არქეოლოგიის სტრატიგრაფიის მეთოდი და „ჰერისის მატრიცა“

ჭაბაშვილი ლევან,
საქართველოს უნივერსიტეტი
tchabashvili@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.62343/arch.2019.1

შესავალი

არქეოლოგიური სტრატიგრაფია წარმოადგენს მეთოდს, რომელიც არქეოლოგიური ძეგლის აგებულების, სტრატიგრაფიული ერთეულების ურთიერთმიმართების შესასწავლად და მისი ინტერპრეტაციისთვის გამოიყენება. სტრატიგრაფია მეთოდოლოგიურ პრინციპად გეოლოგიაში ჩამოყალიბდა და განვითარდა. თუმცა დროთა განმავლობაში დადასტურდა, რომ არქეოლოგიას საკუთარი სტრატიგრაფიული მეთოდიკა სჭირდებოდა. არქეოლოგიური ძეგლი, რომელიც ადამიანის მოქმედების შედეგადაა წარმოქმნილი განსხვავდება იმ ფენომენისგან რაც ბუნებრივად წარმოიშვება და რაც გეოლოგიის შესწავლის ობიექტია. არქეოლოგიური სტრატიგრაფიის მეთოდის სრულყოფაში დიდი წვლილი შეიტანა თანამედროვე ინგლისელმა მეცნიერმა ე. ს. ჰერისმა. ამ პიროვნების სახელს უკავშირდება ასევე ე.წ. „ჰერისის მატრიცა“, რომელსაც არქეოლოგიური სტრატიფიცირების გრაფიკული გამოსახულების შესადგენად მიმართავენ და პრაქტიკულად ყველა თანამედროვე არქეოლოგიურ გათხრებზე გამოიყენება.

ტერმინების განმარტება

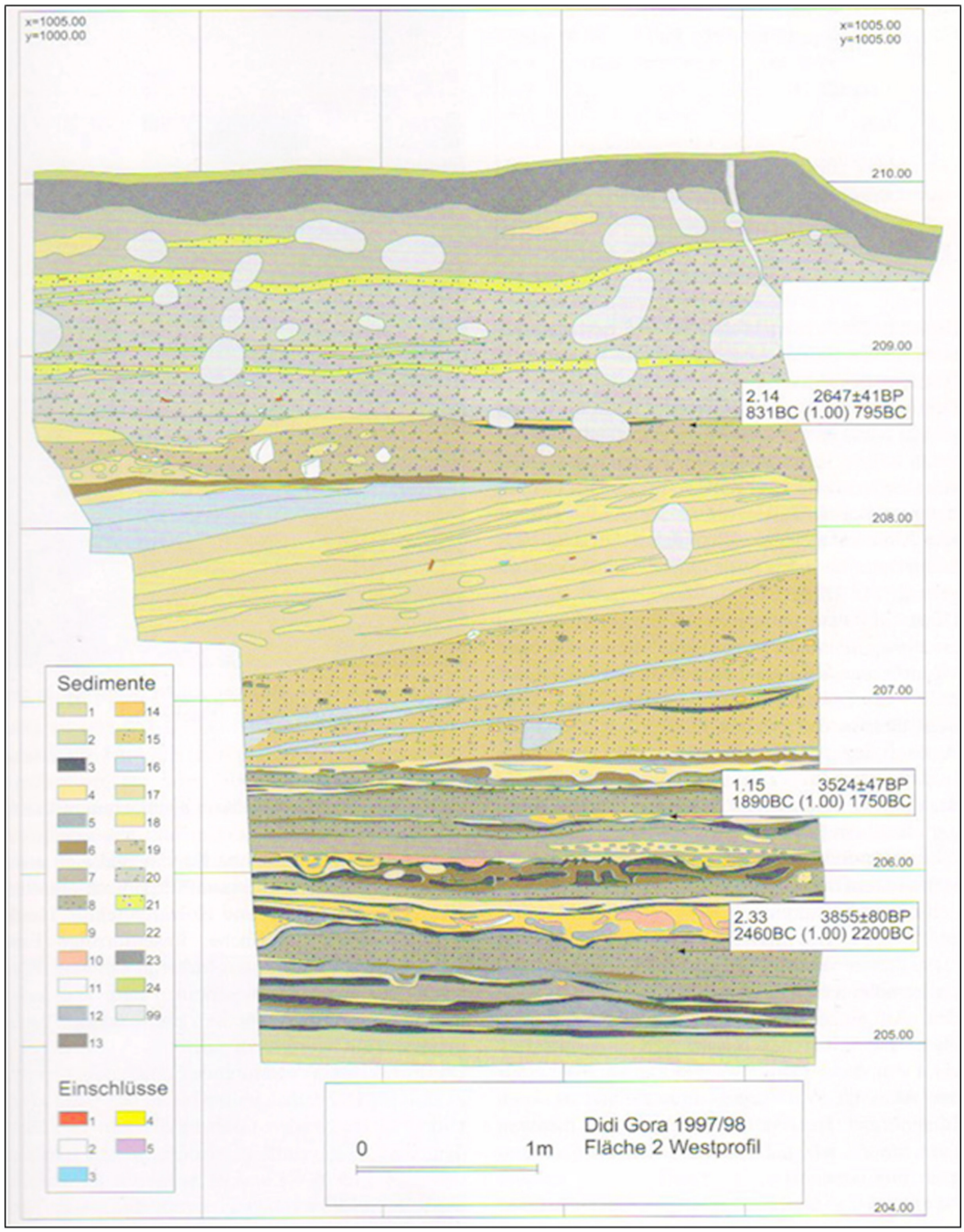
ტერმინი „სტრატიგრაფია“ მომდინარეობს ლათინური stratum - ფენას და ბერძნული graphos, რაც წერას / აღწერას ნიშნავს. ამრიგად ეს არის სწავლება ფენების, შრეების, დაშრევების შესახებ.

არქეოლოგიაში სტრატიგრაფიული მეთოდის კონტექსტში საქმე გვაქვს რამდენიმე ცენტრალურ ცნებასთან: სტრატიფიცირება, სტრატიგრაფია, სტრატიგრაფიული ერთეული და სტრატიგრაფიული თანმიმდევრობა.

არქეოლოგიური სტრატიფიცირება ანუ, სხვა სიტყვებით, სტრატიფიცირებული არქეოლოგიური ძეგლი წარმოადგენს ფენების ან სხვა სტრატიგრაფიის ერთეულების თანმიმდევრობას, რომლის წარმოქმნა ადამიანთან და მის საქმიანობასთან არის დაკავშირებული. თუმცა, ზოგჯერ შესაძლებელია, რომ სტრატიგრაფიული ერთეულები ბუნებრივი პროცესების შედეგად იყოს წარმოქმნილი. მაგალითად, უნდა წარმოვიდგინოთ ბუნებრივი პროცესებისგან ფენების დაშრევების ფაქტი, რომელიც მიტოვებულ ნამოსახლარზე ხორციელდება.

