រាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា

ស្ថានីយបន្ទាយគូនៃអរិយធម៌មេមត់
នៅ
កម្ពុជា និង វៀតណាម

BANTEAY KOU: MEMOTIAN CIRCULAR EARTHWORKS IN CAMBODIA AND VIETNAM

ឌុយ ចាន់ធួន

និក្ខេបបទបណ្ឌិត

ឯកទេស ៖ បុរាណវិទ្យា

២០១០

រាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា

ស្ថានីយបន្ទាយគូនៃអរិយធម៌មេមត់
នៅ
កម្ពុជា និង វៀតណាម

BANTEAY KOU: MEMOTIAN CIRCULAR EARTHWORKS IN CAMBODIA AND VIETNAM

ធុយ ចាន់ធួន

និក្ខេបបទបណ្ឌិត

ឯកទេស ៖ បុរាណវិទ្យា

សាស្ត្រាចារ្យណែនាំ ៖ បណ្ឌិត លី វណ្ណា

សាស្ត្រាចារ្យណែនាំ ៖ Dr. Miriam Nöel Haidle

២០១០

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ទីស្តីការគណៈរដ្ឋមន្ត្រី

រាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា

Royal Academy of Cambodia

Académie Royale du Cambodge

លេខ២៩៣/១០ របសក

សេចក្តីសម្រេច

ស្តីពីការអនុញ្ញាតឱ្យបេក្ខជនការពារនិក្ខេបបទថ្នាក់បណ្ឌិត

យោង : -កម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលនិស្សិតថ្នាក់បណ្ឌិត វគ្គទី១ (ឆ្នាំ២០០៦-២០០៩)

-លិខិតទីស្តីការគណៈរដ្ឋមន្ត្រី លេខ ២១៨ សជណ.ផស ចុះថ្ងៃទី២០ ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០០៧ ស្តីពីការអនុញ្ញាតឱ្យបណ្តុះបណ្តាលនិស្សិតថ្នាក់បណ្ឌិតនៅរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា

-សេចក្តីសម្រេចលេខ ០៣/០៧ របសក.សរ ចុះថ្ងៃទី៥ ខែមីនា ឆ្នាំ២០០៧ ស្តីពីការបង្កើតគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងដំណើរការបណ្តុះបណ្តាលនិស្សិតថ្នាក់បណ្ឌិត វគ្គទី១ នៅរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា

ប្រការ ១ : អនុញ្ញាតឱ្យបេក្ខជនបណ្ឌិត **ធុយ ចាន់ធូន** ជាបេក្ខជនបណ្ឌិត វគ្គទី១ នៃរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា ការពារនិក្ខេបបទថ្នាក់បណ្ឌិត នៅថ្ងៃទី ២៨ ខែ មិថុនា ឆ្នាំ២០១០ នៅរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា

ប្រការ ២ : គណៈកម្មការការពារនិក្ខេបបទ គណៈកម្មការរៀបចំការពារនិក្ខេបបទ និង សាមីខ្លួនត្រូវអនុវត្តន៍សេចក្តីសម្រេចនេះឱ្យមានប្រសិទ្ធភាព និង ស្មារតីទទួលខុសត្រូវខ្ពស់បំផុត ។

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី០៥ ខែ [illegible] ឆ្នាំ២០១០ [illegible]

ប្រធានរាជបណ្ឌិត្យសភាកម្ពុជា

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា * រាជបណ្ឌិត្យសភា *

ឯកឧត្តម ខ្មួត ធីរៈ

ចម្លងជូន :

-ទីស្តីការគណៈរដ្ឋមន្ត្រី

-អង្គភាព ឬ ស្ថាប័នដែលពាក់ព័ន្ធ

-សាមីជន

-ឯកសារ-កាលប្បវត្តិ

អាសយដ្ឋានៈ មហាវិថីសហព័ន្ធរុស្ស៊ី សង្កាត់កាកាប ខណ្ឌដង្កោ រាជធានីភ្នំពេញ - ប្រអប់សំបុត្រលេខ៥៣១ ភ្នំពេញ កម្ពុជា

Tel/Fax: (855) 23 890 180, Web Site: www.rac-academy.edu.kh, Email: arc_academy@yahoo.com, P.O Box 531, Phnom Penh, Cambodia.

មាតិកា

ទិ្វសស្នាដៃ--- ii
មាតិកា-- iii
សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ-- viii
សេចក្តីសង្ខេបជាខេមរភាសា--- xi
សេចក្តីសង្ខេបជាភាសាអង់គ្លេស-- xvii
ពាក្យប្រើជាអក្សរកាត់--- xxii
បញ្ជីតារាង-- xxv
បញ្ជីរូបភាព-- xxx

១. លំនាំដើម-- ១
២. សេចក្តីផ្តើម--- ២
២.១. ចំណោទបញ្ហា-- ៤
២.២. សម្មតិកម្ម--- ៥
២.៣. គោលបំណងនៃការស្រាវជ្រាវ-- ៥
២.៤. រចនាសម្ព័ន្ធនៃការស្រាវជ្រាវ--- ៦
២.៥. ទិសដៅ និងទំហំនៃការស្រាវជ្រាវ--- ៧
២.៦. ការស្រាវជ្រាវស្ថានីយតាមរយៈរូបថតពីលើអាកាស-- ៩
២.៧. ការផ្តោមផែនទី និងភូមិសាស្ត្រទីតាំងស្រាវជ្រាវ--- ១១

ជំពូកទី ១

ប្រវត្តិនៃការសិក្សាបុរាណវិទ្យានៅប្រទេសកម្ពុជា

១.១. ប្រវត្តិនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវ-- ១៣
១.១.១. ស្ថានីយសំរោងសែន-- ១៦
១.១.២. ស្ថានីយអន្លង់ផ្តៅ--- ២០
១.១.៣. ស្ថានីយម្លូព្រៃ-- ២០
១.១.៤. ស្ថានីយតំបន់អង្គរ--- ២១
១.១.៥. សំណាង់ដីរាងមូល-- ២១

១.១.៦. ស្ថានីយយុគថ្មបំបែក-- ២៧
១.១.៧. ស្ថានីយល្អាងស្ពាន-- ៣១
១.១.៨. ស្ថានីយភ្នំល្អាង ខេត្តកំពត-- ៣៥
១.១.៩. ការចាប់ផ្ដើមស្រាវជ្រាវវិស័យបុរេប្រវត្តិសាស្ត្រខ្មែរសម័យក្រោយសង្គ្រ----- ៣៨
១.១.១០. ស្ថានីយអង្គរបុរី--- ៣៨
១.១.១១. ការសិក្សាលើស្ថានីយបន្ទាយគូ--- ៥១
១.១.១២. ការសិក្សាអំពីរូងភ្នំ-- ៥២
១.១.១៣. ស្ថានីយភូមិស្នាយ ខេត្តបន្ទាយមានជ័យ-- ៥៣
១.១.១៤. ស្ថានីយពាមជាំង-- ៥២
១.១.១៥. ស្ថានីយស្វង--- ៥៦
១.១.១៦. ស្ថានីយចំការអណ្ដូង--- ៥៩

ជំពូកទី ២

ស្ថានភាពទូទៅស្ថានីយបន្ទាយគូ

២.១.ស្ថានីយបន្ទាយគូ-- ៦៣
២.១.១. តំណាលរឿងព្រេងទាក់ទងនឹងស្ថានីយ--- ៦៤
២.១.២. ប្រវត្តិនៃការស្រាវជ្រាវស្ថានីយបន្ទាយគូនៃអរិយធម៌មេមត់-------------------- ៦៥
២.១.៣. ការស្រាវជ្រាវក្នុងអត្ថបទព្រឹត្តិប័ត្របាំងចុងបូព៌ាឆ្នាំ១៩៣០------------------ ៦៦
២.១.៤. ការស្រាវជ្រាវរបស់លោកល្វី មាល់ឡឺរ៉េ ឆ្នាំ១៩៥៩---------------------------- ៦៧
២.១.៥. ការស្រាវជ្រាវរបស់លោក ហ្វ្រង់សលីយេ ឆ្នាំ១៩៦២-------------------------- ៧៧
២.១.៦.ការស្រាវជ្រាវរបស់វិទ្យាស្ថានវិទ្យាសាស្ត្រសង្គមក្រុងហូជីមិញប្រទេសវៀតណា----៨២
២.១.៧. ការស្រាវជ្រាវរបស់លោក ក្វូ ចូ និងលោក ផេង ស៊ីថា ឆ្នាំ១៩៨៦------------ ៨៤
២.១.៨. ការស្រាវជ្រាវរបស់លោក ម៉ែឃើល ដេហ្គា ឆ្នាំ១៩៨៦-------------------------- ៨៦
២.១.៩.ការស្រាវជ្រាវរបស់សាកលវិទ្យាល័យទូប៊ិញ្ញកិននិងសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទវិចិត្រសិល្បៈ--------៨៩
២.១.១០. ការស្រាវជ្រាវរបស់មជ្ឈមណ្ឌលបុរាណវិទ្យាមេមត់-------------------------- ៩១
២.២. ស្ថានីយបន្ទាយគូនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា-- ៩៣
២.២.១. លក្ខណៈទូទៅនៃស្ថានីយ--- ៩៣
២.២.២. ដង់ស៊ីតេនៃការបែងចែកទីតាំងស្ថានីយនៅកម្ពុជា-------------------------- ១២៣
២.៣. បុរេប្រវត្តិសាស្ត្រនៃប្រទេសវៀតណាម--- ១២៣

