



μ μ

&

&



μμ

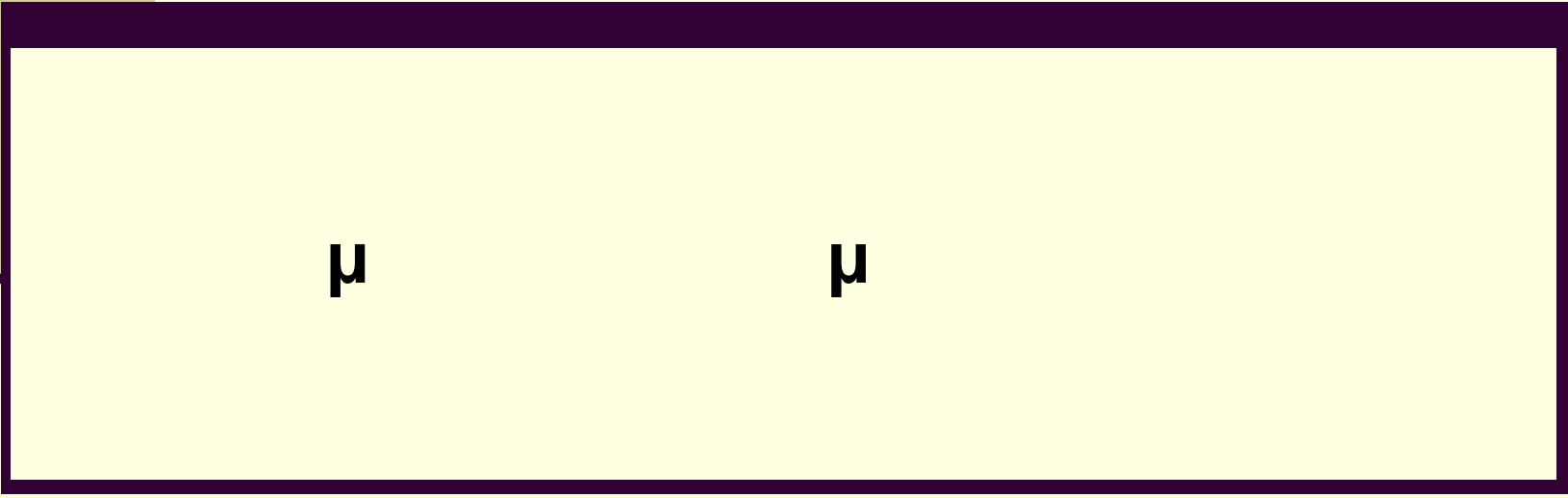
3



• •
.

, 3

1



,

3

2



μ μ ,

μ

:

1.

μ μ μ

μ

,

2.

μ

μ

μ

3.

μ μ μ μ

.

μ



μ

(

).

μ

μ

.

μ

.

μ

μ

,

μ

,

.

,

3

5

⋮



- ,
- ,
- ,
- ,
- ,
- ,
- μ
- .

μ μ
μ

Galevski (1955) 31
Vodno, μ μ
0,3 ~ 0,5 mm/min.

μ μ

- R (Wischmeier),
- KE25 (Hudson),
- p²/P (Fournier),
- Al_m (Lal).

KE25 (Hudson)

μ μ .
μ ,
μ μ
25mm/h
μ (, μ , .).
μ .
μ μ , μ μ
μ μ , μ μ
μ 25mm/h. μ μ

$A \cdot I_m$ (Lal)

μ
mm/min

mm, Im μ

μ
(μ ,)

μ
 $A \cdot I_m$

μ

μ

· ,
· ,

μ

·

μ

(> 1500km²).

, ·

μ μ

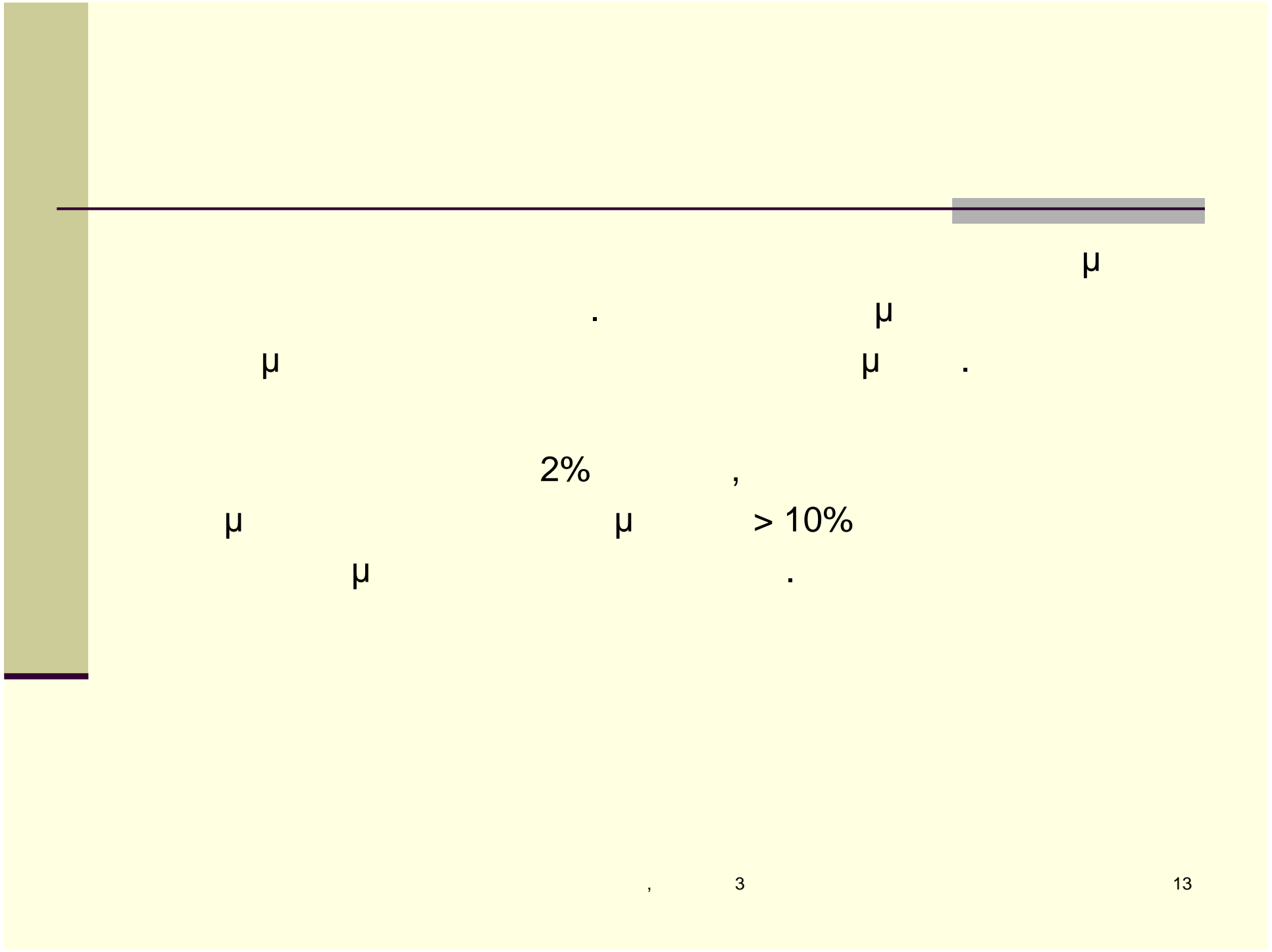
μ

μ

,

(, μ)

μ ·

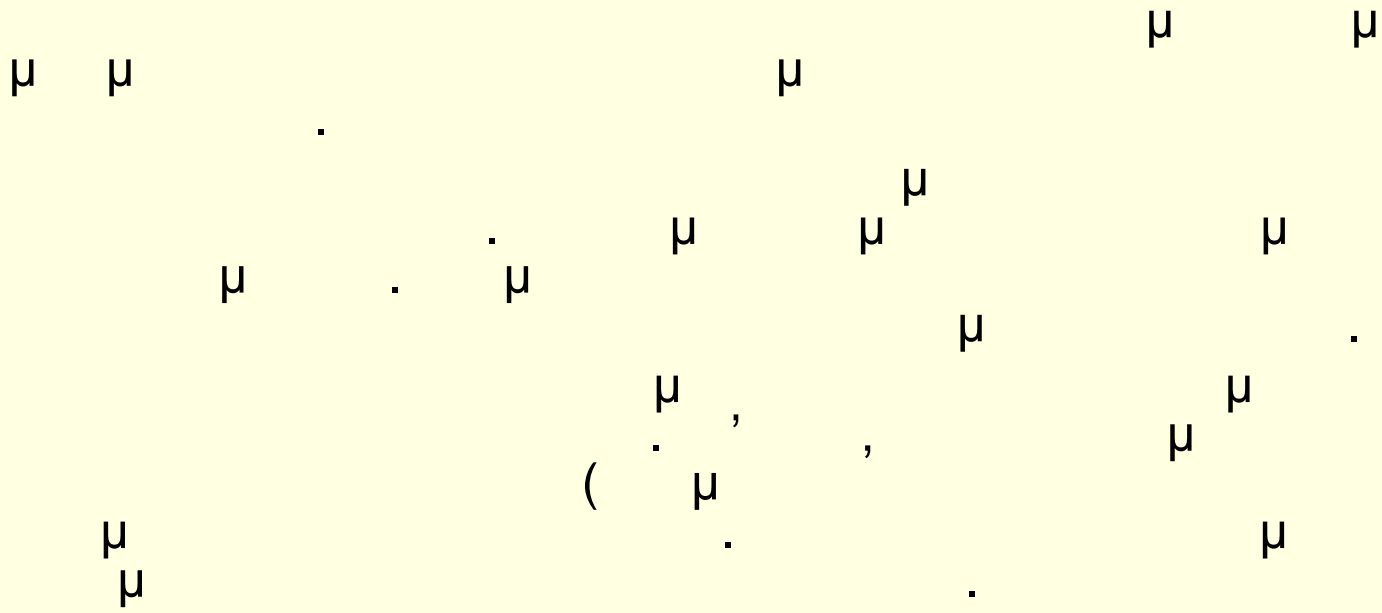


, μ , μμ ,
 , μ μ
 μ μ . μ
 μ μ
 (. . μ 15 ~ 24% μ μ
 10 ~ 13 m³ , μ μ
 300m³/ha (, 1981, 1990). ~ 40%
 μ μ