არქეოლოგიური სტრატიფიცირების ერთ-ერთი მაგალითია - გორასამარხი, სადაც რამდენიმე სტრატიგრაფიული ერთეულია წარმოდგენილი [Eggert. 2008. 178].

არქეოლოგიური სტრატიფიცირების თვალსაჩინო მაგალითს საქართველოს ბრინჯაოს ხანის არქეოლოგიური ძეგლებიდან წარმოადგენს მრავალფენიანი ნამოსახლარი დიდი-გორა, იგივე ასანურის-გორა. ნამოსახლარი მდებარეობს ალაზნის ველზე, იგის შეისწავლებოდა 1997-1999 წლებში. ეს არის დაახლოებით 200 მ. დიამეტრისა და 5 მ. სიმაღლის ხელოვნური ბორცვი. ნამოსახლარზე წარმოდგენილია



ტაბ. 1.

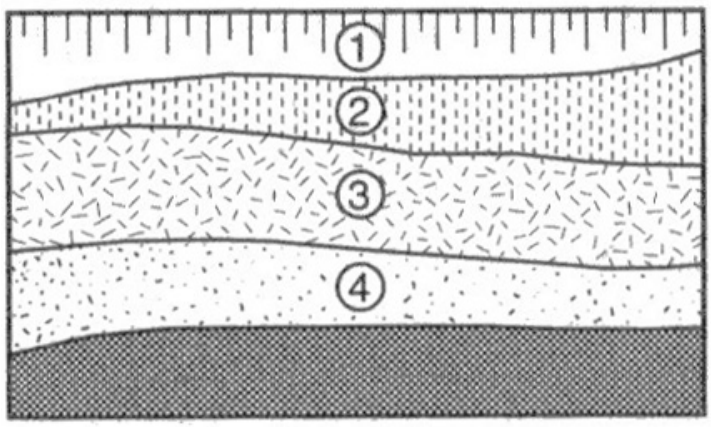
უწყვეტად ყველა ფენა ქრ. შობამდე III ათასწლეულის შუახანებიდან ვიდრე I ათასწლეულის დასაწყისამდე. ნამოსახლარზე სულ გაითხარა ორი თხრილი. მეორე თხრილის დასავლეთ პროფილში კარგად ჩანს ერთმანეთზე განლაგებული ფენები, რომლებიც თითქმის ორიათასწლოვან უწყვეტ ცხოვრებას ასახავს [Korfmann et. al. 1999. 537-543, ტაბ. 5]. (ტაბ. 1).

ცნება „არქეოლოგიური სტრატიგრაფია“ გულისხმობს არქეოლოგიური სტრატიფიცირების აღწერას, შესწავლას და ინტერპრეტაციას. კონკრეტული არქეოლოგიური ძეგლის ინდივიდუალური თავისებურებები ვერაფერს ცვლის იმ რეალობაში რომ ყველა სტრატიფიცირებისთვის არსებობს ძირითადი სტრატიგრაფიული კანონი.

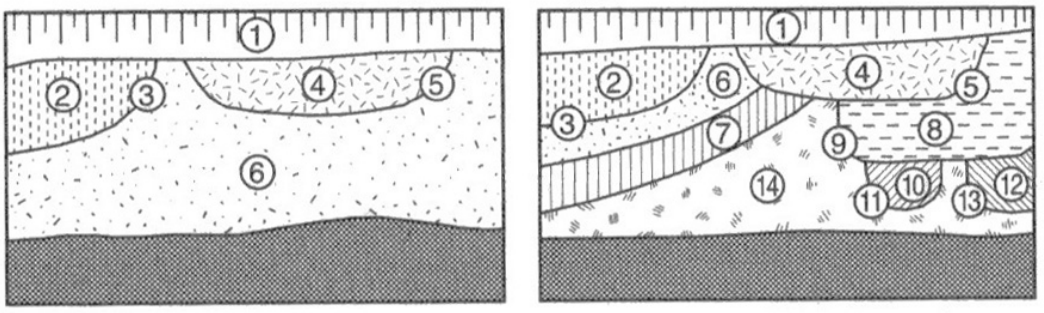
სტრატიგრაფიული ერთეული ნიშნავს სტრატიფიცირებაში შემავალ ყველა ერთეულს, იქნება ეს ჰორიზონტალურად განლაგებული ფენა, ორმო, სარის ფოსო თუ სხვა.

ტერმინი სტრატიგრაფიული თანმიმდევრობა ნიშნავს ფენების და სხვა სტრატიგრაფიული ერთეულების თანმიმდევრობას. აქ ერთმანეთისგან განასხვავებენ „ერთხაზოვან“ და „მრავალხაზოვან სტრატიგრაფიულ თანმიმდევრობებს“.

მხოლოდ ძალიან მარტივად სტრუქტურირებულ არქეოლოგიურ ძეგლებს გააჩნიათ ერთხაზოვანი სტატიგრაფიული თანმიმდევრობა. აქ იგულისხმება სტრატიფიცირება სადაც სტატიგრაფიული ერთეულები დაშრევების ერთადერთ ჯაჭვში არიან წარმოდგენილი (ტაბ. 2). არქეოლოგიაში ეს წესს კი არა, არამედ გამონაკლისს წარმოადგენს. არქეოლოგიური ძეგლებისთვის როგორც წესი მრავალხაზოვანი სტრატიგრაფიული თანმიმდევრობაა დამახასიათებელი. ის განპირობებულია იმ ფაქტით, რომ არქეოლოგიურ ძეგლზე, თავის დროზე, ადამიანის საქმიანობა, ზოგჯერ, მთელ ფართობს მოიცავდა და ზოგჯერ მხოლოდ მის ნაწილს. ამის შედეგად ერთი არქეოლოგიური ძეგლის მაგალითზე თავს იყრის მეტნაკლები რაოდენობის სტრატიგრაფიული თანმიმდევრობა [Eggert. 2008. 178-179]. (ტაბ. 3).



ტაბ. 2.



ტაბ. 3.