២.៣.១. ស្ថានីយបន្ទាយគូនៅប្រទេសវៀតណាម-- ១២៥
២.៣.២. ដង់ស៊ីតេនៃការបែងចែកទីតាំងស្ថានីយនៅវៀតណាម-------------------- ១៣៤
២.៤. ស្ថានភាពទូទៅនៃស្ថានីយបន្ទាយគូ-- ១៤០
២.៤.១. ការតាំងទីរបស់ស្ថានីយ--- ១៤០
២.៤.២. ស្ថានភាពរបស់ស្ថានីយ-- ១៤២
២.៤.៣. បរិស្ថាននៃស្ថានីយ និងអាកាសធាតុ-- ១៤៥
២.៤.៤. ប្រភពទឹក--- ១៤៧
២.៤.៥. រូបសាស្ត្រនៃស្ថានីយ កំពែង គូ គែម និងផ្ទៃក្នុង--------------------------------------- ១៥០
២.៤.៦. លក្ខណៈសម្គាល់ច្រកចេញចូលនៃស្ថានីយបន្ទាយគូ----------------------------- ១៥០
២.៤.៧. ទំហំនៃស្ថានីយបន្ទាយគូ--- ១៥៤
២.៤.៨. របៀបសង់ស្ថានីយ-- ១៥៧

ជំពូកទី ៣

កំណាយ និងរបកគំហើញបុរាណវិទ្យា

៣.១. កំណាយបុរាណវិទ្យា-- ១៥៩
៣.១.១. កំណាយនៅប្រទេសកម្ពុជា-- ១៦០
៣.១.២. កំណាយនៅប្រទេសវៀតណាម--- ១៦៦
៣.២. ទម្រង់ដី--- ១៦៧
៣.២.១. វាយនភាពនៃដីមកពីស្ថានីយកំពាន់--- ១៦៨
៣.២.២. វាយនភាពនៃដីមកពីស្ថានីយក្រែក ៥២/៦២-- ១៦៩
៣.២.៣. វាយនភាពនៃដីមកពីស្ថានីយបេង-១---១៧២
៣.៣. របកគំហើញតាមស្រទាប់បុរាណវិទ្យា-- ១៧៤
៣.៣.១. របកគំហើញតាមស្រទាប់បុរាណវិទ្យានៅស្ថានីយហ្វូច-------------------------- ១៧៧
៣.៣.២. របកគំហើញតាមស្រទាប់បុរាណវិទ្យានៅស្ថានីយក្រែក ៥២/៦២-------- ១៧៧
៣.៤. របកគំហើញឧបករណ៍វត្ថុសិល្បៈ--- ១៨០
៣.៤.១. បញ្ជីឯកសារឧបករណ៍ថ្មរបស់ស្ថានីយបន្ទាយគូ--------------------------------------- ១៩២
៣.៤.២. របកគំហើញឧបករណ៍ថ្មនៅកម្ពុជា-- ១៩៣
៣.៤.៣. របកគំហើញឧបករណ៍ថ្មនៅវៀតណាម-- ២០៣

៣.៥. ប្រភេទឧបករណ៍ថ្មនៅស្ពានីយបន្ទាយគូ-- ២០៥
៣.៥.១. បំណែកថ្ម និងការផលិត--- ២០៧
៣.៥.២. ពូថៅ និងពន្លាក-- ២១៦
៣.៥.៣. ថ្មសំលៀង-- ២៣៩
៣.៥.៤. កងដៃ-- ២៤៩
៣.៥.៥. ថ្មបំបែក--- ២៥៤
៣.៥.៦. ដុំពណ៌-- ២៥៦
៣.៥.៧. ថ្មសំឡេង-- ២៥៧
៣.៥.៨. រូបធាតុដើមសំរាប់ផលិតឧបករណ៍ថ្ម "ថ្មបាសាល់"----------------------------- ២៦១
៣.៦. វត្ថុធ្វើពីដីដុត-- ២៦៧
៣.៦.១. ប្រភេទកុលាលភាជន៍ស្ពានីយបន្ទាយគូ-- ២៦៧
៣.៦.២. ស្ថិតិកុលាលភាជន៍ស្ពានីយបន្ទាយគូ-- ២៦៨
៣.៦.៣.បំណែកកុលាលភាជន៍-- ២៧៤
៣.៦.៤. ពណ៌កុលាលភាជន៍-- ២៨២
៣.៦.៥. វត្ថុធាតុផ្សំ កុលាលភាជន៍--- ២៨៨
៣.៦.៦. ផ្ទៃសម្រេច និងទម្រង់ កុលាលភាជន៍-- ២៩១
៣.៦.៧.ក្បាច់លំអ កុលាលភាជន៍-- ២៩៤
៣.៦.៨. វត្ថុធ្វើពីដីដុតផ្សេងទៀត-- ៣០០
៣.៦.៩. ក្លឹង-- ៣០១
៣.៦.១០. ខ្នារ-- ៣០២
៣.៦.១១. កុលាលភាជន៍ស្ពានីយបន្ទាយគូនៅវៀតណាម-----------------------------------៣០៣
៣.៧. ការប្រៀបធៀប ស្ពានីយបន្ទាយគូ ជាមួយស្ពានីយបុរេប្រវត្តិសាស្ត្រផ្សេង--------៣០៩

ជំពូកទី ៤

លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ

៤.១. ដង់ស៊ីតេស្ពានីយបន្ទាយគូ-- ៣១៤
៤.២ ទីតាំងស្ពានីយបន្ទាយគូ-- ៣១៦
៤.៣ លក្ខណៈទូទៅស្ពានីយបន្ទាយគូ-- ៣១៨
៤.៤ របកគំហើញក្នុងរណ្ដៅបុរាណវិទ្យា-- ៣២២

៣.៥. ប្រភេទឧបករណ៍ថ្មនៅស្ថានីយបន្ទាយគូ-- ២០៥
៣.៥.១. បំណែកថ្ម និងការផលិត-- ២០៧
៣.៥.២. ពូថៅ និងពន្លាក-- ២១៦
៣.៥.៣. ថ្មសំលៀង-- ២៣៩
៣.៥.៤. កងដៃ--- ២៤៩
៣.៥.៥. ថ្មបំបែក--- ២៥៤
៣.៥.៦. ដុំពណ៌--- ២៥៦
៣.៥.៧. ថ្មសំឡេង--- ២៥៧
៣.៥.៨. រូបធាតុដើមសំរាប់ផលិតឧបករណ៍ថ្ម "ថ្មបាសាល់"----------------------- ២៦១
៣.៦. វត្ថុធ្វើពីដីដុត-- ២៦៧
៣.៦.១. ប្រភេទកុលាលភាជន៍ស្ថានីយបន្ទាយគូ-------------------------------------- ២៦៧
៣.៦.២. ស្ថិតិកុលាលភាជន៍ស្ថានីយបន្ទាយគូ-- ២៦៨
៣.៦.៣.បំណែកកុលាលភាជន៍-- ២៧៤
៣.៦.៤. ពណ៌កុលាលភាជន៍--- ២៨២
៣.៦.៥. វត្ថុធាតុផ្សំ កុលាលភាជន៍--- ២៨៨
៣.៦.៦. ផ្ទៃសម្រេច និងទម្រង់ កុលាលភាជន៍-- ២៩១
៣.៦.៧.ក្បាច់លំអ កុលាលភាជន៍--- ២៩៤
៣.៦.៨. វត្ថុធ្វើពីដីដុតផ្សេងទៀត--- ៣០០
៣.៦.៩. ភ្លឹង--- ៣០១
៣.៦.១០. ខ្នារ--- ៣០២
៣.៦.១១. កុលាលភាជន៍ស្ថានីយបន្ទាយគូនៅវៀតណាម-------------------------- ៣០៣
៣.៧. ការប្រៀបធៀប ស្ថានីយបន្ទាយគូ ជាមួយស្ថានីយបុរេប្រវត្តិសាស្ត្រផ្សេង-------- ៣០៩