	56.874	
P ₂ O ₅	4.352	
K ₂ O	155.149	t/year
CaO	155.000	
MgO	17.346	

1.

(Sheet erosion)



2.

(Rill erosion)

μ

(μ 1m)

μ

,

μ

,

μ

.

μ μ

.





4.

()

μ μ

. μ μ

μ

μ

μ

.

μ

,

μ

μ

40

100 m,

μ

150m.

,

μ

μ

μ

,

μ

,

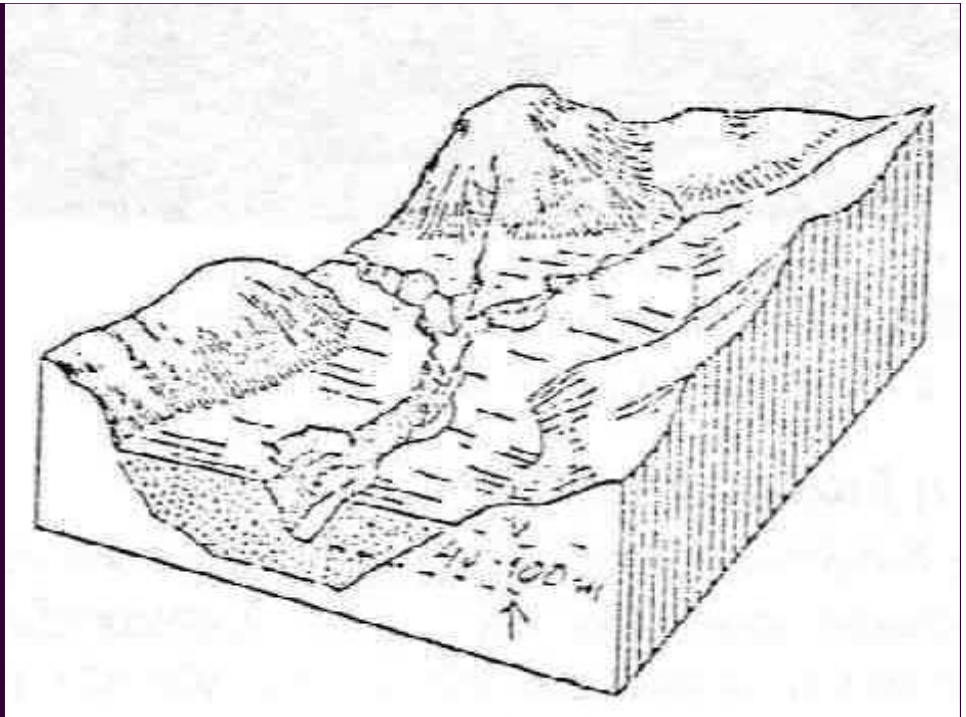
μ

,

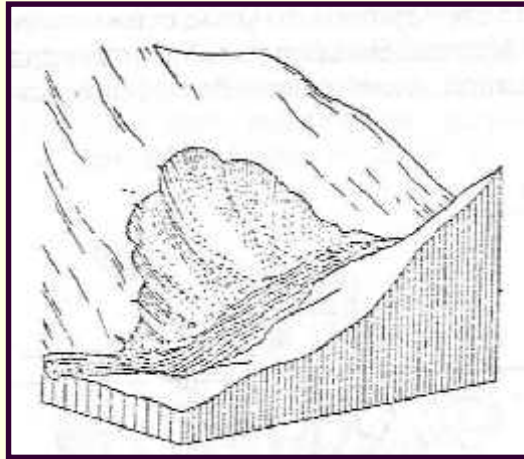
μ

.

,



5.



6.

μ

μ

μ

.

μ

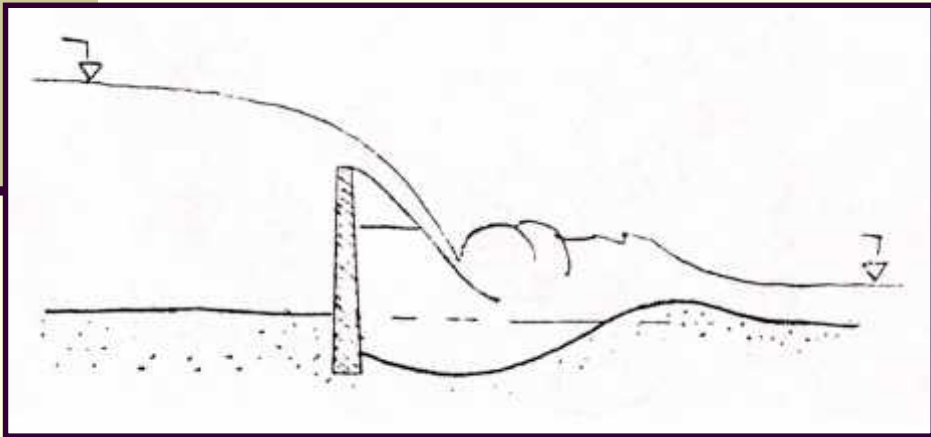
(

μ

,

),

.



7.

μ

μ

μ

μ

μ

μ

.

μ

μ

.

8.

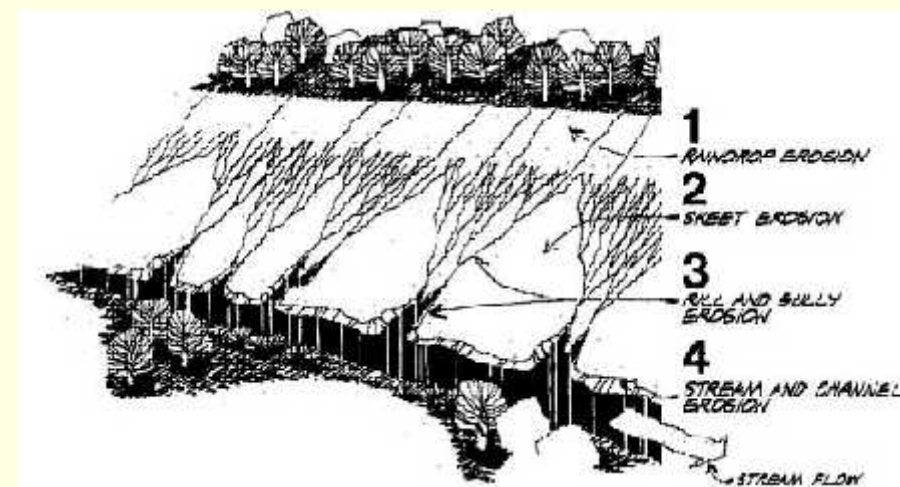
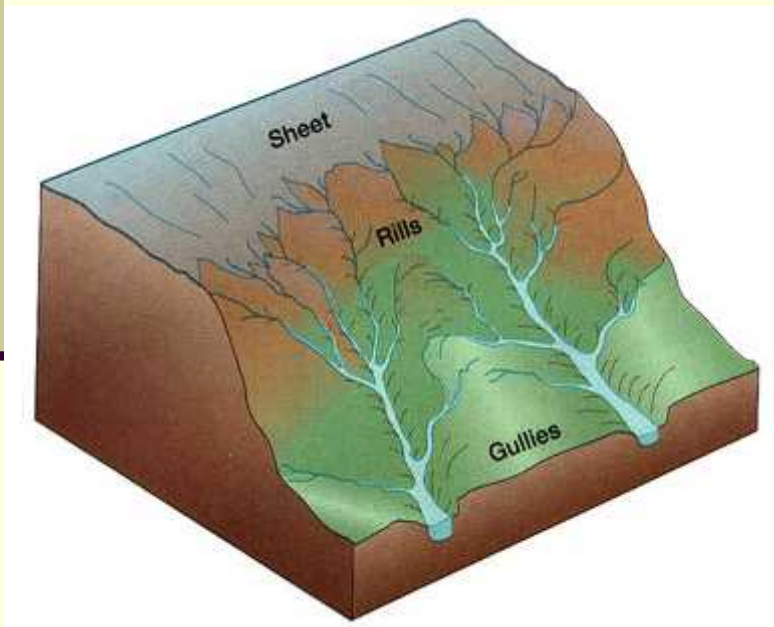
μ

,

, μ

, ,

.