სტრატიგრაფიული მეთოდის ისტორია

ცნობილია, რომ სტრატიფიცირების ფენომენი ე.ი. ფენების თანმიმდევრობა (ლათ. stratum - ფენა) გეოლოგიაში იქნა აღმოჩენილი და მეთოდოლოგიურ პრინციპად გეოლოგიაში ჩამოყალიბდა. ამასთან ერთად იმ მეცნიერთა მხრიდან პალეონტოლოგიით დაინტერესებამ რომლებიც დაკავებული იყვნენ ამ საქმიანობით, გარკვეული როლი ითამაშა, რადგანაც ფოსილიების შემცველობა შესასწავლ ქანებში თავიდანვე ძალიან მნიშვნელოვანი ფაქტორი იყო და არის ამ ქანების ინტერპრეტაციის საქმეში [Eggert. 2008. 178-179].

დანიელი ბუნებისმეტყველი და ექიმი, შემდგომში კათოლიკური ეკლესიის ეპისკოპოსი ნილს სტენსენი (1638-1686 წწ.) ყველა სახელმძღვანელოში მოიხსენიება როგორც „სტრატიგრაფიის ძირითადი კანონის“ ფუძემდებელი.

ნიკოლაუს სტენონისი (Nicolaus Stenonis) – ან სტენო (ლათინურად) ამბობს რომ ბუნებრივი ქანების წარმოშობისას ქანი ქანს მოსდევს, ისე რომ თუ ეს თანმიმდევრობა სხვა გარემოებით არ არის დარღვეული, მაშინ ასაკით გვიანდელი ანუ ახალგაზრდა ქანი ზემოდან ადევს ადრინდელ, ანუ ძველ ქანს.

სტენო გეოლოგიური ქანების ინტერპრეტაციისას ასევე ეყრდნობა ამ ქანებში შემორჩენილი ფოსილიების შესწავლასაც.

1667 წელს გამოცემულ პუბლიკაციაში, ჩამოყალიბებულია დაშრევების კანონიც. მისი ეს პუბლიკაცია გეოლოგიაში პირველ ფუნდამენტურ გამოკვლევად მიიჩნევა.

აღსანიშნავია ასევე კიდევ რამდენიმე მეცნიერი. კერძოდ ინგლისელი ვილიამ სმიტი (William Smith 1769-1839) და შოტლანდიელი ჩარლზ ლიელი (Charles Lyell 1797-1875).

ინჟინერი და გეოლოგი სმიტი XIX საუკუნის დასაწყისში დაკვირვებებს აწარმოებდა სამხრეთ ინგლისში ერთ-ერთი არხის მშენებლობაზე. ის აკვირდებოდა იმ ფაქტს, რომ ქანების მონაცვლეობა მთელს ამ ტერიტორიაზე მსგავსი იყო და რომ ყველა ქანს გააჩნდა მისთვის დამახასიათებელი ფოსილიები.

აღსანიშნავია, რომ სმიტმა, რომელსაც “Strata-Smith” -ს უწოდებდნენ ამ აღმოჩენით და პუბლიკაციით წარმოადგინა ისეთი გეოლოგიური ქანების კორელაციის საფუძველი რომლებიც ერთმანეთთან ლითოლოგიურად და ნიადაგის კრიტერიუმების მიხედვით იყვნენ დაკავშირებული.

სტრატიფიცირებულად დაფიქსირებული ფოსილიების შემცველი ქანების კორელაცია დაფუძნებულია იმაზე, რომ ქანები, რომლებიც ხარისხობრივად და რაოდენობრივად ერთნაირ ფოსილიებს შეიცავენ, ამავე დროს ქრონოლოგიურადაც თანადროულები უნდა იყოს. სმიტის მიერ „ფოსილიების დახმარებით ქანების იდენტიფიკაციის“ პრინციპის აღმოჩენა შეიძლება განხილული იქნეს როგორც ბიოსტრატიგრაფიის დაარსება, რომელიც დაფუძნებულია ფოსილიების შემცველობის მიხედვით გეოისტორიული ქანების განლაგების წესრიგის განსაზღვრაზე.

ჩარლზ ლიელმა 1930 დან 1933 წლების შუალედში გამოაქვეყნა თავისი ცნობილი სამტომიანი ნაშრომი “Principles of Geology” ეს წიგნი ავტორის სიცოცხლეშივე თორმეტჯერ იქნა ხელახლა გამოცემული. ამ წიგნში სტრატიფიცირების პრინციპი და სტრატიგრაფიული მეთოდი მკაფიოდ არის ჩამოყალიბებული და ის გეოლოგიასთანაა დაკავშირებული.

ლიელი დიდ ყურადღებას აქცევს ქანებში ფოსილიების შემცველობას. ასე განავითარა მან რელატიური ასაკის განსაზღვრის მეთოდი, რომელიც დაფუძნებული

იყო ფოსილიებსა და, ჯერ კიდევ არსებული, მოლუსკებს შორის კავშირსა და მის გამოკვლევაზე.

ამ მეთოდით მან დაადასტურა ქანების შესწავლისას წარმოშობილი ჰიპოთეზა, რომ ძალიან ძველ ქანებში მცირე რაოდენობით ფოსილიები აღმოჩნდება, რომლებიც დღეისათვის არსებულ სახეობებს შეესაბამება. ეს მაშინ, როდესაც ამ დამთხვევების რაოდენობა გეოლოგიურ პროფილში ქვემოდან ზემოთ მუდმივად იზრდება. ასე მაგალითად მან დაადასტურა, რომ მესამეული პერიოდის დასაწყისის ფოსილიების მხოლოდ 3,5 % შეესაბამება დღეისათვის არსებულ სახეობებს, ხოლო ამ ეპოქის დასასრულს ეს რიცხვი უკვე 90 % -ს აღწევს.

სტენოს, სმიტის და ლიელის მიერ ჩატარებული გამოკვლევების შედეგად ჩამოყალიბდა სტრატიგრაფიის საფუძვლები იმ კუთხით რომ შეიქმნა მეთოდი, რომელიც ქანების სივრცობრივი და ქრონოლოგიური განვითარების საკითხს განიხილავდა.

ეს მეთოდი დაფუძნებულია გადაშენებული და ცოცხალი ორგანიზმების „დინამიური“ განვითარების ისტორიულ კონცეფციაზე. ეს ნიშნავს იმას, რომ ლიელის ნაშრომი “Principles of Geology” ის საშუალებით საბოლოოდ იქნა უარყოფილი კუვიერის (G. de Cuvier 1769-1832) მიერ წამოყენებული „კატაკლიზმების თეორია“, რომელიც გულისხმობდა სტრატიფიცირების კატაკლიზმების სახით წარმოშობას.