ជំពូកទី ៤

លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ

៤.១. ជង់ស៊ីតេស្ថានីយបន្ទាយគូ--- ៣១៤
៤.២ ទីតាំងស្ថានីយបន្ទាយគូ--- ៣១៦
៤.៣ លក្ខណៈទូទៅស្ថានីយបន្ទាយគូ--- ៣១៨
៤.៤ របកគំហើញក្នុងរណ្ដៅបុរាណវិទ្យា--- ៣២២

- វត្ថុផលិតអំពីថ្ម-- ៣២៤
-វត្ថុផលិតអំពីដីដុត--- ៣៣១
៤.៥ សក្ខីកម្មរូម-- ៣៣៦

ជំពូកទី ៥

ការប្រៀបធៀបស្ថានីយបន្ទាយគូនៃអរិយធម៌មេមត់ និងស្ថានីយផ្សេងទៀត

៥.១. លក្ខណៈស្ថានីយបន្ទាយគូ និងស្ថានីយភូមិមូលនៅតំបន់អង្គរ-------------------- ៣៣៧
៥.២. ស្ថានីយមានរាងមូលនៅប្រទេសថៃ-- ៣៣៩
៥.៣. ស្ថានីយបឹងជើងឯក-- ៣៤១
៥.៤. លក្ខណៈរបកគំហើញស្ថានីយបន្ទាយគូធៀបនឹងស្ថានីយសំរោងសែន----------- ៣៤៤
៥.៥. លក្ខណៈរបកគំហើញស្ថានីយបន្ទាយគូធៀបនឹងស្ថានីយម្លូព្រៃ------------------- ៣៤៥
៥.៦. ជាតិពន្ធុនៅក្នុងតំបន់--- ៣៤៦
៥.៧. កាលបរិច្ឆេទនៃស្ថានីយ-- ៣៤៨

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន--- ៣៥៤
គន្ថនិទ្ទេស-- ៣៦៤

សេចក្តីសង្ខេប

ស្ថានីយបន្ទាយគូជាអ្វី?

«បន្ទាយគូ» ពាក្យនេះត្រូវបានអ្នកស្រុកនៅតំបន់ដីក្រហម ភាគខាងកើតទន្លេមេគង្គបានស្គាល់ និងនិទានតៗគ្នារៀងរហូតមក។ អ្នកខ្លះហៅថា «បន្ទាយគូ» ខ្លះទៀតហៅថា «គូ ឬបន្ទាយបរមបុរាណ»។ «បន្ទាយគូ-គូ ឬ បន្ទាយបុរមបុរាណ» នេះត្រូវបានធ្វើការស្រាវជ្រាវជាលើកទីមួយ ដោយក្រុមហ៊ុនចម្ការកៅស៊ូបារាំងក្នុងសម័យអាណានិគម នៅពេលឈូសឆាយដីដើម្បីដាំដុះកៅស៊ូ។ បន្ទាយគូជាសំណង់ដីរាងមូល មានកំពែងព័ទ្ធជុំវិញមានគូរាងរង្វង់ខាងក្នុងបន្ទាប់ពីកំពែង មានច្រកចេញចូល និងមានបរិវេណខាងក្នុងជាកន្លែងរស់នៅ (PEFEO, XXX, 1930)។

នៅពេលនោះហើយ ដែលអ្នកស្រាវជ្រាវបារាំង បានឱ្យឈ្មោះទីកន្លែងនោះថា « Village rond »។ អ្នកស្រាវជ្រាវ អ្នកនិពន្ធ និងអ្នកអានខ្មែរមួយចំនួនមិនបានសិក្សា និងឃើញស្ថានីយទាំងនោះផ្ទាល់ ក៏បានបកប្រែបន្តពីពាក្យបារាំងថា «ភូមិមូល» ទៅវិញ។ ក្នុងអត្ថបទរបស់លោក ត្រឹង ងា ចុះផ្សាយក្នុងសៀវភៅប្រវត្តិសាស្ត្រខ្មែរ ឆ្នាំ១៩៧៣ អំពីស្ថានីយព្រែកឆ្លូង លោកមិនបានសិក្សា និងមិនបានឃើញទីតាំងស្ថានីយទាំងនោះដោយផ្ទាល់ឡើយ លោកគ្រាន់តែសិក្សាតាមរបាយការណ៍កំណាយបុរាណវិទ្យារបស់លោក ហ្វ្រូស លីយេ ក្នុងឆ្នាំ១៩៦២។ ក៏ប៉ុន្តែនេះគ្រាន់តែជាកំណត់ហេតុមួយដែលបានអះអាងអំពី ស្ថានីយព្រែកឆ្លូង។ តាមពិតព្រែកឆ្លូងគ្រាន់តែជាតំបន់ខ្ពង់រាបដែលមានប្រភពទឹកជាច្រើនហូរនាំទៅចាក់ព្រែកឆ្លូងក្នុងស្រុកឆ្លូងខេត្តក្រចេះ ហើយនាំទឹកឆ្ពោះបន្តទៅទន្លេមេគង្គ។ វាមិនមែនជាឈ្មោះស្ថានីយនោះទេ។ តាមការស្រាវជ្រាវរបស់អ្នកនិពន្ធ ស្ថានីយព្រែកឆ្លូងនោះ គឺជាស្ថានីយបន្ទាយគូ ដែលអ្នកស្រុកក្នុងតំបន់ដីក្រហមខាងកើតទន្លេមេគង្គ បានឱ្យឈ្មោះ។ ចំណែកនៅភាគខាងត្បូងនៃប្រទេសវៀតណាមក្នុងតំបន់ដីក្រហមនោះដែរ គេបានហៅ ស្ថានីយទាំងនេះថា «ហិនចង» (មានន័យថាបន្ទាយមានមនុស្សរស់នៅ)។

ស្ថានីយបុរាណវិទ្យាទាំងនេះ ត្រូវបានកត់សម្គាល់ដោយមានសំណល់បុរាណវិទ្យាដូចជា បំណែកកុលាលភាជន៍ ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ធ្វើអំពីថ្មមានដូចជា ពូថៅ និងថ្មសំលៀង ជាច្រើននៅ រាយប៉ាយនៅលើផ្ទៃស្ថានីយ និងកប់ក្នុងដី រហូតដល់បច្ចុប្បន្ន។

តាមការសិក្សាស្រាវជ្រាវដំបូងៗបានឱ្យដឹងថា ស្ថានីយបន្ទាយគូ ដែលស្ថិតនៅតំបន់ខ្ពង់រាបដីក្រហម ភាគខាងកើតនៃប្រទេសកម្ពុជា និងភាគខាងត្បូងនៃប្រទេសវៀតណាម មានកាលបរិច្ឆេទក្នុងយុគថ្មរំលីង។ ការអះអាងនេះសម្អាងលើវត្ថុសិល្បៈ ដែលបានធ្វើកំណាយ និងសិក្សាវិភាគ ដោយលោក ដេហ្គា ក្នុងឆ្នាំ ១៩៩៩ ដោយលោក ហ្គ្រូសលីយេ ក្នុងឆ្នាំ ១៩៦៦ ដោយលោក កូចូ និង លោក ផេង ស៊ីថា ក្នុងឆ្នាំ១៩៩៧ ព្រមទាំងដោយលោក ម៉ាល់ឡឺរ៉េ ក្នុងឆ្នាំ ១៩៥៩ (Dega 1999, Groslier 1966, Kojo and Pheng 1997, Malleret 1959)។ ព័ត៌មានទាំងនេះបញ្ជាក់ឱ្យដឹងថា ការកំណត់កាលបរិច្ឆេទខាងលើមិនទាន់មានលក្ខណៈគ្រប់គ្រាន់នៅឡើយទេ នៅក្នុងការសន្និដ្ឋានថា ស្ថានីយទាំងនេះមានដំណើរពីទិសខាងកើតទៅខាងលិចនោះ ប៉ុន្តែការធ្វើកាលបរិច្ឆេទទាំងនោះ បានផ្តល់នូវទិន្នន័យមួយសម្រាប់ធ្វើជាទុននៅក្នុងការស្រាវជ្រាវនេះ។