μ

μ

μ

μ (

) ,

μ

,

μ

μ

.

μ

,

μ

.

μ

μ

μ

μ

.

μ

μ

.

μ

,

μ

.

μ

μ

μ

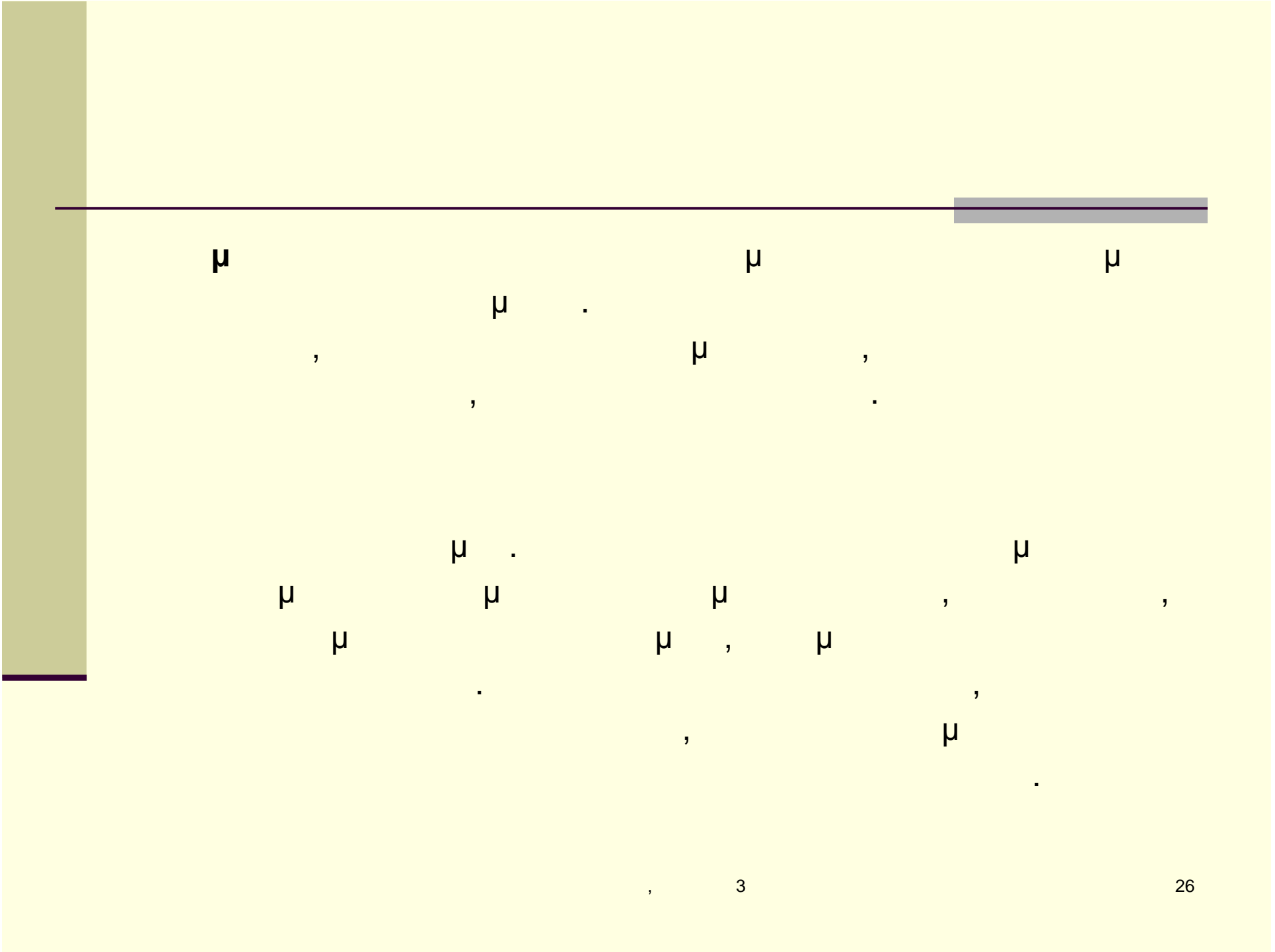
μ

μ

,

3

25



μ

μ

μ

μ

.

μ

,

,

.

μ

.

μ

μ

μ

μ

,

,

μ

μ

,

μ

.

,

μ

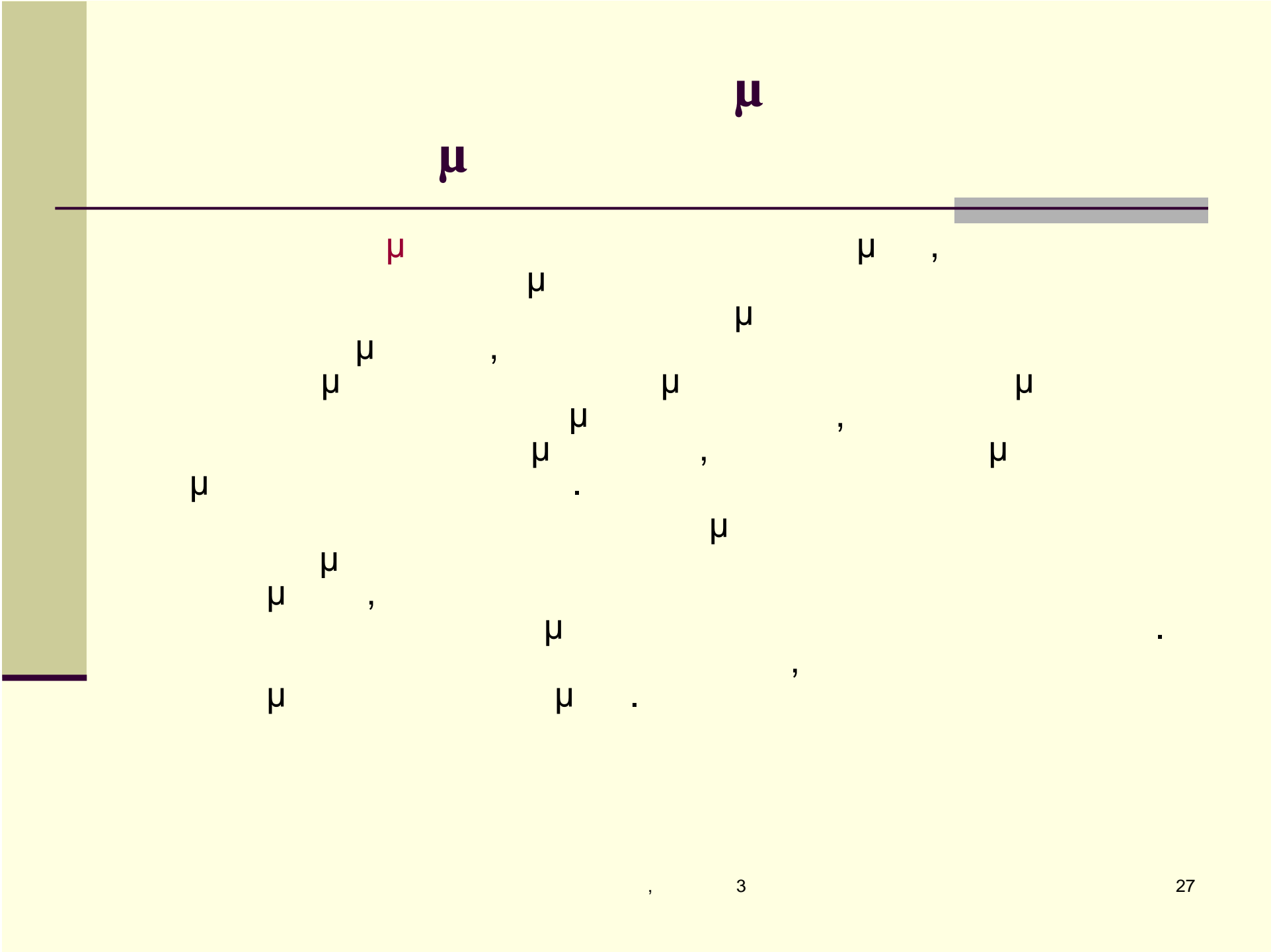
,

.

,

3

26



μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

,

μ

μ

μ

μ

,

μ

μ

μ

,

μ

.