ამრიგად, აქ საქმე გვაქვს ფენომენ „აქტუალიზმთან“. ეს გამომდინარეობს იმ შეხედულებიდან, რომ ის გეოლოგიური პროცესები რომელიც დღეს მიმდინარეობს, პრინციპში არ განსხვავდება იმ პროცესებისგან, რომლებიც დედამიწის ადრეული ისტორიის განმავლობაში განხორციელდა და რომელთაც წარმოქმნეს ის ფორმაციები, რომლებიც ახლა გეოლოგიის შესწავლის ობიექტს წარმოადგენს.

ამ სამუშაო ჰიპოთეზით შესაძლებელი გახდა, რომ დღევანდელ აქტუალურ გეოლოგიურ ფაქტორებზე და პროცესებზე დაკვირვებითა და მათი შესწავლით შესაძლებელია დასკვნების გამოტანა ძველ დროში განხორციელებულ პროცესებზეც. ამრიგად, აქტუალიზმის ახსნა პრინციპში, დაფუძნებულია ანალოგიების წარმოშობაზე.

ესაა მოკლე სქემა გეოლოგიაში სტრატიგრაფიის მეთოდის წარმოშობაზე და იმ მნიშვნელობაზე რაც პალეონტოლოგიურმა ასპექტმა აქ წვლილი შეიტანა. უნდა ვახსენოთ ასევე დანიელი არქეოლოგები და მათ შორის ი.ი.ა. ვორსე, რომელიც გორასამარხებსა და ნიჭარების გროვებს იკვლევდა. მსგავსი ხაზით მიმდინარეობდა ასევე არქეოლოგიის განვითარება აშშ-ში. ვირჯინიის შტატის გუბერნატორმა თომას ჯეფერსონმა, რომელიც შემდეგ აშშ-ს მესამე პრეზიდენტი გახდა, ჯერ კიდევ XVIII საუკუნის ბოლო მესამედში განახორციელა ამერიკის აბორიგენების გორასამარხების შესწავლა. სადაც ბრწყინვალე სტრატიგრაფიული დაკვირვებები განახორციელა. მან ეს შედეგები გამოაქვეყნა 1787 წელს გამოცემულ ნაშრომში ვირჯინიის შტატის შესახებ.

XIX საუკუნის ბოლო სამი ათეული წლის განმავლობაში არქეოლოგიაში სტრატიგრაფიული მეთოდის განვითარება ძირითადად ანატოლიაში და საფრანგეთ-ში წარმოებული ინტენსიური არქეოლოგიური გათხრების შედეგად ხდებოდა. საფრანგეთში კვლევის ძირითად ობიექტს განამარხებული ადამიანი და გამოქვაბულებში არსებული არქეოლოგიური ძეგლები წარმოადგენდა. ამის საფუძველზე ედუარდ ლარტეს (Edouard Lartet 1801-1871) მიერ შემუშავებული და 1865 წელს გამოქვეყნებული პალეოლითის დაყოფის სისტემა, თავდაპირველად, მხოლოდ პალეონტოლოგიურად იყო დასაბუთებული.

XIX საუკუნის 70-იანი წლების დასაწყისში იგი შეცვალა გაბრიელ დე მორტილიეს

(Gabriel de Mortillet 1821-1898) მიერ შემუშავებულმა სქემამ, რომელიც ძირითადად არქეოლოგიურ კრიტერიუმებზე იყო დაფუძნებული და რომელიც ლარტეს სისტემის მსგავსად სტრატიგრაფიულ დაკვირვებებს ეყრდნობოდა.

ანატოლიაში ჰაინრიხ შლიმანის (H. Schliemann 1822-1890) მიერ წარმოებულმა გათხრებმა მნიშვნელოვანი როლი ითამაშა სტრატიგრაფიის მეთოდის საყოველთაოდ აღიარების საქმეში. ამ საქმესთან დაკავშირებით უდიდესია ვილჰელმ დორპფელდის (W. Dörpfeld 1853-1940) დამსახურება რომელიც 1882 წლიდან შლიმანის თანამშრომელი იყო ტროაში.

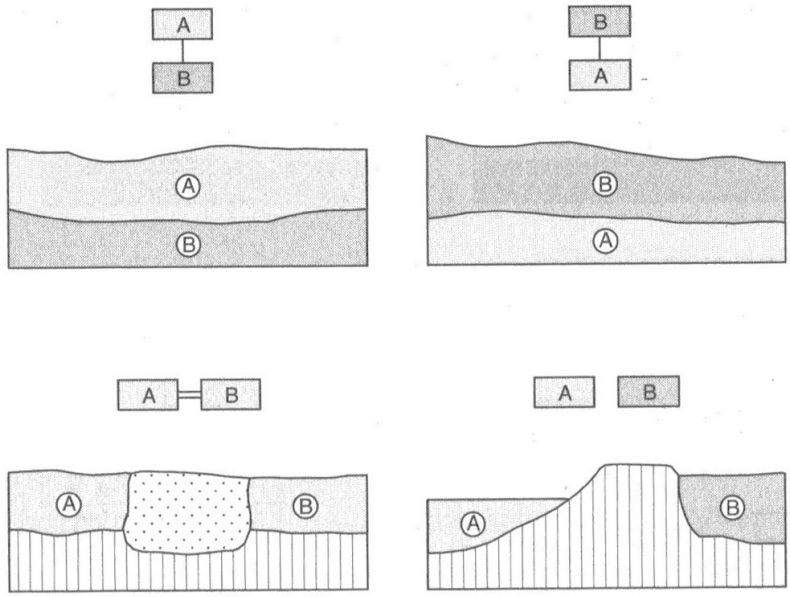
აღსანიშნავია ასევე რუდოლფ ვირხოვის (R. Virchow 1821-1902) დამსახურება. მან ამ დასახლების ისტორიის მნიშვნელობისთვის შლიმანის მიერ ტროაში გამოყენებული მუშაობის მეთოდი ძალიან მკაფიოდ ჩამოაყალიბა [Eggert. 2008. 163-168].

სტრატიგრაფიული მეთოდის პრინციპები

სტრატიგრაფიული მეთოდი დაფუძნებულია შემდეგ პრინციპზე:

1) A მდებარეობს B ზე
2) B მდებარეობს A ზე
3) A და B წარმოადგენს ერთი მთლიანობის ნაწილებს
4) A და B ერთმანეთს არ ეხება (ტაბ. 4).

სტრატიგრაფიის ორ ერთეულს შორის ფიზიკური კავშირი პირდაპირ კავშირშია ასევე მათ ქრონოლოგიურ თანაფარდობაზე. მათ შორის ქრონოლოგიური დამოკიდებულება ამ ოთხი ვარიანტიდან ერთ-ერთით განისაზღვრება:



ტაბ. 4.