ការបង្ហាញក្នុងអត្ថបទស្រាវជ្រាវនេះ គឺផ្តោតទៅលើស្ថានីយបន្ទាយគូ នៅក្នុងតំបន់ដីក្រហមភាគខាងកើតនៃទន្លេមេគង្គ ក្នុងខេត្តកំពង់ចាម ខេត្តក្រចេះ នៃប្រទេសកម្ពុជា និងខេត្តបៀន ភឿក (Binh Phuoc) ក្នុងទំហំ ២០០ X ១៥០ គ.ម.។ រហូតដល់បច្ចុប្បន្ននេះ អ្នកនិពន្ធបានចុះបញ្ជី ស្ថានីយបន្ទាយគូទាំងនោះមានចំនួនរហូតទៅដល់៦២ស្ថានីយ។ ស្ថានីយទាំងនេះ មានទីតាំងស្ថិតនៅក្នុងរយៈកម្ពស់ពី ៦៥ ម. ទៅ ១៨៥ ម. ខ្ពស់ជាងកម្រិតកម្ពស់ផ្ទៃទឹកសមុទ្រ។ តាមរយៈសណ្ឋានដីខ្ពង់រាប ដែលជាជំរាលពីតំបន់ខ្ពង់រាបកម្រិតខ្ពស់ ពីខេត្តរតនៈគីរីឆ្លងកាត់ខេត្តមណ្ឌលគិរី ខេត្តស្ទឹងត្រែង និងខេត្តក្រចេះ ចុះមកខេត្តកំពង់ចាម ជាទូទៅស្ថានីយទាំងនោះតាំងនៅលើកំពូលខ្ពង់រាប។ ហើយជាករណីតែមួយដែលស្ថានីយបន្ទាយគូស្ថិតនៅចម្ងាយមួយ ដែលមានទំនាក់ទំនងជិតទៅនឹងប្រភពទឹក។

សរុបមកស្ថានីយបន្ទាយគូទាំងអស់ទាំងនៅកម្ពុជា និងវៀតណាម សុទ្ធតែត្រូវបានសង់តាមការគ្រោងទុកជាមុន គឺជានិច្ចជាកាលសង់ជាប់នឹងប្រភពទឹក។ ប្រភពទឹកនោះទៀតសោតជាប្រភពទឹក ដែលមានជាប្រចាំទាំងប្រាំងទាំងវស្សា។ ស្ទឹងជ្រៃមាំង ព្រែកឆ្លូង ដែលហូរចុះមកទន្លេមេគង្គ ជាប្រភពយ៉ាងសំខាន់ សម្រាប់ការតាំងទីរបស់ស្ថានីយ ដោយសារប្រភពទឹក និងមច្ឆា ជាចំណែកមួយយ៉ាងសំខាន់សម្រាប់បុព្វការីជនដែលបានរស់នៅក្នុងស្ថានីយបន្ទាយគូទាំងនោះ។

ស្ថានីយបន្ទាយគូមានរាងជារង្វង់ដោយមាន កំពែងរាងមូល គូរាងមូលបន្ទាប់ពីកំពែង និងបរិវេណខាងក្នុងមូល ដែលមានអង្កត់ផ្ចិតប្រហែល ២៥០ ម អង្កត់ទទឹងកំពែងប្រហែល ២០ ម អង្កត់ទទឹងគូ ប្រហែល ២៥ ម និងអង្កត់ទទឹងបរិវេណកន្លែងរស់នៅ នៃផ្ទៃ

ខាងក្នុងប្រហែល ២០៥ ម។ ដូច្នេះទំហំមាឌរបស់គូមាន ២៨ ៦៤៩ ម³ ក្រឡាផ្ទៃទាំងមូលនៃស្ថានីយមានប្រហែល ៨៩ ០៦២,៥ ម² កំលាំងធ្វើការ ដើម្បីសាងសង់ស្ថានីយមួយយ៉ាងតិចមានពី ១៥០នាក់ ទៅ២០០នាក់ ហើយយ៉ាងតិចបំផុត ក៏ចំណាយពេលបួនទៅប្រាំខែដែរ (មើលចំណុច ២.៤.៨ របៀបនៃការសាង សង់ស្ថានីយ)។ ក្នុងតំបន់ត្រូពិចក្តៅហើយសើម សម្បូរភ្លៀង ការសាងសង់ស្ថានីយ មួយអាច ប្រព្រឹត្តទៅបានតែក្នុងខែប្រាំង។ ការសិក្សាបានបញ្ជាក់ថា ដីយកចេញពីបាតគូ ដើម្បីសង់កំពែង ប្រហែល ៨៨,១២៥% និងដីយកចេញពីគូ ដើម្បីសង់កន្លែងរស់នៅប្រហែល១១,៧៥%។ ជាទូទៅស្ថានីយបន្ទាយគូ ទាំងនោះមានច្រកចេញចូលពីរ។ តាមរយៈការសិក្សានេះដែរបង្ហាញថា ការសាងសង់គូ មិនមែនសម្រាប់ផ្ទុកទឹកឡើយ។ បាតគូនេះទំនងអាចជាកន្លែងក្រោលសត្វ ឬជាកន្លែង ផ្សាំងសត្វពាហនៈ។

ការសិក្សាបុរាណវិទ្យា ដោយប្រើបច្ចេកទេសកំណាយបានបង្ហាញថា មានការស្នាក់នៅ ឬតាំងទីជាច្រើនឆ្នាំ តាមរយៈរបកគំហើញស្រទាប់បុរាណវិទ្យានៅក្នុងស្ថានីយបន្ទាយគូ១៥ ដែលបាន ធ្វើកំណាយកន្លងមក។ ស្រទាប់បុរាណវិទ្យា ដែលមានកម្រាស់ប្រមាណជុំវិញមួយម៉ែត្រ បន្សល់នូវ ភស្តុតាង វត្ថុសិល្បៈជាច្រើន គូសបញ្ជាក់ថា ស្ថានីយទាំងនោះមានស្លាកស្នាមមនុស្សរស់នៅយូរ។

ការតាំងទីនៅមួយកន្លែង បង្ហាញអំពីសង្គមមួយច្បាស់លាស់។ ការសិក្សាអំពីស្ថានីយបន្ទាយគូទាំងនោះ ក៏បានបង្ហាញឱ្យដឹងអំពីការរស់នៅ និងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងមួយដ៏ចាំបាច់ដែលត្រូវការ មេដឹកនាំត្រឹមត្រូវក្នុងការចាត់ចែង កសាងស្ថានីយនីមួយៗដែរ។ ប្រសិនបើមើលស្ថានីយឡុកតាន់២ (Loc Tan 2) មានទំហំ ១០ហិកតា និងស្ថានីយត្របែកដែលមានទំហំជាង១៥ហិកតាវិញ យើងឃើញថា រយៈពេលនៃការសាងសង់ស្ថានីយនីមួយៗ ត្រូវការពេលវេលាយ៉ាងច្រើន (សូមមើលជំពូកទី២ របៀបនៃការសាងសង់ស្ថានីយ)។ ការដឹកនាំស្ថាបនាកំពែងគូ និងបរិវេណខាងក្នុងស្ថានីយទាំងអស់នេះប្រាកដជាមានមេក្រុម ឬមេកុល សម្ព័ន្ធដឹកនាំ ទើបអាចសម្រេចបាន។

ការសិក្សាពីបន្ទាយគូ ក៏បានឱ្យយើងដឹងបន្ថែមទៀត អំពីលក្ខណៈសង្គមនៃអ្នកធ្វើកសិកម្ម តឹកតាងនៃការដាំស្រូវ ត្រូវបានឃើញយ៉ាងច្បាស់នៅលើបំណែកកុលាភាជន៍។ ស្ថានីយបន្ទាយគូ គឺជាសក្ខីភាពនៃសង្គមមួយ ដែលមានការរីកចម្រើន និងមានរចនាសម្ព័ន្ធ ដឹកនាំត្រឹមត្រូវ ហើយមានរបាយប្រជាជនច្រើន មានឋានៈក្នុងសង្គមដែលបញ្ជាក់តាម ប្រព័ន្ធកសាងស្ថានីយនោះតែម្តង ដោយស្តែងលើវិសាលភាពនៃការសាងសង់ស្ថានីយធំៗទាំងនោះ។ (លោក ហ្វ្រាង រ៉ូបឺត ឆ្នាំ១៩៧៥ បានបញ្ជាក់ថា