μ

μ

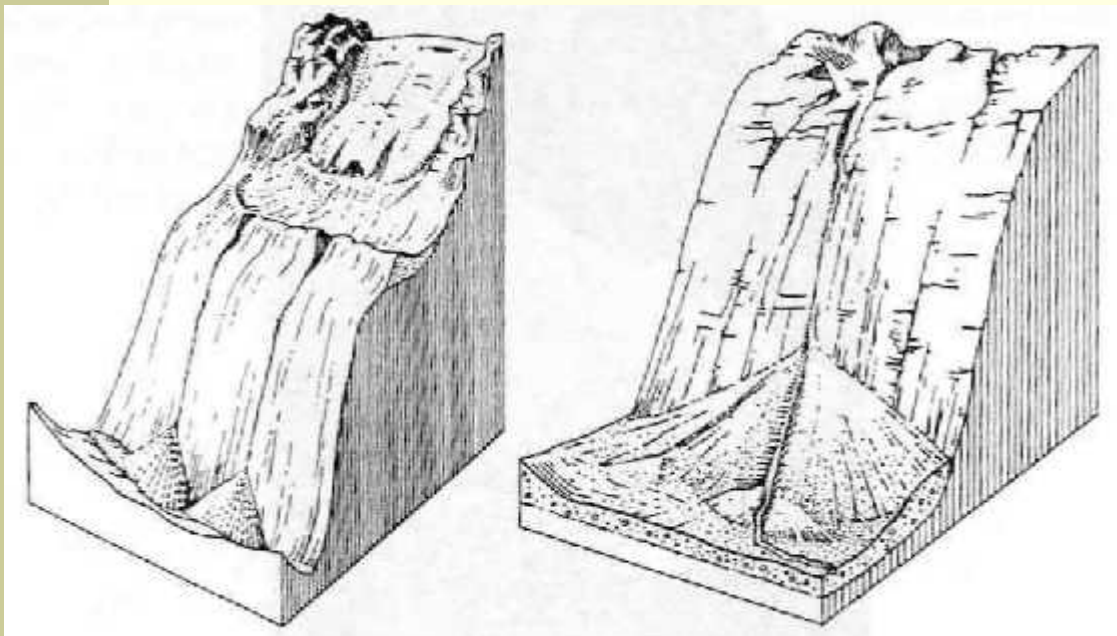
.

,

,

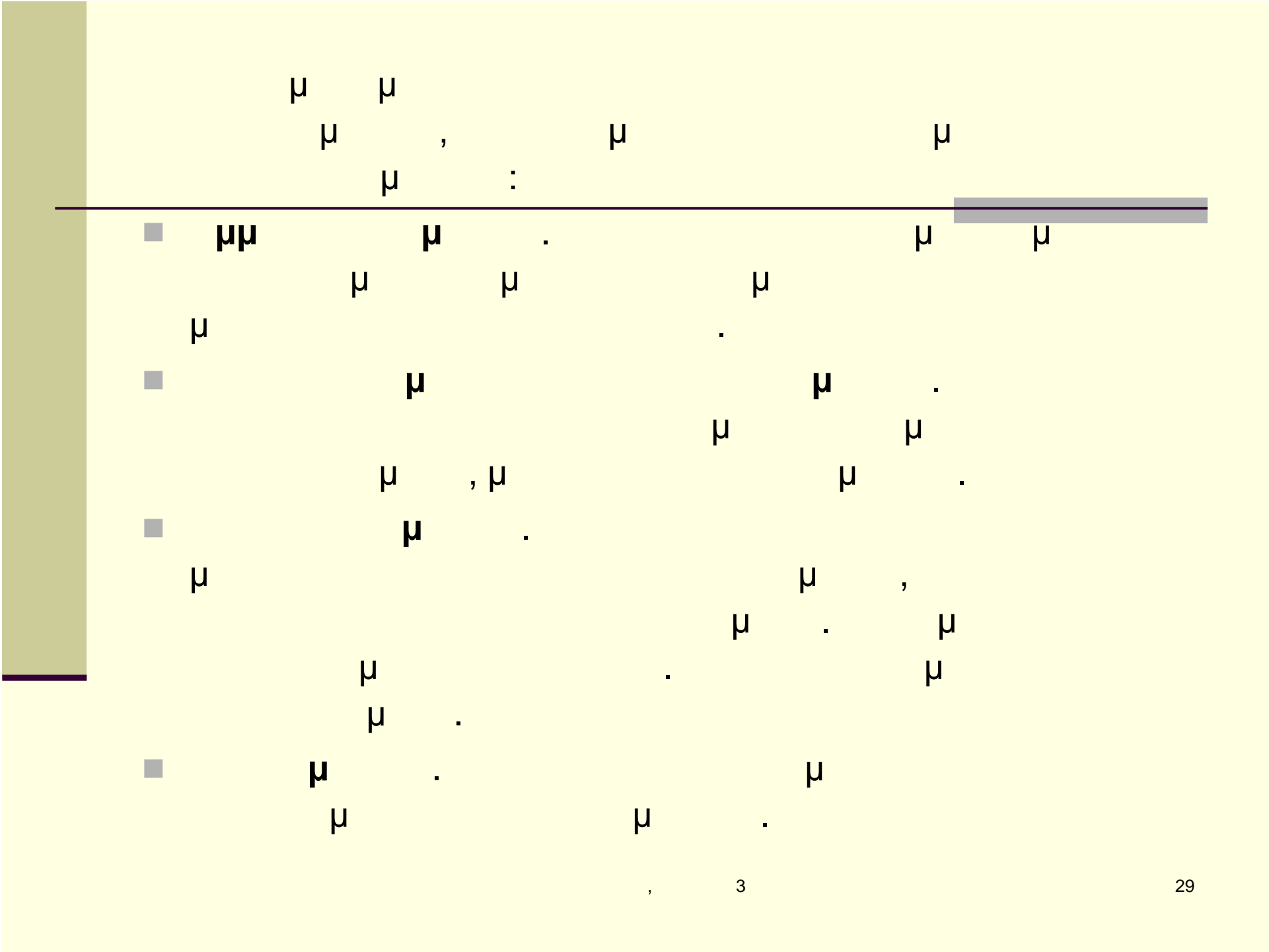
3

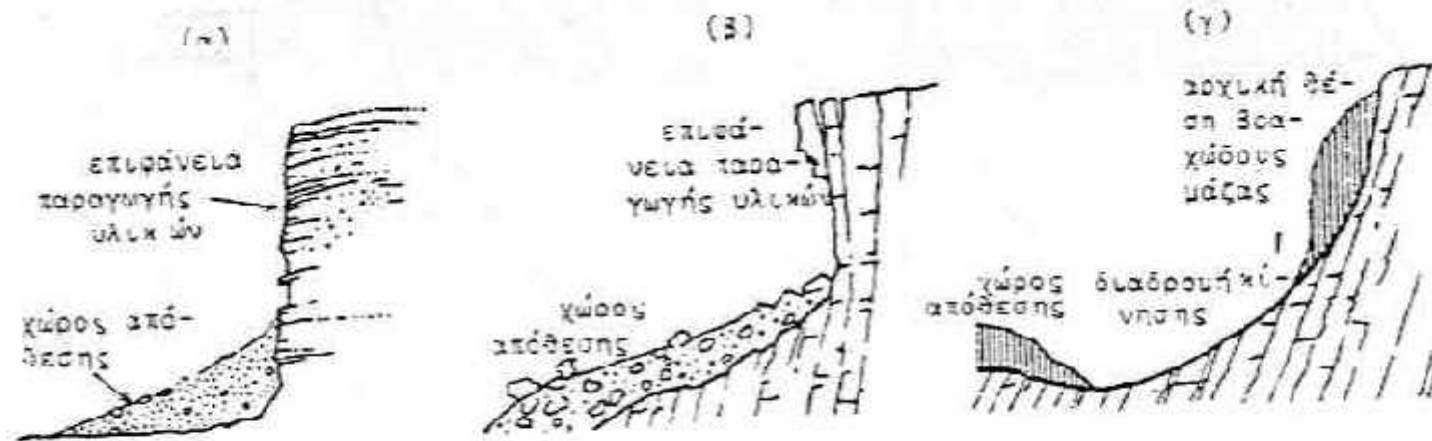
27



교 교







Σχήμα : Είδη γεωκατακρημνίσεων: (α) αμμοκατακρημνίσεις, (β) βραχοκατακρημνίσεις, (γ) οροκατακρημνίσεις (Bunza, Karl, Mangelsdorf, 1976)

μ



μ

,

μ

μ

μ

.

μ

.

μ

μ

.

μ

μ

μ

,

.

μ :

μ

-
-
-

μ

.

,

3





μ
 μ
.
:

1.

μ

,

μ

2.