1) A უფრო გვიანდელია (ახალგაზრდაა) ვიდრე B
2) B უფრო გვიანდელია (ახალგაზრდაა) ვიდრე A
3) A და B თანადროულებია
4) ქრონოლოგიური დამოკიდებულება A-ს და B-ს შორის არ დგინდება [Eggert. 2008. 168-169]. (სურ. 4).

არქეოლოგიური სტრატიგრაფიის მეთოდის შემუშავებაში მნიშვნელოვანი წვლილი მიუძღვის ე. ს. ჰერისს (E. C. Harris). XX საუკუნის 70-იანი წლების დასაწყისში ინგლისში, ქალაქ ვინჩესტერის შუაგულში, იგი აწარმოებდა არქეოლოგიურ გათხრებს და საქმე ჰქონდა არაჩვეულებრივად რთულ სტრატიფიცირებულ ძეგლთან. იგი განსაკუთრებული ინტენსივობით იყო დაკავებული სტრატიგრაფიული მეთოდის პრინციპებით.

მისი 1979 წელს გამოქვეყნებული დისერტაცია ამ საკითხთან დაკავშირებით უმნიშვნელოვანესი ნაშრომია. ეს პუბლიკაცია გადამუშავებული სახით 1989 წელს ხელმეორედ იქნა გამოცემული [Harris. 1989].

ჰერისმა სამართლიანად გაამახვილა ყურადღება იმ ფაქტზე, რომ რეალობაში არსებობს არქეოლოგიური სტრატიფიცირების შემთხვევები, როდესაც არქეოლოგიური ფენები არტეფაქტებს არ შეიცავს. მას უნდა დავეთანხმოთ იმაში, რომ არქეოლოგიური სტრატიფიცირება ფენებში არქეოლოგიური მასალის შემცველობის გაუთვალისწინებლადაც არის შესასწავლი.

ჰერისი პირველი იყო, რომელმაც დაასაბუთა, რომ არქეოლოგიური სტრატიფიცირების შესასწავლად მხოლოდ გეოსტრატიგრაფიული პრინციპების გამოყენება არ იყო საკმარისი და, რომ არქეოლოგიას საკუთარი სტრატიგრაფიული მეთოდიკა სჭირდებოდა. თავის ნაშრომში ის ნათლად მიუთითებს იმ ფაქტზე, რომ ადამიანის მოქმედების შედეგად წარმოქმნილი არქეოლოგიური სტრატიფიცირება ძირეულად განსხვავდება იმ ფენომენისგან რაც ბუნებრივად წარმოიშობა და რასაც გეოლოგია შეისწავლის. უფრო კარგად დაკვირვებისას ცხადი გახდება, რომ ადამიანის მოქმედების შედეგად წარმოქმნილი სტრატიფიცირებები ერთმანეთისგან განსხვავდებიან როგორც მრავალფეროვანი გარეგნული სახით, ასევე იმით რომ ისინი სულ სხვადასხვაგვარ ადგილებში შეიძლება იყოს წარმოქმნილი. არქეოლოგიური სტრატიფიცირება შეიძლება წარმოიქმნას ნებისმიერ იმ ადგილას, სადაც ადამიანს უხდებოდა საქმიანობა. ადამიანის მიერ განხორციელებული ქმედებები მაგალითად – დაკრძალვა, სამშენებლო საქმიანობა, მარაგის შეგროვება, ნაგვის გადაყრა – წარმოშობს ისეთ სტრატიფიცირების ფაქტებს, რომელთაც არავითარი ბუნებრივი და შესაბამისად გეოლოგიური ექვივალენტი არ გააჩნიათ.

ჰერისმა ნათლად მიუთითა იმაზე, რომ არქეოლოგიური ფენების თანმიმდევრობა, გეოლოგიური ქანების თანმიმდევრობისგან განსხვავებით, ვერც ბუნებრივი პროცესების შედეგად და ვერც ადამიანის ჩარევით ისე ვერ შეიცვლება, რომ ქრონოლოგიურად ახალგაზრდა, უძრავი ფენა ძველი ფენის ქვეშ აღმოჩნდეს და ძველი ფენა ახალგაზრდა ფენის ზემოდან. ამით იგი სამართლიანად უპირისპირდება გეოლოგიაში ცნობილ ჰორიზონტალურ-ინვერსიული დაშრევების შედეგად განვითარებულ “შებრუნებული” თანმიმდევრობის კონცეფციის გადმოტანას არქეოლოგიურ ძეგლთან კავშირში.

არქეოლოგიის სტრატიგრაფიული მეთოდი დაფუძნებულია ოთხ წესსა თუ პრინციპზე, რომელიც პირველად ჰერისის მიერ იქნა ფორმულირებული სისტემატური სახით. ჰერისი ამას „სტრატიგრაფიულ კანონს“ ან „სტრატიგრაფიულ აქსიომას“ უწოდებს:

I. სტენოს „დაშრევების კანონი“ რომელიც გულისხმობს იმას, რომ დაშრევების პროცესში წარმოიქმნება ფენათა თანმიმდევრობა ისე, რომ ქრონოლოგიურად ახალგაზრდა ფენა ყოველთვის აღმოჩნდება ქრონოლოგიურად ძველი ფენის თავზე – თუკი, რა თქმა უნდა, ეს თანმიმდევრობა რაიმე ხელოვნური ჩარევის შედეგად არ არის დარღვეული.

II. „თავდაპირველი ჰორიზონტალურობის კანონი“ გულისხმობს იმას, რომ დაშრევების წარმოქმნის დროს ყველა ის მასალა რომელსაც არ აქვს მყარი პოზიცია (არ არის დამაგრებული სადმე) მიდრეკილია იქითკენ, რომ განთავსდეს მეტნაკლებად ჰორიზონტალურ ზედაპირზე.

III. „თავდაპირველი უწყვეტობის კანონის“ მიხედვით ყოველი არქეოლოგიური ფენა ან უფრო ადრეული ფენის ზედაპირი ფორმით გაიმიჯნება (შემოისაზღვრება) ან თანდათანობით თხელი ხდება და ამგვარად ქრება. იმ შემთხვევაში თუ რომელიმე ფენას არ გააჩნია ასეთი მკვეთრი მიჯნა და, ამავე დროს, არც თანდათანობით ხდება მისი ზომის შემცირება სისქეში, მაშინ რაღაც სხვა განმარტება უნდა იქნეს ამისთვის მოძიებული.