សហគមន៍វប្បធម៌ និងកសិកម្ម ជាទូទៅមានការរស់នៅមួយកន្លែង របាយប្រជាជន ច្រើន និងមានអ្នកដឹកនាំ) *(Agricultural Cultural communities are generally permanent, with high population densities and leadership, Frank Robert, 1975)*។ ប្រសិនបើពុំមានអ្នកដឹកនាំដែលជាមេកន្ទ្រាញនោះទេ ស្ថានីយបន្ទាយគូ មិនអាចកសាងបានរហូតដល់រាប់សិបនោះដែរ។ អ្នកនិពន្ធលើកសក្ខីកម្មខាងលើមកបង្ហាញ ដើម្បីគូសបញ្ជាក់នូវសម្មតិកម្មខាងដើមថា ស្ថានីយ បន្ទាយគូ គឺជាសណ្ឋាននៃការរៀបចំសង្គមតំបូងៗ ដែលបានចាប់កំណើតនៅតំបន់ឥណ្ឌូចិន ជាពិសេសនៅកម្ពុជា។

ចំពោះកាលបរិច្ឆេទតាមវិទ្យាសាស្ត្រ នៃស្ថានីយបន្ទាយគូវិញយើងឃើញថា មិនទាន់មានភាពជាក់លាក់នៅឡើយទេ។ មានទិន្នន័យតិចតួចបំផុត ទាក់ទងនឹងការកំណត់កាលបរិច្ឆេទ នៃស្ថានីយបន្ទាយគូទាំងនេះ ដូចជានៅក្នុងស្ថានីយបន្ទាយគូ ភូមិក្រមេង មានអាយុចាប់ពី ២២៩០ឆ្នាំ មុនគ្រិស្តសករាជ ដល់២០៣០ឆ្នាំ មុនគ្រិស្តសករាជ ក្នុងជម្រៅស្រទាប់ វប្បធម៌ពី ៩០ស.ម-១០០ ស.ម.។ ចន្លោះអាយុកាលនេះ អាចបញ្ជាក់ថា ស្ថានីយបន្ទាយគូ ភូមិក្រមេង ស្ថិតនៅចន្លោះ យុគថ្មរំលីង និងយុគលោហៈ។

ដើម្បីស្ថិរភាព និងការរីកចម្រើនរបស់ខ្លួនមនុស្សសម័យមុនបានសាងទីជម្រកបន្ទាយគូ នេះឡើងសម្រាប់ងាយស្រួលក្នុងការការពារខ្លួន ងាយស្រួលដល់ការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នាក្នុងកុលសម្ព័ន្ធ ក៏ដូចជារៀបចំការបរបាញ់ បេះផ្លែឈើ និងធ្វើកសិកម្មជាដើម។ ដោយហេតុនេះហើយ ស្ថានីយបន្ទាយគូភាគច្រើន ត្រូវបានកសាងឡើងមានលក្ខណៈប្រមូលផ្តុំជាក្រុម ដែលនៅក្នុងក្រុមនីមួយៗ មានទីតាំងស្ថិតនៅមិនឆ្ងាយប៉ុន្មានពីគ្នា។ ទាំងនេះឆ្លុះបញ្ចាំងឱ្យឃើញយ៉ាងច្បាស់ថា នៅសម័យមុនមនុស្ស ដែលរស់នៅក្នុងស្ថានីយទាំងនោះចេះសាមគ្គីគ្នាជួយការពារគ្នាក្នុងសង្គម។

សង្គមកសិកម្មនៅស្ថានីយបន្ទាយគូនេះ មានសមត្ថភាពខ្ពស់ក្នុងការធ្វើហត្ថកម្ម។ យើងឃើញស្លាកស្នាមគ្រាប់ស្រូវ ដែលមនុស្សនៅក្នុងអរិយធម៌នេះ បានបន្សល់ក្នុងការលាយដីឥដ្ឋ និងសារធាតុសរីរាង្គ ដើម្បីសូនកុលាលភាជន៍។ ក្រៅពីដំណាំស្រូវ មនុស្សរស់នៅក្នុងស្ថានីយទាំងនោះ ប្រហែលជាចិញ្ចឹមសត្វផងដែរ។ បាតគូ ទំនងជាកន្លែងចិញ្ចឹមឬជាក្រោលគោ ក្របី ឬក៏ជ្រូក ព្រោះថា គូ មិនមែនជាប្រឡាយ សម្រាប់ផ្ទុកទឹកទេ។ ប្រភេទឧបករណ៍សម្រាប់ផលិតអំបោះហៅ «ខ្នារ» ក៏ត្រូវបាន រកឃើញនៅក្នុងស្ថានីយបន្ទាយគូដែរ ដែលសបញ្ជាក់ឱ្យឃើញថា សហគមន៍មនុស្ស នាពេលនោះចេះផលិតអំបោះ រួចជាស្រេចទៅហើយ។ តាមរយៈកំណាយបុរាណវិទ្យា មានកុលាលភាជន៍ជាច្រើន ដែលយើងបានជួបប្រទះ មានប្រភេទ និងទម្រង់ខុសៗពីគ្នា

ព្រមទាំងក្បាច់លម្អ ផ្សេងៗជាច្រើនទៀត។ កុលាលទាំងនោះជាឧបករណ៍ចាំបាច់សម្រាប់ប្រើប្រាស់ប្រចាំថ្ងៃរបស់សហគមន៍នោះ។ ជំនីកពត្លាក់ ឬដឹងពត្លាក់ ដែលជាឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ធ្វើអំពីថ្ម ត្រូវបានឃើញនៅរាយប៉ាយលើផ្ទៃស្ថានីយ គ្រប់ស្ថានីយបន្ទាយគូ ដែលយើងស្គាល់បានថា ជាប្រភេទពូថៅ ធ្វើអំពីថ្ម នៅសម័យនោះ។ ពូថៅថ្មធម្មតា ពូថៅថ្ម មានស្មា ថ្មសំលៀង និងផ្លែដឹង បានបង្ហាញថា ជាបុព្វការីជនដែលមានភាពប៉ិនប្រសព្វ នៅក្នុងការផលិតឧបករណ៍ ប្រើប្រាស់ទាំងនោះ គឺជាអ្នកមានរបរកសិកម្ម។ ក្រៅពីនេះប្រភពទឹក ដែលមានព្រែកឆ្លង ទន្លេចាំ (ទន្លេដុងណាយ) ដែលហូរចាក់ ទៅទន្លេសៃហ្គុន ប្រហែលជាប្រភពយ៉ាងសំខាន់មួយទៀត សម្រាប់គមនាគមន៍។ ការរកឃើញផ្លែពន្លាក ធ្វើឱ្យយើងអាចកាត់យល់បានថា ប្រហែលវាជាឧបករណ៍មួយសំខាន់ប្រើសម្រាប់កាប់ ឬចាំងឈើ ធ្វើទូក។ ការប្រើផេះ ឈើឈ្លីចដោយមិនមានអំបិល ជារឿងមួយសំខាន់របស់អ្នកស្រុកភ្នំ នៅតំបន់ខ្ពង់រាបខាងកើតទន្លេមេគង្គ ក៏ប៉ុន្តែផេះឈើឈ្លីចនេះមិនគ្រប់គ្រាន់ ហើយក៏មិនអាចជួយឱ្យក្រុមមនុស្សនាសម័យកាលនោះមានសុខភាពល្អទេ ព្រោះសារជាតិស៊ូត មាននៅក្នុងផេះនោះ ច្រើនធ្វើឱ្យខនិជអំបិលមានតិចបណ្តាលឱ្យសាច់សត្វ ដែលពួកគេបរបាញ់បានងាយស្អុយរលួយ។ ជំនួញអំបិលប្រហែលជាមានរវាងអ្នកដែលរស់នៅឆ្ងាយពីសមុទ្រ និងអ្នកនៅជិតសមុទ្រ។ គេបានប្រទះ ឃើញកុលាលភាជន៍ ដែលគេប្រើសម្រាប់ផលិតអំបិលនៅតាមស្ថានីយមួយចំនួនក្បែរសមុទ្រ ប្រទេសវៀតណាម។ ឧបករណ៍ឧស្សាហកម្មមួយចំនួនត្រូវបានប្រទះឃើញក្នុងរណ្តៅកំណាយក្នុង ស្ថានីយបន្ទាយគូ ដូចជា កងធ្វើអំពីកែវ និងអង្កាំ ជាដើម។ វត្ថុទាំងនោះត្រូវបានសន្និដ្ឋានថា ជាវត្ថុនាំចូលហើយមិនមែនផលិតនៅលើស្ថានីយបន្ទាយគូនោះទេ។ តាមរយៈការពិសោធន៍ទៅលើ កង ធ្វើអំពីកែវនាំឱ្យយើងសន្និដ្ឋានបានថា ទំនាក់ទំនងពាណិជកម្មប្រាកដជាមាន។ យោងតាម លោក គ្លូវើ និង លោក ហេន ឌែសុន (Glover and Henderson, 1995) បានបញ្ជាក់ឱ្យដឹងថា មាន តំបន់បីដែលគេចាត់ទុកជា មជ្ឈមណ្ឌលផលិតកែវមុនដំបូង ហើយបាននាំចូលមកក្នុង តំបន់អាស៊ីអាគ្នេយ៍ ទីមួយនៅប្រទេសឥណ្ឌាទីពីរនៅប្រទេសចិន និងទីបីនៅតំបន់មេឌីទែរ៉ាណេ។

