



μ μ

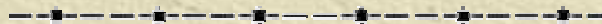
&

&

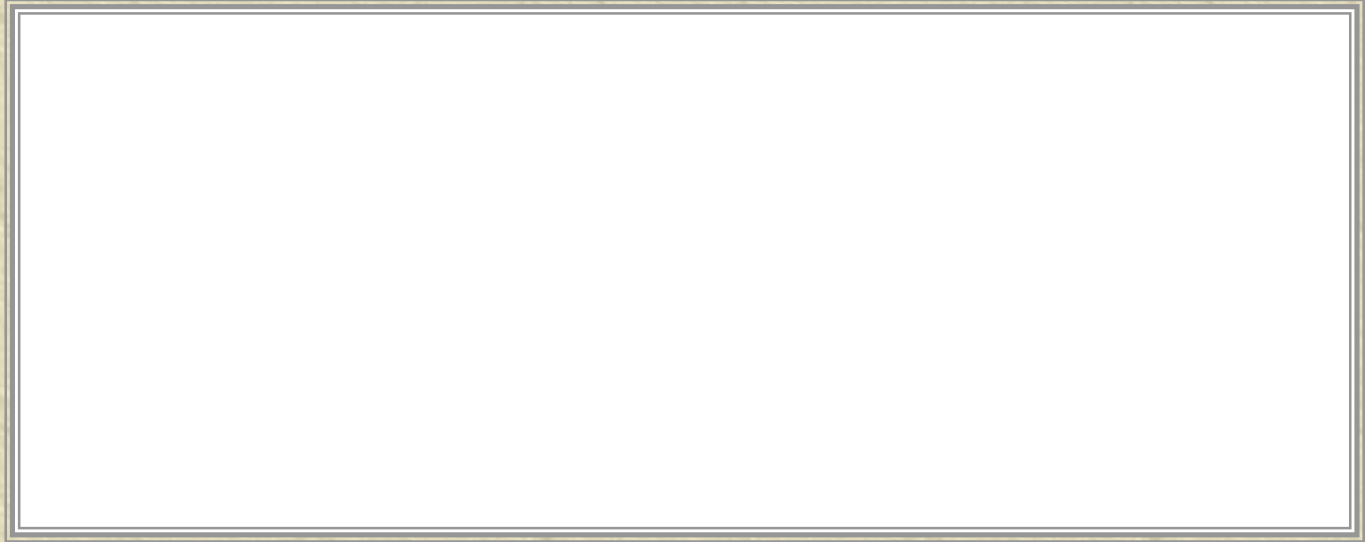


μμ

4

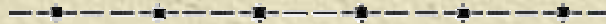


• •
•



μ μ

μ



μ

μ

μ

,

μ

,

μ

:



μ

μ

,

μ

μ



μ

,

μ

,

μ

.

μ

μ

:



μ

μ

,

μ

(

μ

)



μ

(

μ

μ

)

2005

μ μ μ μ

(WSL[1]-IRASMOS[2],

[1] Swiss Federal Institute for Snow and Avalanche Research

[2] Integral Risk Management of Extremely Rapid Mass Movements)



μ μ (-) :

✱ (< 20%, μ

μ μ).

✱ μ (debris flow – 25 – 60 %, μ

μ μ – , μ
(μ 1,3 ~ 1,4 gr/m³), μ μ μ

μ μ .

μ).

✱ (mud flow – > 60 ~ 80%, μ

, μ > 1,3 ~ 1,4 gr/m³, 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

).

μ , *Regime theory*

Stiny – Herheulidze

μ μ

μ .

μ μ

μ : μ μ



μ

μ (μ , $J < 1\%$),

μ

($m^3/s,m$)

μ

.

μ

μ

μ

.

μ

μ

μ

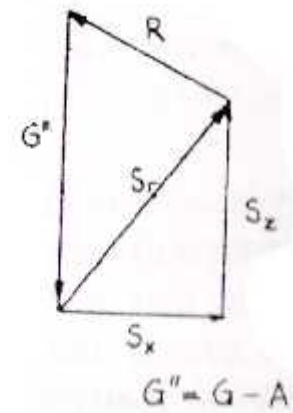
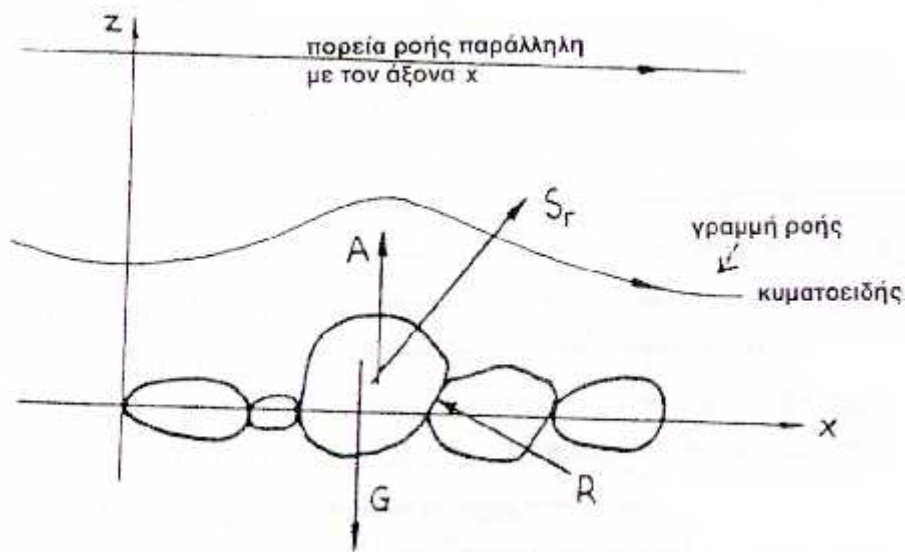
μ

μ

μ

μ

.



Δυνάμεις, που δρουν σε κάθε στερεό υλικό του κινητού πυθμένα

G :

:

G :

$$(G = G - A)$$

S_r :

μ

S_x :

μ

(

μ)

S_z :

R :

μ

μ ,

μ μ

μ

, μ

μ :



,



,



,



.

μ

μ

μ

μ

,

μ

,

μ

μ

μ

μ

, μ

.

μ

μ

μ

μ

μ

μ

μ

.

μ

μ

μ

μ

()

,

μ

μ

μ

,

μ

μ

μ

,

μ

.

μ μ

μ , μ μ
μ μ , μ μ μ
μ . μ μ
μ μ : μ
μ μ ,
μ μ ,
μ μ
μ .



μ

(μ

μ

μ

)

μ

μ

μ

μ

,

μ

μ

μ

.

μ

:

- *Bernard,*
- *Stiny – Herheulidze,*
- *Wehrman,*
- *Hampel,*
- *Smart Jäggi,*
- *Rickenmann.*

Stiny –

Herheulidze

μ Stiny μ , ' μ Herheulidze. μ
 μ . μ :

$$G = \frac{P_n \cdot m}{Y_n \cdot (100 - P_n)} \cdot Q, (m^3/s)$$

Q: μ (m³/sec)

P_n: %
 μ ()

m: μ μ
()

Y_n: μ μ (t)

μ

μ

μ

μ

μ

,

.

μ

:

$$K = \frac{\mu}{+n \cdot (d - \mu)}$$

:

(t/m³ kg/m³)

d:

μ

μ

(t/m³ kg/m³)

n:

μ

(

μ

μ

μ

μ

)