IV. პირველი სამი წესი გეოლოგიიდან მომდინარეობს. ისინი ჯერ კიდევ სტენომ ჩამოაყალიბა. მეოთხე წესი / კანონი - ე.წ. სტრატიგრაფიული თანმიმდევრობის კანონი კი არქეოლოგიაში იქნა განვითარებული. ამ კანონის მიხედვით. სტრატიგრაფიულ თანმიმდევრობაში მისი მდებარეობის მიხედვით შესაძლებელია დადგენილი იქნეს ყველა იმ ფენის თუ სტრატიგრაფიული ერთეულის ქრონოლოგიური პოზიცია რომელიც მდებარეობს ქვედა (შედარებით ძველ) და ზედა (შედარებით გვიანდელ) ფენებს შორის. რომელიმე კონკრეტული ფენის სტრატიგრაფიული პოზიციისთვის გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს იმას თუ რა დამოკიდებულებაშია ეს ფენა იმ ფენებთან რომლებთანაც მას უშუალო შეხება აქვს, ყველა სხვა სტრატიგრაფიული კავშირები მისი პოზიციის დადგენისათვის მნიშვნელოვანი არ არის.

ეს ბოლო წესი გულისხმობს იმას, რომ სტრატიგრაფიული ერთეულების პოზიციური მდგომარეობიდან იქმნება მათი თანმიმდევრობა და აქედან გამომდინარე შესაძლებელი ხდება ამ სტრატიგრაფიული ერთეულების შედარებითი ქრონოლოგია დადგინდეს. ორ ფენას ან სხვა სტრატიგრაფიულ ერთეულებს შორის სტრატიგრაფიული კავშირები არქეოლოგიური ძეგლის სტრატიგრაფიული თანმიმდევრობის შემუშავების საფუძველს ქმნიან [Eggert. 2008. 169-175].

იმ შემთხევაში, თუკი რომელიმე არქეოლოგიურ ძეგლზე სტრატიფიცირება არის წარმოდგენილი (თუკი არქეოლოგიური ძეგლი სტრატიფიცირებულია) მაშინ სტრატიგრაფიულ მეთოდს ლოკალური ქრონოლოგიის შემუშავებისთვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება, მაგრამ აქ, როგორც უკვე ითქვა, გარკვევით უნდა გაიმიჯნოს, ერთი მხრივ, ფენების თანმიმდევრობა და მეორე მხრივ, ამ ფენებში დაფიქსირებული არქეოლოგიური მონაპოვრის შესწავლის მნიშვნელობა. სტრატიგრაფიულ ერთეულებში აღმოჩენილი არქეოლოგიური მონაპოვარი მასალის შესწავლას მაშინ აქვს მნიშვნელობა თუკი აუცილებელია, რომ განისაზღვროს იმ ფენების ერთმანეთთან ქრონოლოგიური დამოკიდებულება, რომელთაც ერთმანეთთან სტრატიგრაფიული კავშირი არ აქვთ. აქ შეიძლება საქმე ეხებოდეს, როგორც ერთი კონკრეტული არქეოლოგიური ძეგლის ფენებს, ასევე სხვადასხვა არქეოლოგიური ძეგლების ფენებს.

სტრატიგრაფიასთან კიდევ ერთი ფენომენია დაკავშირებული ე.წ. stratigraphie comparee ანუ „შედარებითი სტრატიგრაფიის“ ფენომენი. სახელწოდება მომდინარეობს კლოდ შეფერის ფუნდამენტური ნაშრომიდან (1948), რომელსაც მისი გამოცემის დროს დიდი რეზონანსი ჰქონდა და ამის შემდეგ ეს სახელწოდება შემოვიდა სამეცნიერო მიმოქცევაში. ამასთან დაკავშირებით, უპირველეს ყოვლისა, აღსანიშნავია ასევე ვ. მილოჩიჩი (V. Milojčić), მის მიერ 1949 წელს შემუშავებული ევროპის ნეოლითის “შედარებით-სტრატიგრაფიული ქრონოლოგიური სისტემა”, რომელმაც თავის დროზე

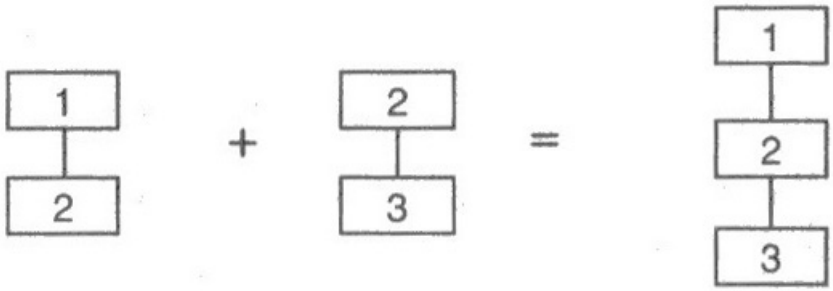
შუა ევროპის ნეოლითური კულტურების აბსოლუტური ქრონოლოგიის განსაზღვრის საქმეში ძალიან დიდი როლი ითამაშა.

შედარებითი სტრატიგრაფია ნიშნავს სხვადასხვა რეგიონების რელატიური ქრონოლოგიის მონაცემების კორელაციას. თუმცა დღეისათვის, როდესაც ფართოდ გამოიყენება საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების მიღწევები აბსოლუტური დათარიღების საქმეში, სულ უფრო იზღუდება დიდი რეგიონების მომცველი შედარებით-სტრატიგრაფიული ქრონოლოგიური სისტემების შემუშავების მცდელობები [Eggert. 2008. 179-180].

ჰერისის მატრიცა და მისი არსი

ჰერისი არქეოლოგიაში ჯერ კიდევ მისი ნაშრომის გამოქვეყნებამდე გახდა ცნობილი. ვინჩესტერის გათხრებთან დაკავშირებით მან განავითარა ე.წ. ჰერისის-ვინჩესტერის მატრიცა, რომელსაც შემდეგ ჰერისის მატრიცა ეწოდა. აქ საქმე ეხება სტრატიფიცირების გრაფიკულ გამოსახულებას.