តាមលទ្ធផលនៃការពិសោធន៍ ទៅលើកងធ្វើអំពីកែវ ដែលបានមកពីកំណាយស្ថានីយក្រែក ៥២/៦២ ឃើញថា មានសមាសធាតុស្រដៀងគ្នា ទៅនឹងបំណែកកងធ្វើអំពីកែវ ផលិតនៅប្រទេសឥណ្ឌា។ នេះជាសក្ខីកម្មមួយអាចសន្និដ្ឋានថា បុព្វការីជនដែលរស់នៅលើស្ថានីយបន្ទាយគូ មាន ទំនាក់ពាណិជ្ជកម្មជាមួយនឹងបរទេស។

ឧបករណ៍សិល្បៈ ដែលជាថ្មសម្លេងត្រូវបានរកឃើញជាច្រើននៅលើស្ថានីយបន្ទាយគូនៅឡុកនិញ និងនៅស្ថានីយប្រៀសលីយេ។ ការផលិតថ្មសំឡេងនេះបញ្ជាក់ពីសង្គមដែលមានការរីកចម្រើន នៃអរិយធម៌មេមត់នេះ។

ជារួមការស្រាវនៅលើតំបន់ដីក្រហមនេះ មិនបានជួបប្រទះលោហធាតុអ្វីឡើយ ដោយសារអាស៊ីតរបស់ដី ក៏ប៉ុន្តែលទ្ធផលទាំងនេះ ជាសក្ខីកម្មមួយយ៉ាងច្បាស់ គួសបញ្ជាក់ថា ស្ថានីយបន្ទាយ គូនៃអរិយធម៌មេមត់ ជាអរិយធម៌មួយយ៉ាងសំខាន់នៅអាស៊ីអាគ្នេយ៍នេះ ហើយជាមោទនភាពចំពោះ ប្រទេសកម្ពុជាយើង ដែលមានអរិយធម៌ដ៏ចំណាស់របស់ខ្លួន ជាស្រេចមុននឹងឈានចូល សម័យហ្វូណន សម័យចេនឡា និងសម័យអង្គរ ជារៀងតៗមក។

ជាចំពោះមុខ ដើម្បីឱ្យយល់កាន់តែស៊ីជម្រៅលើអរិយធម៌មេមត់នេះ គឺត្រូវធ្វើការស្រាវជ្រាវជាបន្តទៅទៀត ដោយការធ្វើកំណាយ ហើយក៏ត្រូវធ្វើកាលបរិច្ឆេទដែលមានលក្ខណៈ វិទ្យាសាស្ត្រទំនើប តាមរយៈកាបូន-១៤ ឱ្យបានលើគ្រប់ស្ថានីយទាំងអស់ និងហ្មត់ចត់គ្រប់ស្រទាប់បុរាណវិទ្យា ទាំងអស់។

Summary

Banteay Kou Circular Earthwork sites

What is the Banteay Kou?

Banteay means fortress or citadel. **Kou** means ditch or trench. **«Banteay Kou»** means fortress enclosed by a ditch and **«Banteay Borom Boran»** means ancient fortress. These Khmer words are familiar to the local villagers on the eastern side of the Mekong River. These ancient archaeological sites with circle walls, a circle ditch and an inner platform with usually two entrances are known to local people at the red soil plateau in Cambodia and Vietnam. These sites are located from the Southwest of the Dalat province down to Tai Ninh province in Vietnam. The same sites are also located in Northeastern Cambodia in Kompong Cham and Kratie provinces. The sites are usually more than 200 meters in diameter. The Circular Earthworks were included in a scientific article of the *Bulletin de l'École Française d'Extrême-Orient (BEFEO)* for the first time in 1930.

After this initial mention, French scholar M. Louis Malleret studied them in 1959 through reading a report made by the French Rubber Plantation Company. In 1962, B.P. Groslier excavated one of these circular structures. In a French article the sites are called **«Village Rond»** or **«Ouvrages Circulaires en Terre»**. These words were translated into Khmer by some Cambodians as **«Phum Moul** (circle-village)». But to the Vietnamese these sites are known as "**Hinh Tron**" meaning citadel or fortress. Therefore the titles « **Banteay Kou, Moi, Hinh Tron**, or **Ouvrages Circulaires en Terre»** are all modifications of the Banteay Kou Circular Earthwork sites. These formed the results of a small-scale study at Banteay Kou Circular Earthwork sites during the French colonial era. After several political upheavals in the region, it was not until 1990s, when the study of the Circular Earthworks was recommenced. There are many archaeological remains on the surfaces of these sites such as lithic tools and potsherds. By judging the cultural remains, early researchers Groslier 1966, Malleret 1959, Pheng Sytha and Kojo 1997, and Dega 1999 claimed these sites dated into Neolithic Age in the region.

The research focus on the Banteay Kou Circular Earthwork sites, which are found in the red soil region east of the Mekong River in an area about 150 km by 250 km in Kompong Cham and Kratie in Cambodia, and in Loc Ninh, Bin Phock and Taininh in Vietnam. The author has inventoried up to 62 sites in the region. There are believed to

civilized and they could be agricultural Cultural Communities. (*Agricultural Cultural Communities are generally permanent with high population densities and leadership, Frank Robert, 1975*). They were structured as early state systems in the region. These are examples of early emerging state building in Southeast Asia especially in Cambodia.

The carbon dating are taken with only small samples for dating (only seven samples) from four Banteay Kou Cir Cular Earthwork sites. The archaeological remains at the site are in a layer of about 90 to 100 centimeters. However, the date showed 2290 BC to 2030 BC at the Phoum Trameng site in a depth of about one metre below the surface.

Normally, the Banteay Kou Circular Earthwork sites are situated close to each other - usually about two to three kilometers distant from each other. For security they constructed the wall for protection against enemies or animals. It is an evidence of solidarity in this community. It is a special type of early civilized agricultural community in the region. They were farming most probably mountain-rice (Srov Phnom), evident in potshards proves that the Banteay Kou Circular Earthworks were generally permanent settlements, with high population densities. By state system, it is meant that a person at the head of state or empirical represent of the state (Mekantrang- មេកន្ត្រាញ) needs to organize to construct the sites. Without a system and leader (Mekantrang- មេកន្ត្រាញ) the Banteay Kou Circular Earthworks could not be built as many as we have seen today.

They were noble agriculturalists and skilled craftsmen, evidence of rice production has been found in the tempers of the potsherds fragments from the excavations at Krek 52/62. The forms of rice temper indicate large grain-rice and this can be directly related to mountain-rice (Srov Phnom). Testing of the soil shows its pH level as lower than 4, so it is difficult for organic materials to remain over a long period in this soil. Pollen studies were analysed by Mrs. Barbara Albrecht from 1997 to 2000 with samples from Banteay Kou Krek 52/62 and several families of plants were identified by her. These plant families are cf. Gramineae, cf. Cerealia type, cf. Nympheaceae, Polypodiaceae, Indeterminate and some spores. Potsherds, simple adzes, shouldered

adzes, chisels, polishing stones and other agricultural utensils provide proof that these people were skilled artisans. Potsherds and an anvil prove that the craftsmen would have produced pots at the site and many decorated shards have been found at the sites. A spindle whirl was also found at a Banteay Kou site and this would strongly suggest that the Memotian ancestors would have produced textiles.