μ

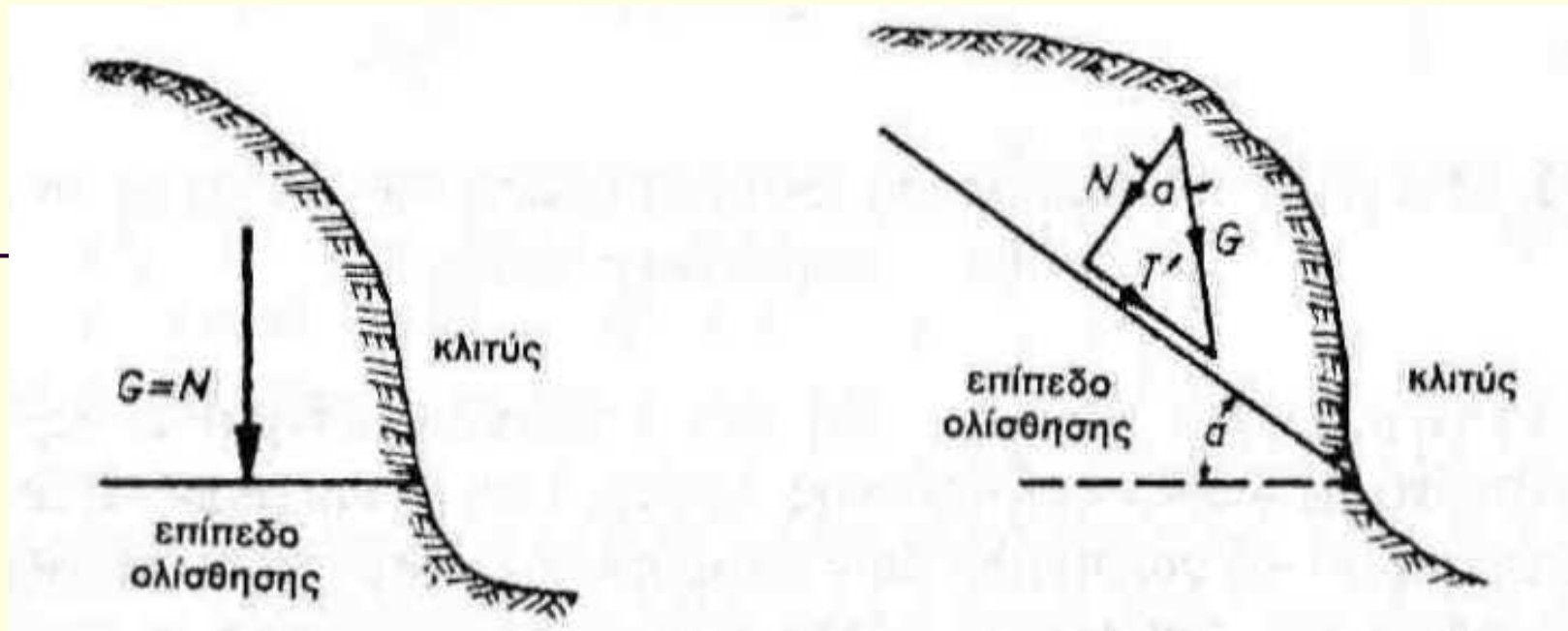
3.

μ

.

,

3



$$T' = G \cdot \mu = N \cdot \mu$$

μ

μ ,

μ

:

$$T = N \cdot \mu$$

μ

μ

:

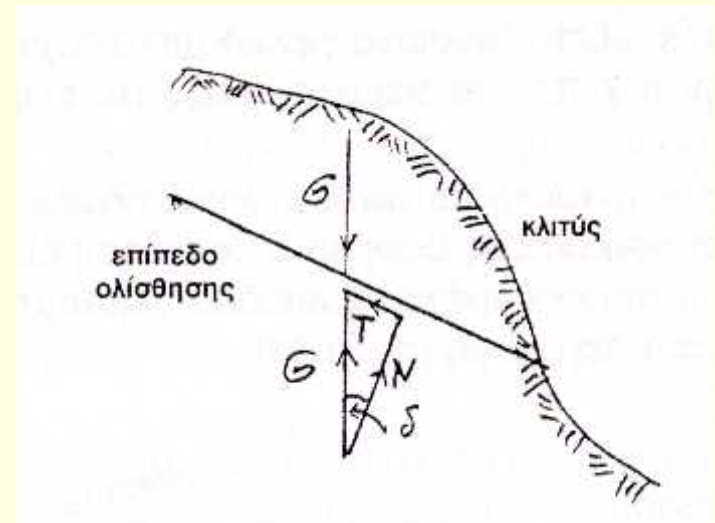
$$T_{\max} = N \cdot \mu$$

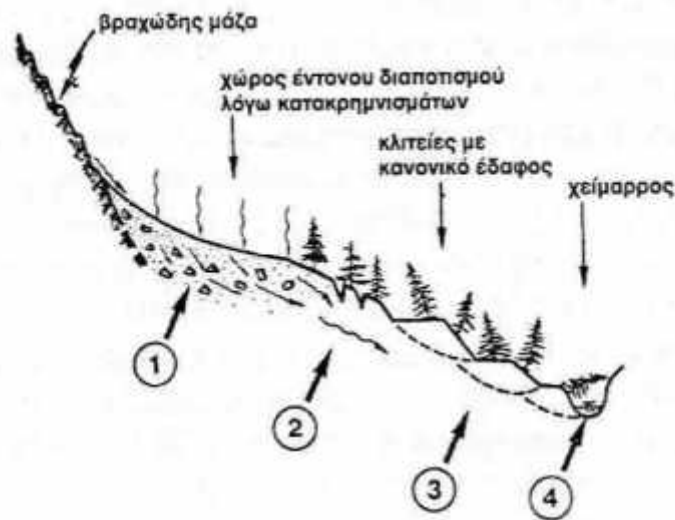
:

μ

:

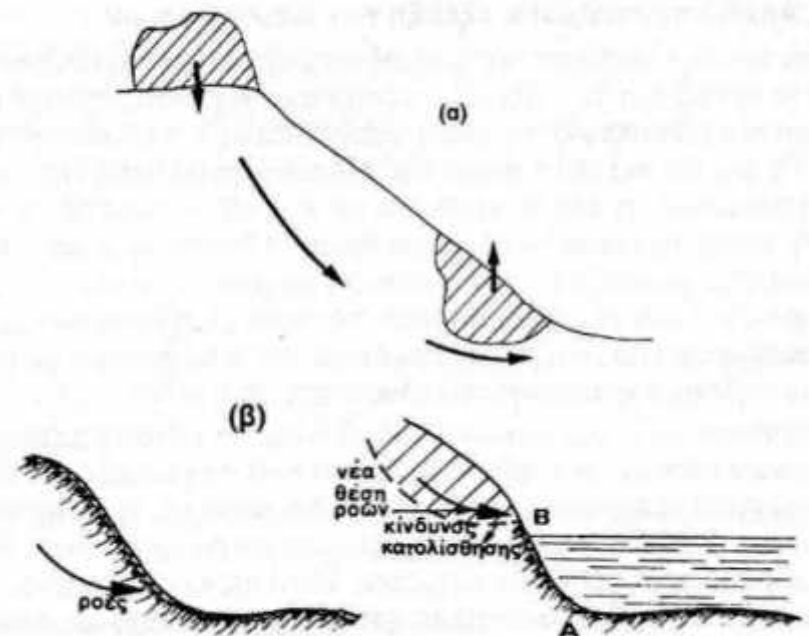
:





Ολίσθηση λόγω υποσκαφής του πρηνούς και διαποτισμού της γεωμάζας (Bunza, Karl, Mangelsdorf, 1976):

- 1: Έντονη διείσδυση υδάτων βροχής και τήξης χιονιού.
- 2: Σχισμές στο έδαφος
- 3: Ολισθαίνουσα επιφάνεια
- 4: Υποσκαφή πρηνών και κοίτης από το χειμαρρικό ρεύμα



ΔΟΥ 1.

Ολισθήσεις λόγω προσθαφίρεσης φορτίων (α) και λόγω μεταβολών της ενδόγενειας ροής (β)

1.

μ μ ()

μ



.



μ

μ

μ

,

μ

μ

.



μ



.

μ

.

,

(μ)



1. μ

,

2.

,

3.

,

4.

,

,

.

,

μ



μ

,

μ

μ

μ

μ

(

μ

)

μ

,

μ

.

μ

μ

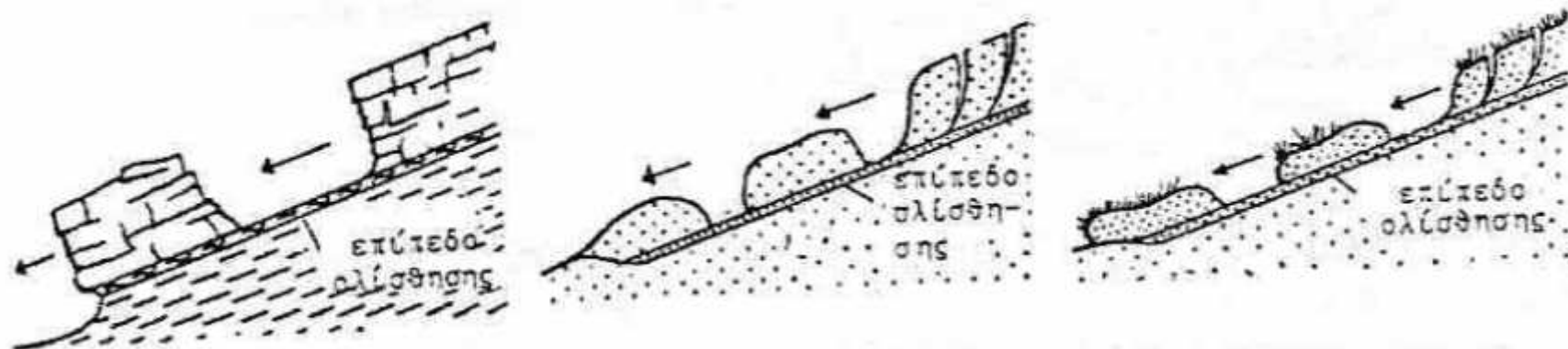
μ

.