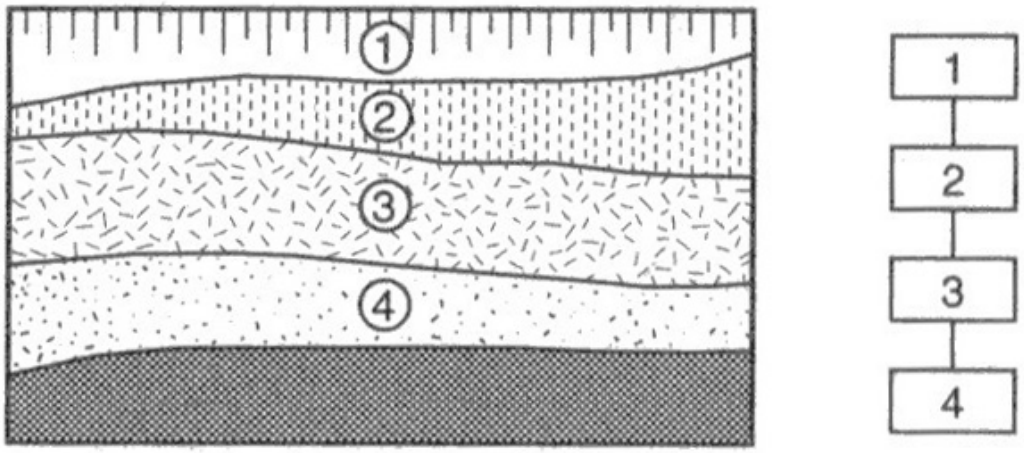
ჰერისის მატრიცაში სტრატიგრაფიული ერთეულები, მაგალითად, ფენები გამოსახულია ოთხკუთხედი უჯრების სახით; ქრონოლოგიური დამოკიდებულება სტრატიგრაფიის ერთეულებს შორის კი ამ უჯრების შემაერთებელი ჰორიზონტალური ან ვერტიკალური ხაზებით გამოისახება. თვითოეულ ამ უჯრაში შემდეგ იწერება ფენების და სხვა სტრატიგრაფიული ერთეულების შესაბამისი ციფრები. ამ ციფრების შეტანა ხდება სტრატიფიცირების პრინციპის შესაბამისად, ისე რომ ყოველი უფრო ახალი (გვიანდელი) ფენა განთავსდება ძველი (ადრინდელი) ფენის ზემოთ, (ტაბ. 5.) ერთმანეთის თანადროული ფენები კი ერთ სიბრტყეზე (ტაბ. 8.).



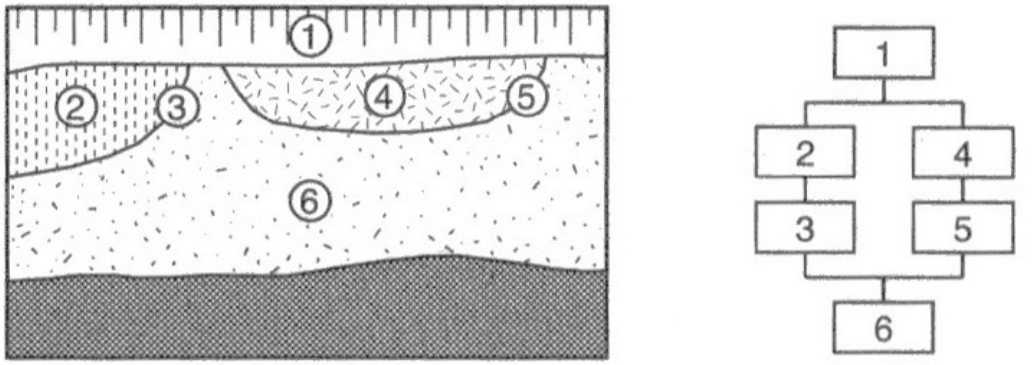
ტაბ. 5.

ამგვარად, ჰერისის მატრიცის ფორმით შესაძლებელია ამა თუ იმ არქეოლოგიური ძეგლის მთელი სტრატიგრაფიცირების გრაფიკული გამოსახვა.

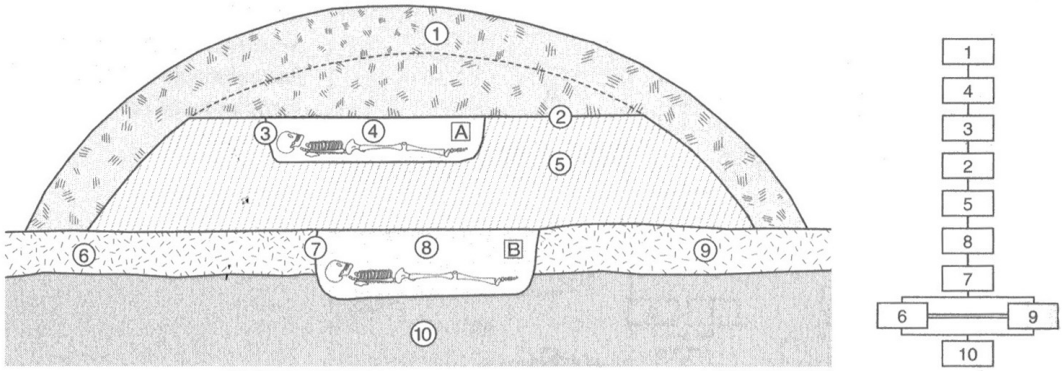
ჰერისის მატრიცის აგებულება დაფუძნებულია იმ ფაქტზე, რომ ორ სტრატიგრაფიის ერთეულს შორის შესაძლებელია მხოლოდ სამი ქრონოლოგიური ურთიერთდამოკიდებულების ვარიანტი და კიდევ ერთი ვარიანტი, როდესაც მათი ქრონოლოგიური დამოკიდებულება ვერ განისაზღვრება. ამრიგად, შეიძლება არსებობდეს: ერთხაზოვანი სტრატიგრაფიული თანმიმდევრობა და შესაბამისი მატრიცა (ტაბ. 6.), მაგრამ, როგორც ზემოთ უკვე ითქვა ასე მარტივად სტრუქტურირებული არქეოლოგიური ძეგლები ფაქტობრივად არ არსებობს და შედარებით რთული სტრატიფიცირება (ტაბ. 7). ორხაზოვანი სტრატიფიცირება, სადაც ზედა ფენა საერთოა ორივე სტრატიგრაფიული თანმიმდევრობისთვის. შესაძლებელია რომ შეგვხვდეს ასევე სხვა ტიპის მრავალხაზოვანი სტატიგრაფიული თანმიმდევრობები და შესაბამისი მატრიცები (ტაბ. 8).



ტაბ. 6.



ტაბ. 7.



ტაბ. 8.

მატრიცა, როგორც ასეთი, არსებული სტრატიგრაფიული თანმიმდევრობის გამოსახვაა და არა ცალკეულ სტრატიგრაფიულ ერთეულებს შორის ყველა არსებული ფიზიკური კავშირებისა.

იმის მცდელობა, რომ ცალკეული ერთეულების ფიზიკური შეხება კავშირის ხაზებით გამოვსახოთ მიგვიყვანს ქაოტურ სურათამდე, სადაც მრავალი ხაზი ერთმანეთს კვეთს და ამ შემთხვევაში ვერ მოვიპოვებთ ვერანაირ საყრდენს სტრატიგრაფიული მდგომარეობის შესახებ [Eggert. 2008. 175].