We have no evidence of cattle used by the inhabitants in these Banteay Kou, Circular Earthwork sites, but the ditches at these sites give a consuming for taming or keep animals. The distances from site to site are not far, but they may have needed buffalos or oxen to transport their goods. From the artifacts distributed at some of the sites, more potshards were found than lithic tools and this could indicate that they may have transported pottery to trade for lithic tools or other materials. Today, we still can see the ox carts used by the Kompong Chhnang villagers to carry pottery to sell throughout Cambodia.

All the Banteay Kou Circular Earthwork sites are located next to water sources such as rivers and streams, and these were very important resources for these settlements. Not only they did provide a water supply for these sites, but fish and other water amphibians could have been available, and the example of the crocodile cave at the Chhey Meang river next to Pakaley site provides evidence of this. Additionally, the waters would have likely been used for transportation since the earliest settlements at these sites. Examples of rivers that are still of importance to these regions to this day are the Chhlong river that flows to the Mekong, the Dong Nie or the Chham River and Song Bé River.

Lacking salt to use the Northeast Mekong River's population had used ash for their food flavor. Peschlik (special type of tree ash) is not healthy for food therefore they may needed to do trades with low land population. A kind of pottery found near the Banteay Kou Circular Earthworks in Vietnam for producing salt proved that salt trade may occurred during the same time of those sites. Glass bangles found at Krek 52/62 were likely traded with overseas traders and (*Glover and Henderson 1995, pp. 153-154*) stated that most of the glasses from Arikamedu contain even more aluminum and less calcium than Brill's typical Indian glass. The glass was probably brought to Banteay Kou from India, China, or Mediterranean. The people skilled in crafting musical instruments and in the arts, more than ten pieces of lithophone of various

sizes were found in the Banteay Kou Circular Earthwork sites in Vietnam and are the roots of today's xylophone. A piece of a lithophone was also found in the collection of B.P. Groslier that is stored in the National Museum in Phnom Penh. This piece of lithophone was collected from the excavations in Banteay Kou in 1962 by Groslier, and as the article of G. Condominas suggests, the production of lithophones was modeled from Basonien time or early Neolithic time in Indochina. Beside the pieces of lithophone, there were several pieces of jewelry found at Banteay Kou sites such as stone bangles, stone beads, and glass bangles.

These finds illustrate the richness of the Memotian Culture from the Banteay Kou sites in the red soil regions of the eastern Mekong Basin. This culture was an important influence in Southeast Asia, and ***this culture is evidence of the emergence of an early state building in Southeast Asia***. The author proved the hypothesis in an early chapter that, the Banteay Kou Circular Earthwork sites were a well-developed system of political organization with well-defined leadership and were an early state building in Indochina especially in Cambodia before the Fu Nan, Chen La or the Angkor Empire.

Consequently, further research should be undertaken in this region for more in depth understanding of this culture and the dates that it flourished.

ឯកសារយោង (Bibliography)

១.គន្ថនិទ្ទេសជាភាសាជាតិ

- ជួន ណាត

ព.ស. ២៥១១ គ.ស.១៩៦៧ *វចនានុក្រមខ្មែរ* ការផ្សាយរបស់ពុទ្ធសាសនបណ្ឌិត្យ។

- តិប យក់ និង ថាវ គន្ធ

១៩៦៧ *វចនានុក្រមបារាំង-ខ្មែរ*។

-ត្រឹង ងា

គ.ស. *១៩៧៣ ព.ស. ២៥១៧ ប្រវត្តិសាស្ត្រខ្មែរ* សម្រាប់មធ្យមនិងឧត្តមសិក្សា ការផ្សាយរបស់អ្នកនិពន្ធ បោះពុម្ពលើកទី១ ចំនួន ២០០០ ក្បាល ភ្នំពេញ។

- ធុយ ចាន់ធួន

១៩៩៩ សារណាថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រ ស្តីអំពី ស្ថានីយភូមិមូល ប្រៀសលីយេ នៅមេមត់, និង ឧបករណ៍ថ្មនៅសារមន្ទីរជាតិភ្នំពេញ។ ២០០០ ស្ថានីយភូមិមូលនៅមេមត់, របាយការណ៍ ប្រចាំឆ្នាំ នៃមជ្ឈមណ្ឌលបុរាណវិទ្យាមេមត់។

- ធុយ ចាន់ធួន ហេង សុផាឌី

២០០១ ស្ថានីយភូមិមូលនៅមេមត់, របាយការណ៍ប្រចាំឆ្នាំរបស់មជ្ឈមណ្ឌល បុរាណ វិទ្យាមេមត់។

- ធុយ ចាន់ធួន

២០០២ *ស្ថានីយបន្ទាយគូនៃអរិយធម៌មេមត់*, វិទ្យាស្ថានពុទ្ធសាសនបណ្ឌិត្យ ។

- ធុយ ចាន់ធួន, ឡេង រតនៈ និង លន់ វត្តី

២០០៥ *សមាជស្រាវជ្រាវ សង្គម-វប្បធម៌អំពីកម្ពុជា លើកទី៧*, ការសាកល្បងសិក្សា ស្ថានីយបុរាណវិទ្យា នៅប្រទេសកម្ពុជា តាមរយៈ*រូបថតពីលើអាកាស. ទំព័រ ៧១៧-៧២៥* ។

- ហេង ថាន និង មៅ សុមាភិវឌ្ឍន៍
១៩៩៩ សារណាថ្នាក់បរិញ្ញាប័ត្រស្តីអំពី ស្ថានីយភូមិមូលក្រែក ៥២/៦២ និង
សិក្សាឧបករណ៍ថ្ម។

-ហៀង លាងហុង
១៩៩៩ សារណាថ្នាក់បរិញ្ញាប័ត្រស្តីអំពី ស្ថានីយភូមិមូល ហ្រ្គូសលីយេ នៅមេមត់,
និង កុលាល
ភាជន៍នៅសារមន្ទីរជាតិភ្នំពេញ។

- តាន់ ផុង និង G. Condominas
២០០២ អត្ថបទសន្និសីទស្តីអំពី ឧបករណ៍ថ្មសម្លេង នៅមហាវិទ្យាល័យបុរាណវិទ្យា
ភ្នំពេញ។

- ម៉ម វណ្ណារ, ផុន កសិកា, ធុយ ចាន់ធួន និង ប៊ឺតតែល ដេវីស (Dr. Bertell D. Davis)
២០០៣ របាយការណ៍ស្តីពី ការសិក្សាស្រាវជ្រាវបុរាណវិទ្យាក្នុងខេត្តកំពង់ចាម។
- ស៊ឹម សុត្ថាល
២០០៦ សារណាថ្នាក់បរិញ្ញាប័ត្រស្តីអំពី ស្ថានីយ៍បុរាណភ្នំអំបែង- ចេស។

- ឡេង រតនៈ
២០០៦ សារណាថ្នាក់បរិញ្ញាប័ត្រស្តីអំពី ស្ថានីយបុរាណភ្នំអំបែងពាមជាំង។

២.គន្ថនិទ្ទេសជាភាសាបរទេស (Bibliography in Foreign Languages)

Anonymous

1930 Chronique: Cochinchine, *Bulletin de l'École Française d'Extrême-Orient*, XXX (2), Paris: 576-577

Bong Sovath

2003 The Ceramic Chronology of Angkor Borei, Takeo South Cambodia, unpublished dissertation, University of HAWAI'I.

Albrecht Gerd, Miriam Nöel Haidle, Thuy Chanthourn and all

2000 "Circular Earthwork Krek 52/62", Recent Research on Prehistory of Cambodia, *Asian Perspectives*, The Journal of Archaeology for Asia and the Pacific, November 2000

Carbonnel, Jean-Pierre, and Georgette Delibrias

1968 Premières datations absolues de trois gisements néolithiques Cambodgiens, Comptes Rendus de L' Académie des Sciences de t. 267, série D, Paris: 1432-1434

Chhor Sivleng, Kada Sirik, and Un Thol

1999 Beng Circular Earthworks, unpublished dissertation, Faculty of Archaeology, RUFA, Phnom Penh, Cambodia

Crowther, Jonathan *et al.*

1995 *Oxford Advanced Learner's Dictionary*, Oxford University Press, fifth edition, printed in Great Britain.

Dega, Michael F.