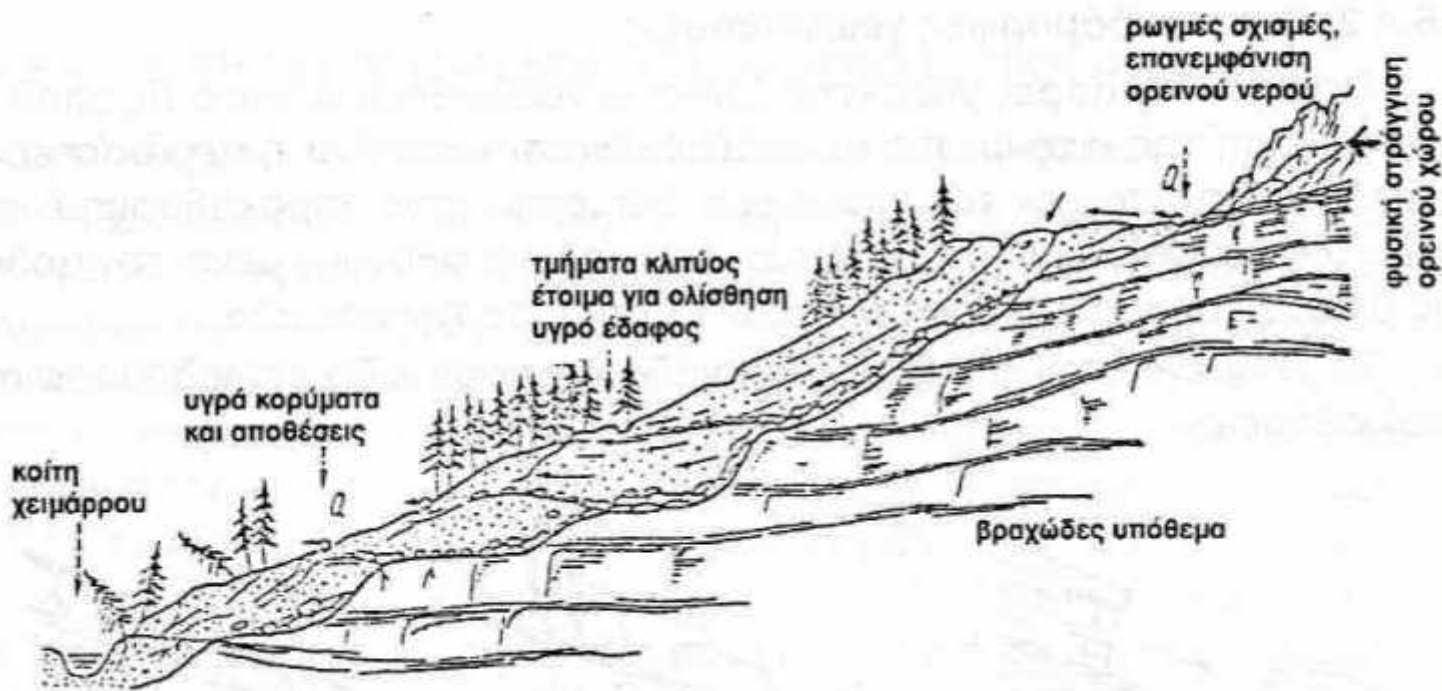
,

3

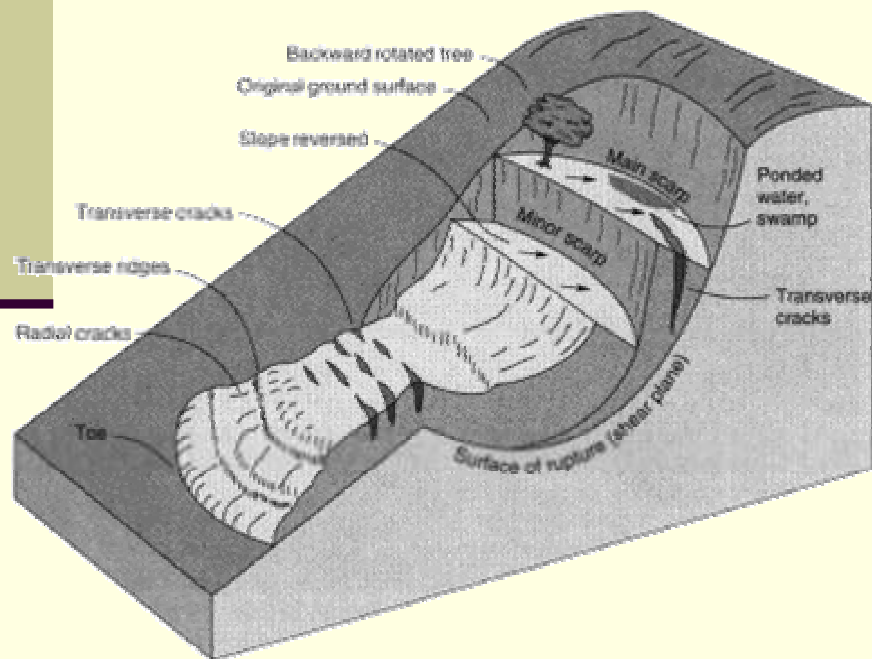
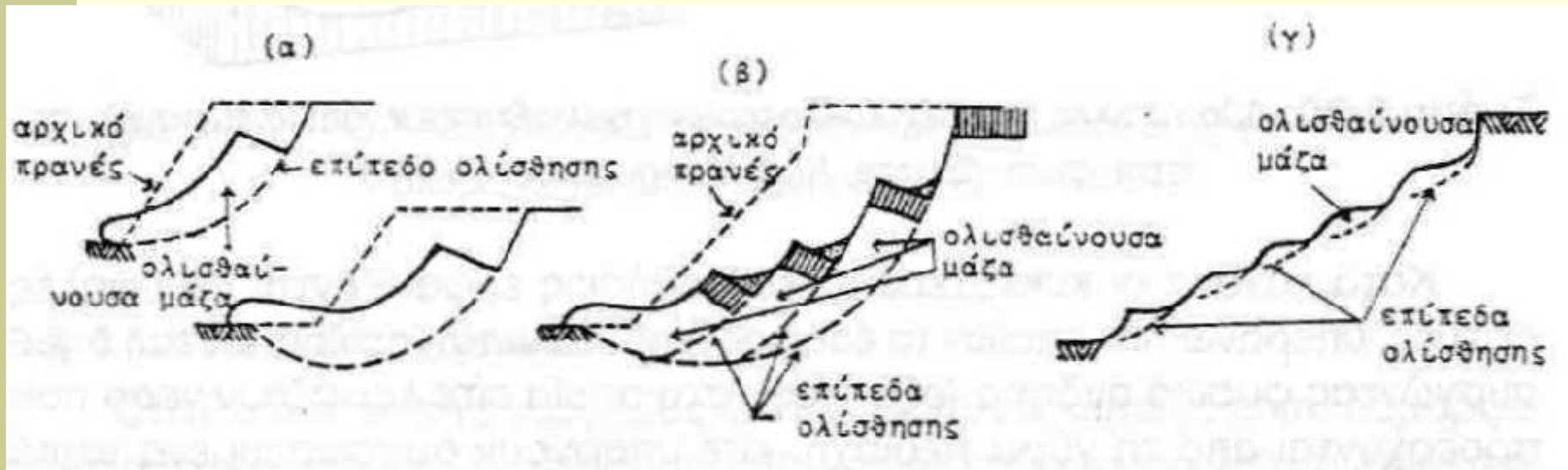
40

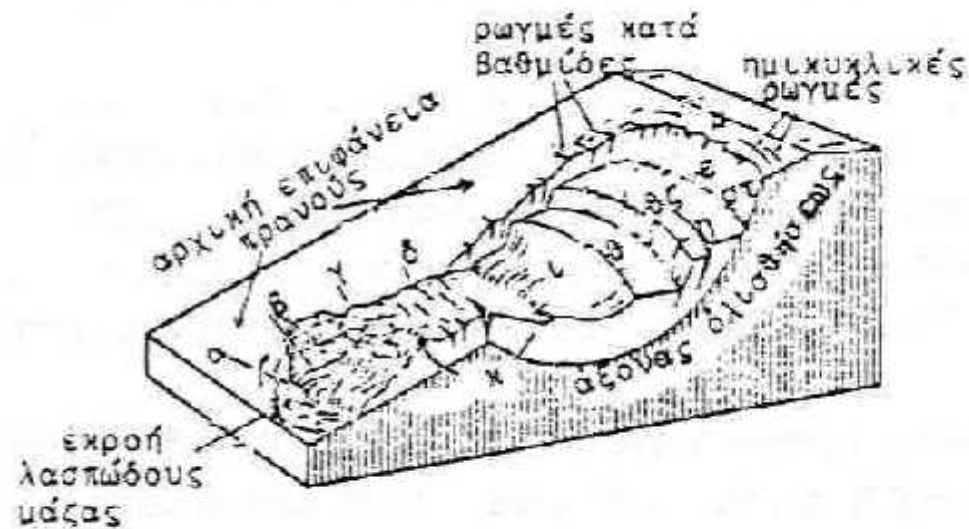


Διάφορα είδη επιπεδομόρφων γεωλισθήσεων (Bunza, Karl, Mangelsdorf, 1976)



