច្ចសហការជាមួយស្ថាប័នរួមជាតិក្នុងកិច្ចការស្រាវជ្រាវដើម្បីអភិរក្ស និងអភិវឌ្ឍកេរដំណែលបេតិកភណ្ឌវប្បធម៌ខ្មែរ។

យើងខ្ញុំក៏សូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះឯកឧត្តម ប្រាក់ សុណ្ណារ៉ា ដែលតែងតែសម្របសម្រួលកិច្ចការងារធ្វើកំណាយស្រាវជ្រាវ និងតែងផ្តល់ឱកាសឱ្យខ្ញុំបាទ (ផុន កសិកា) ក៏ដូចជាក្រុមការងាររាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជាបានចូលរួមកិច្ចការស្រាវជ្រាវកន្លងមក រួមមានការចូលរួមធ្វើកំណាយកន្លងទៅនេះ។

នៅទីបញ្ចប់ យើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះលោក រឿន រុទ្ធី និងក្រុមការងារនៃក្រសួងវប្បធម៌ និងវិចិត្រសិល្បៈដែលបានសហការធ្វើកំណាយជាមួយក្រុមការងារយើងខ្ញុំរហូតក្រុមយើងខ្ញុំបានបញ្ចប់ការងារមុនថ្ងៃកំណត់។