1999 Circular Settlements within eastern Cambodia, *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association* 18: 181-190

Dega, Michael F., Kou Vet, Chan Chamroeun, and Khun Samen

1997 Circular Earthworks in Kompong Cham: 1996 Archaeological Research, report to the Ministry of Culture and Fine Arts, Phnom Penh

Dega, Michael F., L. Poch, U. Moninitha, and C. Samouen

2000 The Timing of Cambodian Circular Earthworks. Paper presented in symposium "Recent Advances in Southeast Asian Archaeology" at the 56th Society for American Archaeology meetings, Philadelphia, Pennsylvania

Derek Roe

1969 *Prehistory; Great Britain* by Flecher & Son Ltd, Norwich, Saurin, Edmond.

Do Nguyen Trung

1999 Circular Earthworks in Binphuoc province, Paper presented at the

Conference on the Circular Earthworks in Cambodia, 14-19 November 1999, Phnom Penh

2003 *Di Tich Dat Dap Hinh Crong Binh Phuoc*, unpublished thesis, TP. Ho Chi Minh

Derek Roe

1978 *Prehistory*, Great Britain by Flecher & Son Ltd, Norwich.

Glover, Ian and Julian Henderson

1995 Early glass in South and Southeast Asia and China, in *Southeast Asia*

and China: Art, Interaction and commerce, ed. R. Scott and J. Guy, Colloquies on Art and Archaeology in Asia, 17, Percival David Foundation of Chinese Art, London: 141-170

Groslier, Bernard-Philippe

1966a *Archaeology Mundi: Indochina*, Nagel: Geneva

1966b "Découvertes archéologiques récentes au Cambodge", Kambuja, Phnom Penh 16: 76-81

Kojo Yasushi, and Pheng Sytha

1997 A newly discovered earthworks in Southeastern Cambodia, *Anthropological Science* 105(3): 229-244

1997 A preliminary investigation of a circular earthworks at Krek, Southeastern Cambodia. *Anthropological Science* 106(3): 229-244

Levy, Paul

1943 Recherches préhistoriques dans la région de Mlu Prei accompanées de comparaisions archéologiques et suivies d'un vocabulaire Français-Kuy, Publications de *l'EFEO*, 30: Hanoi

Louis Frédéric

1984 *Encyclopaedia of Asian Civilizations*, Éditions Jean-Michel Place, 1984.

Ly Vanna

1999 *Samrong Sen*, Early workshop of material culture in the flooded area of the Tonle Sap River, Kompong Chhnang province, Cambodia.

2001 Recent Archaeological Research in the Floodplain of the Tonle Sap River: the Shell Midden Site of Samrong Sen and its Pottery Characteristics, *Journal of Sotheast Asian Archaeology 21*, p. 47-81.

2002 The Archaeology of Shell Matrix Sites, in Central Floodplain of the Tonle Sap River, Central Cambodia, (the Shell Settlement Site of Samrong Sen and Its Cultural Complexity), unpublished Doctoral thesis, Sophia University, Japan.

Malleret, Louis

1959 Ouverages circular en terre dans l'Indochine Mérionale. *Bulletin de l' École Française de l'Extrême-Orient* 49: 409-434

Manh Pham Duc

1996 Proto-history and Prehistory of the Eastern Part of Nam Bo - past and Modern Perceptions. *Vietnam Studies* 1996/2, special: Archaeological data II, New series 50(120): 63-119

2002 The prehistoric lithophone at Loc Ninh (Binh Phuoc-Vietnam). Paper presented at the Conference on Circular Earthworks in Cambodia, 14-19 November 1999, Phnom Penh, Cambodia

Mansuy, Henri

1902 *Stations préhistoriques de Somrong Sen et de Long Prao (Cambodge),* Hanoi: F.H. Schneider

1923 *Contribution à l' étude de la préhistoire de l' Indochine. III. Résultats de nouvelles recherchés effectuées dans le gisement préhistorique de Somrong Sen (Cambodge). Suivi d' un résumé de l' état de nos connaissances sure la préhistoire et sure l' ethnologie des races anciennes dans l'Extrême-Orient méridional,* Mémoires du Service Géologique de l'Indochine 10: Hanoi

McNeill, William H.

1934 *A History of the human community*, Englewood Cliffs, New Jersey.

Moore, Elisabeth

1988 *Moated Sites in Early North East Thailand,* BAR International Series 400: Oxford

Mourer, Cécile and Roland Mourer

1970 The prehistoric industry of Laang Spean, Province of Battambang, Cambodia. *Archaeology and Physical Anthropology in Oceania* 5/2: 128-146

1971 Prehistoric research in Cambodia during the last ten years. *Asian perspective* 14: 35-42

mnlo

Mourer, Roland

1977 Laang Spean and the Prehistory of Cambodia. *Modern Quaternary Research in South East Asia* 3, Rotterdam: 29-56

1994 Contribution a l' étude de la préhistoire du Cambodge, in *Recherches nouvelle sur le Cambodge*: 143-195, ed. F. Bizot, Paris: École Française d'Extrême-Orient

Neumann, Udo

2003 "Raw material of the stone artifacts from circular earthworks in Kampong Cham province, Cambodia and in S. Vietnam", Paper presented at the Conference on Circular Earthworks in Cambodia, 14-19 November 1999, Phnom Penh

Nop Rithea, Srong Oun, Kolthida Loeun, Phat Hoeung, and Sothunninr Nup

1995 "An Archaeological Study of a Circular Earthwork at Krek, Southeastern Cambodia", unpublished dissertation, Faculty of Archaeology, RUFA, Phnom Penh, Cambodia

Pavie, Auguste

1903 *Mission Pavie Indo-Chine 1879-1895*. 'Etude diverses, tome 3: Recherches sure l'histoire nauvelle de Indo-Chine oriental par Auguste Pavie, Anthropologie 1-40, Paris: Leroux

Saurin, Edmond

1969 Les recherché préhistorique au Cambodge, Laos et Vietnam (1877-1966). *Asian Perspectives* 12:27-40

Sheppard, Frere

1974 *Britannia*: A History of Roman Britain, by Sphere Books Ltd, London.

Sok Kimsan, and Lay Chour Vin

1999 Stratigraphy and settlement patterns of circular earthworks Krek 52/62, unpublished dissertation, Faculty of Archaeology, RUFA, Phnom Penh, Cambodia

Than Heng, and Somaphivath Mao

1999 Study of stone tools from circular earthworks Krek 52/62, unpublished dissertation, Faculty of Archaeology, RUFA, Phnom Penh, Cambodia

Thuy Chanthourn

1999 "Groslier circular earthworks site in Memot district", The Stone tools in the National Museum Phnom Penh, unpublished dissertation, Faculty of Archaeology, RUFA, Phnom Penh, Cambodia

2004 "Newly documented circular earthworks sites in Kampong Cham Province", Paper presented at a Conference of the Center for Khmer Studies in Siem Reap

Thuy Chanthourn and Heng Sophady

2000 "Report on the results of the Memot Centre for Archaeology"

2000 to early 2001"Report on the results of the Memot Centre for Archaeology".

Thuy Chanthourn

2006 Inventory Circular Earthwork Sites in Vietnam, *Asian Scholarship Foundation*, Bangkok, Thailand.

2005 Study Archaeological sites by aerial pictures, *The 7th Socio-Cultural Research Congress on Cambodia*, Phnom Penh.

2005 *Historical and Archaeological Sites in Ponhear Krek district, Kompong Cham Province*, Asia Research Network, Vol.2 No.2, Autumn.

2004 New Banteay Kou, Memotian Culture, *The 6th Socio-Cultural Research Congress on Cambodia* 18th – 20th November 2003, PP.371-382, Phnom Penh.

2005 Vyadhapura? or Indrapura? in Banteay Prey Nokor, Center for Khmer Studies, Siem Reap, Vol 7,.

2003 Report on the results of the Banteay Kou: Memotian Culture

2002 *"Preliminary study of the Memotian Culture"*, Siksacakr No. 5 December.

2002 "*Banteay Kou: Memotian Circular Earthwork*", Khmer prehistory, August

2002 Newly Discovered Archaeological sites "The Popular magazine", 21st – 30th August, pp. 32-33

2002 Early Cave Settlement in Cambodia "The Popular magazine", 21st – 30th September, pp. 33-34

2002 Newly Banteay Kou: or Circular earthwork sites in Cambodia, *The Indo-Pacific Prehistory Association*, September, pp. 273, Taiwan

Unwin &Allen,

2000 *The Mekong*: Turbulent Past, Uncertain Future, Sydney.

Wolfram Eberhard

1986 *A dictionary of Chinese Symbols*, by Routledge & Kegan, 1986.