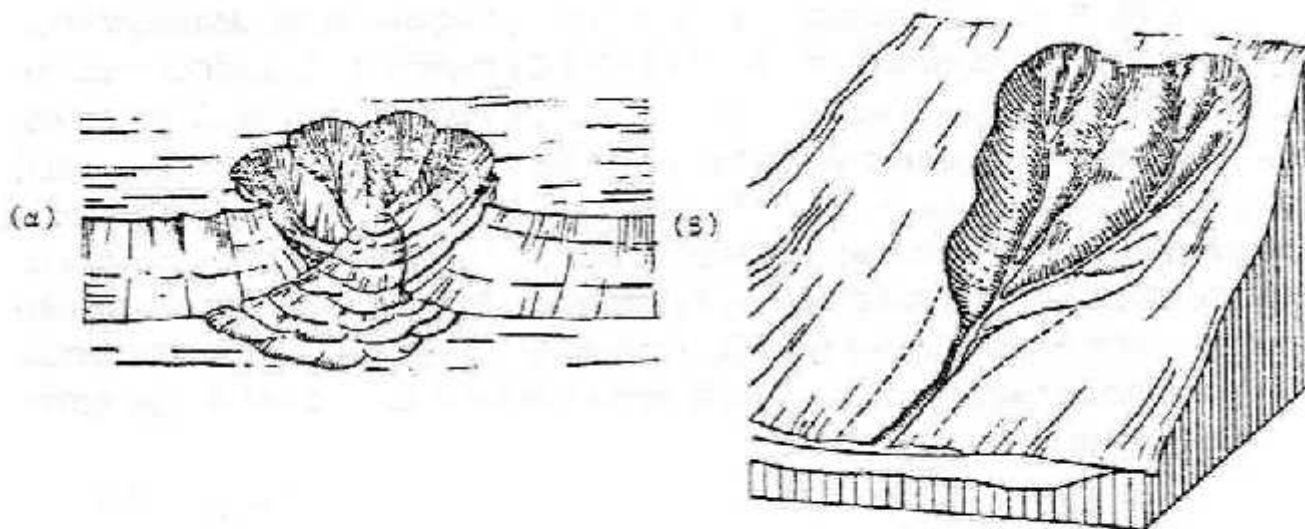
Επιπεδομόρφη γεωλίσηση κατά Grubinger (1971)





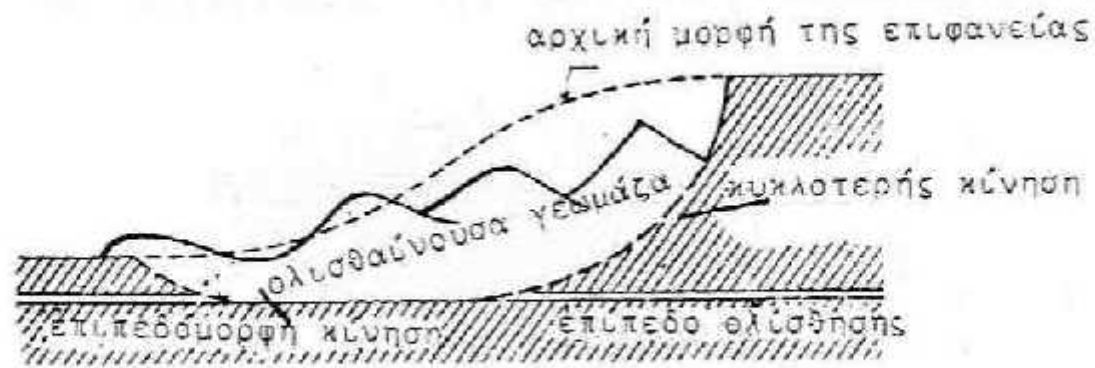
- α. πέρας ολίσθησης
- β. ακτινοειδείς ρωγμές
- γ. εγκάρσια κυρτώματα
- δ. εγκάρσιες ρωγμές
- ε. κύρια ολιωθουγενής επιφάνεια
- στ. γραμμή διαχωρισμού
- ζ. κεφαλή ολίσθησης
- η. εγκάρσια σχισμή
- θ. γλώσσα ολίσθησης
- ι. ζώνη μετασχηματισμού
- κ. τόδας ολίσθησης
- λ. γλώσσα ολίσθησης
- μ. στέψη ολίσθησης

Μορφολογικά γνωρίσματα μιας κυκλοτερούς γεωλίσθησης

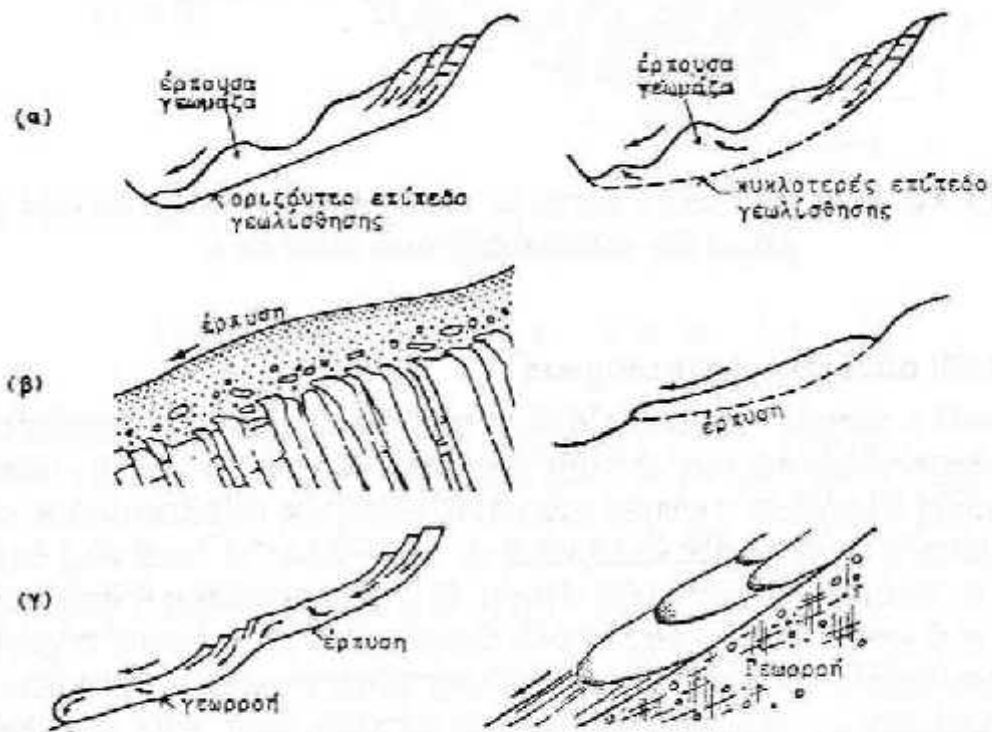


Δύο τυπικές μορφές κυκλοτερών γεωλισθήσεων, όπως εμφανίζονται στην φύση (Bunza, Karl, Mangelsdorf, 1976)

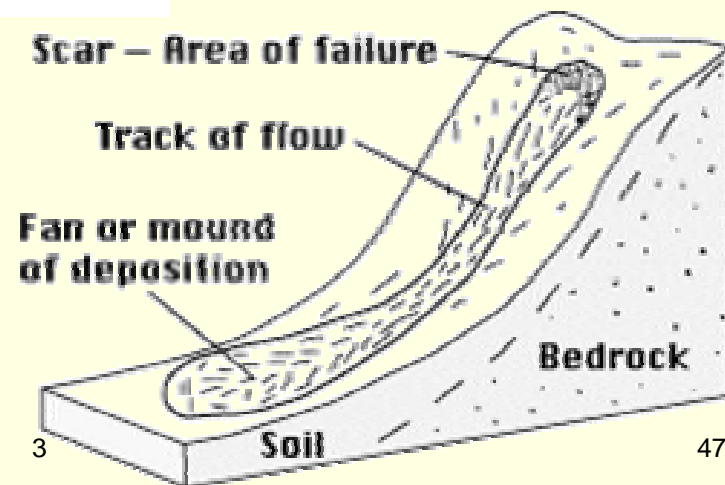
μ , μ , μ
 μ , μ , μ
 μ , μ , μ



Επιπεδοκυκλοτερής γεωλίσηση (Bunza, Karl, Manglesdorf, 1976)



Διάφορες μορφές ερπουσών γεωλισησεων και γεωροοών (Bunza, Karl, Mangelsdorf, 1976)



()



μ

μ

μ

:



() μ μ

2 ~ 2,5 m.



.