არქეოლოგიური გათხრების დროს შედგენილი ჰერისის მატრიცა არის მუდმივი კონტროლის მექანიზმი. ზოგიერთი პოტენციური სტრატიგრაფიული უზუსტობები, რომლებიც სხვა შემთხვევაში მხედველობიდან გამოგვრჩებოდა, ჰერისის მატრიცაში მათი შეტანის შემთხვევაში ადვილად აღმოვაჩენთ [Klonk. 1994. 20.4].

ჰერისის მატრიცის აგება, როგორც წესი, თვით გათხრების მიმდინარეობის დროს წარმოებს. ამისთვის საჭიროა წინასწარ მომზადებული უბრალო ტაბულა, რომელშიც უჯრები შეივსება. თუმცა არსებობს ასევე სპეციალური კომპიუტერული პროგრამებიც მაგალითად Harris Matric Composer, Stratify და სხვა.

ჰერისის მატრიცა წარმატებით გამოიყენეს ტროაში, გათხრების დასრულების შემდეგ სტრატიგრაფიული მონაცემების ანალიზისთვის [Becks., Blum. 2014].

გათხრების წარმოების დროს, ჰერისის მატრიცა დამხმარე საშუალებას წარმოადგენს, მრავალფენიანი ძეგლის სტრატიგრაფიული ერთეულების ურთიერთმიმართების გასარკვევად და დასაფიქსირებლად.

გამოყენებული ლიტერატურა

Becks, R. Blum, St. W. E. (2014). *Methoden der prähistorisch-archäologischen Ausgrabung und stratigraphischen Analyse in Troia.* Studia Troica, Monographien 5. Bonn.

Eggert, M.K.H. (2008). *Prähistorische Archäologie Konzepte und Methoden*. Tübingen.

Harris, E.C. (1989). *Principles of of Archaeological Statigraphy*. London-San Diego-New York.

Korfmann, M., Pizchelauri, K., Jablonka. P. (1999). *Vorbericht zu den Ausgrabungen in der Siedlung Didi-Gora, Ostgeorgien, 1997 und 1998*. Studia Troica 9.

Grabungstechnik, H. d. (1994). *Dieter Klonk (Hrsg.)*. Tübingen.

ტაბულების აღწერილობა

ტაბ. 1. ნამოსახლარ დიდი გორას 2-ე თხრილის დასავლეთ პროფილი. Korfmann et. al. 1999 -ის მიხედვით. ტაბ. 5.

ტაბ. 2. ერთხაზოვანი სტრატიფიცირების მაგალითი. Eggert 2008-ის მიხედვით. ტაბ. 34A.

ტაბ. 3. მრავალხაზოვანი სტრატიფიცირების მაგალითები. Eggert 2008-ის მიხედვით. ტაბ. 34B, 34C.

ტაბ. 4. სტრატიფიცირების ძირითადი მაგალითები. Eggert 2008-ის მიხედვით. ტაბ. 33.

ტაბ. 5. ჰერისის მატრიცის აგების მაგალითი. Eggert 2008-ის მიხედვით. ტაბ. 35.

ტაბ. 6. ერთხაზოვანი სტრატიგრაფიული თანმიმდევრობა და შესაბამისი მატრიცა. Eggert 2008-ის მიხედვით. ტაბ. 34A.

ტაბ. 7. მრავალხაზოვანი სტრატიგრაფიული თანმიმდევრობა და შესაბამისი მატრიცა. Eggert 2008-ის მიხედვით. ტაბ. 34B.

ტაბ. 8. მრავალხაზოვანი სტრატიგრაფიული თანმიმდევრობა და შესაბამისი მატრიცა. Eggert 2008-ის მიხედვით. ტაბ. 36.

Archaeological stratigraphy and Harris Matrix

Tchabashvili Levan,
The University of Georgia
tchabashvili@yahoo.com

Summary

Archaeological stratigraphy method is reviewed in the article. The terms related to this method and the history of this method are discussed in the beginning. It was initially established and developed in geology and was later used in archaeology. The stratigraphy method of modern archaeology differs from the method used in geology. Archaeological monument created as a result of human action differs from the phenomenon which is created naturally and is the object of study of geology. Accordingly, the archaeological stratigraphy method differs from geology stratigraphy method. A modern English scientist E. C. Harris made a great contribution to improvement of the archaeological stratigraphy method.

Archaeological stratigraphy method is based on four rules or principles which were initially formed by Harris in a systematic form. Harris refers to it as the "Stratigraphic Axiom".

I. "Law of Superposition" proposed by Steno which implies that a sequence of layers is created in the process of creation of superposition in such manner that a chronologically young layer is always placed above the old layer, of course, if this sequence is not violated as a result of artificial intervention.

II. "Law of Original Horizontality" implies that all materials which do not have a solid position (are not fixed somewhere) in the process of creation of superposition tend to be located on a more or less horizontal surface.

III. According to the "Law or Original Continuity", each archaeological layer or the surface of the earlier layer will be demarcated by the form or will gradually become thinner and thus disappear. In case any layer is not so strongly demarcated and at the same time, its thickness is not gradually reduced, some other explanation should be found for it.

IV. The first three rules originate from geology. They were established by Steno. The fourth rule/law – the so-called "Law of Stratigraphical Succession" was developed in archaeology. According to this law, by its location in the stratigraphic sequence it is possible to identify the chronological position of all layers or stratigraphic units which are located between the lower (comparatively older) and upper (comparatively later) layers. For the stratigraphic position of any specific layer, it is important how this layer is related to the layers with which it has a direct contact – all other stratigraphic connections are not significant for establishment of its position.

The so-called Harris Matrix is associated with the name of this person which is used for making graphic images of archaeological stratification and is used during practically all modern archaeological excavations.

List of Illustrations

Tab. 1. West profile in areal 2. Didi-Gora Settlement. Korfmann et. al. 1999. Pic. 5.
Tab. 2. Example of „unilinear stratigraphic sequence”. Eggert 2008. Pic. 34A.
Tab. 3. Example of „multilinear stratigraphic sequence”. Eggert 2008. Pic. 34B, 34C.
Tab. 4. Exemple of stratification. Eggert 2008. Pic. 33.
Tab. 5. Example of Harris Matrix. Eggert 2008. Pic. 35.
Tab. 6. Unilinear stratigraphic sequence and its Matrix. Eggert 2008. Pic. 34A.
Tab. 7. Multilinear stratigraphic sequence and its Matrix. Eggert 2008. Pic. 34B.
Tab. 8. Multilinear stratigraphic sequence and its Matrix. Eggert 2008. Pic. 36.