:



(, - ,) μ



,

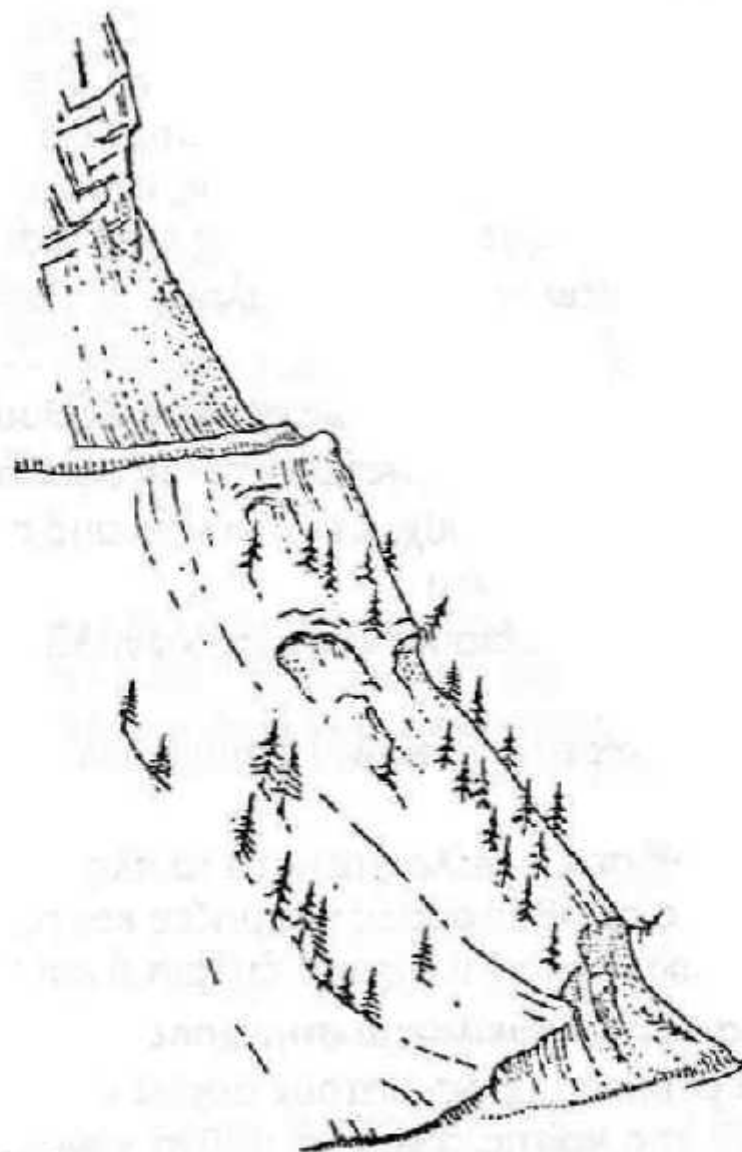


(μ

).

3

μ



Έρπυση κλιτύος επί επιπέδου ολίσθησης παράλληλου με την πορεία του πετρώματος, η οποία οφείλεται σε υποσκαφή του πρηνούς στον πόδα της
(Bunza, Karl, Mangelsdorf, 1976)

μ



μ

μ

μ

μ

(

μ

μ

) μ

μ

μ

μ

.

μ

μ

μ

μ

.

μ μ ()



μ ()
,
μ ().
,
μ .
μ .
μ , μ .
:

- 1: μ μ μ μ μ
(, μ ,),
- 2: μ μ μ μ μ μ
(μ μ),

μ μ (F)



μ

,

μ

μ

μ

$\mu\mu$

.

μ

μ

μ

(

),

.

μ

,

μ

μ

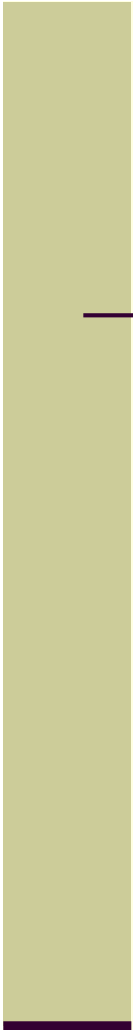
μ

μ

.

μ μ μ

μ	μ	(%)
(S)		24
()		19,5
(G)		18,4
(A)		17
()		12,6
(F)		8,5



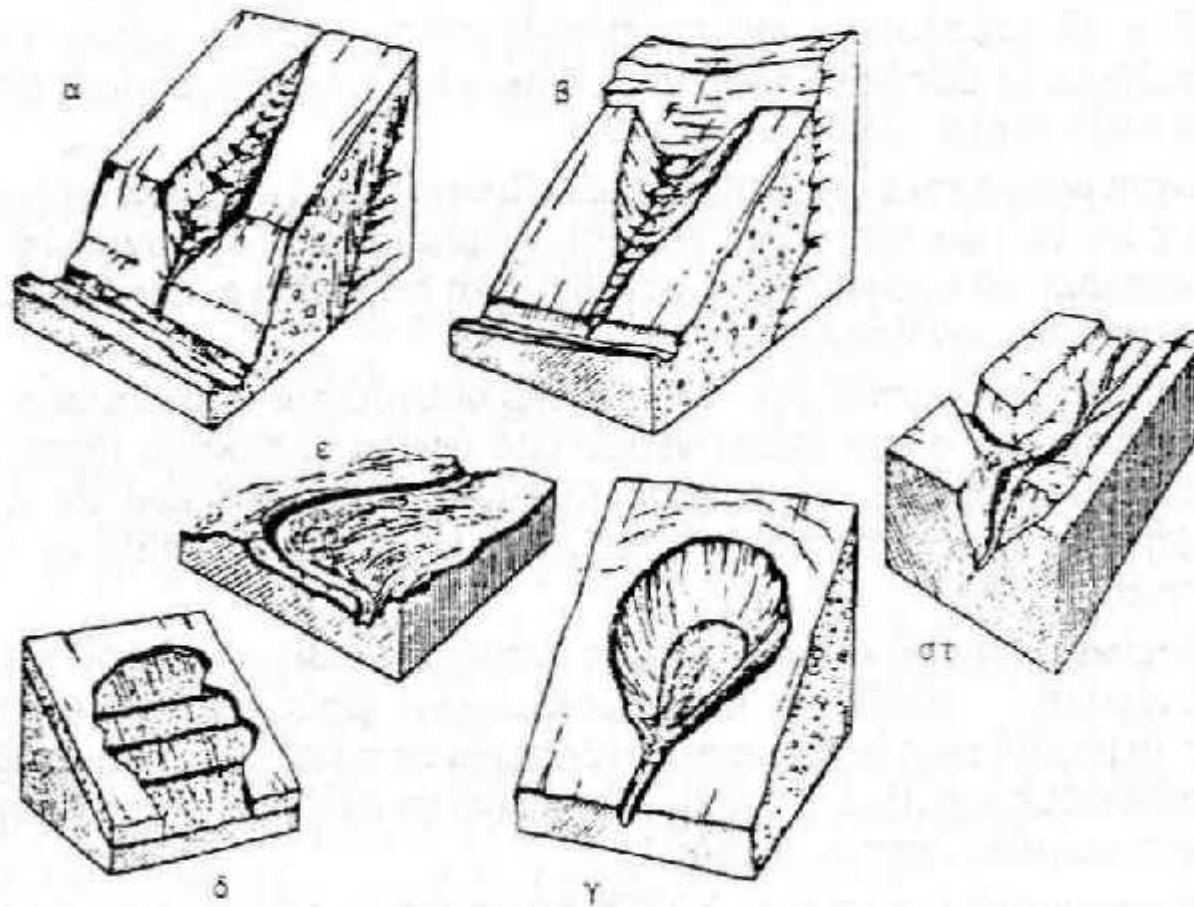
μ

- μ ,
- μ ,
- μ .

(Stiny):

- μ ,
- μ ,
- μ ,
- μ ,
- μ .

μ



Μορφές εστιών παραγωγής φερτών υλών σε συνδυασμό και με το σύστημα διευθετήσεώς τους: α) ρινήμορφη, β) σφηνόμορφη, γ) οστρακόμορφη, δ) φυλλόμορφη, ε) παρόχθια, στ) γεωφραγματική εστία (Weber, 1963)

μ

1. μ (μ) μ $\mu\mu$ μ : μ .
: μ ,
(μ , , (μ , , μ) . μ
(μ , , μ)
 . μ μ μ μ μ (m³/sec),
(m³/km², mm/ μ), μ μ
 μ (m³) μ μ .

μ

■ $\mu\mu$

2^2

$\mu (Q_{\max 100}), \mu$

$\mu \mu$

$2'$

$\mu \mu\mu$

μ

μ

$\mu\mu$

μ

μ

2

μ

μ

$\mu \mu$

$\mu (m^3/km^2),$
 (m^3)

μ

$\mu \mu \mu$

μ

3.

:

μ

,

$\mu \mu$

(),

(₁). $\mu\mu$

$\mu \mu$

,

μ

,

μ

.

:

E

$=$

$+$

1

μ

4.

,

μ

,

μ
:

μ

$$E = + \mu_1 + \mu_2$$

μ

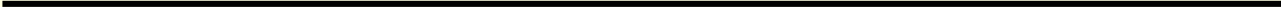


250 ~ 300 km²

μ μ μ

1 2

μ
:



μ μ μ
1' 2

m ³ /	
> 300,000	> 2,000
300,000 ~ 100,000	> 1,000
100,000 ~ 50,000	0,801 ~ 1000
50,000 ~ 20,000	0,601 ~ 0,800
20,000 ~ 10,000	0,401 ~ 0,600
10,000 ~ 5,000	0,201 ~ 0,400
< 5,000	< 0,200