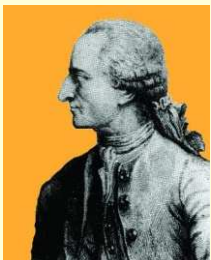


Morfometrické a morfológické charakteristiky hydrografickej siete a koryta toku



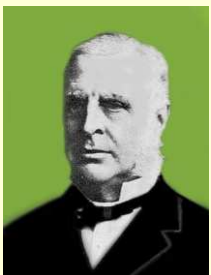
Mgr. Monika Šulc, PhD. et PhD.

Výpočet rýchlostí prúdenia v otvorenom koryte



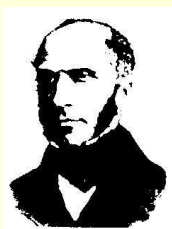
Chézyho rovnica

$$v = C\sqrt{Rs}$$



Manningova rovnica

$$v = \frac{R^{0.67} S^{0.5}}{n}$$



Darcy-Weisbachova rovnica

$$v = \sqrt{\frac{8gRs}{f}}$$

v - rýchlosť, **C** – Chézyho parameter drsnosti, **R** – hydraulický polomer, **s** – sklon koryta, **n** – Manningov súčiniteľ drsnosti, **f** – Darcy-Weisbachov trecí faktor

Príklad aplikácie (využitia) Manningovej rovnice

Vypočítajte rýchlosť nízinného meandrujúceho koryta so systémom plytčina-priehlbina, ktoré má sklon $0,001\text{m}\cdot\text{m}^{-1}$, omočený obvod 9 metrov a plochu prietochného profilu 10 m^2 .

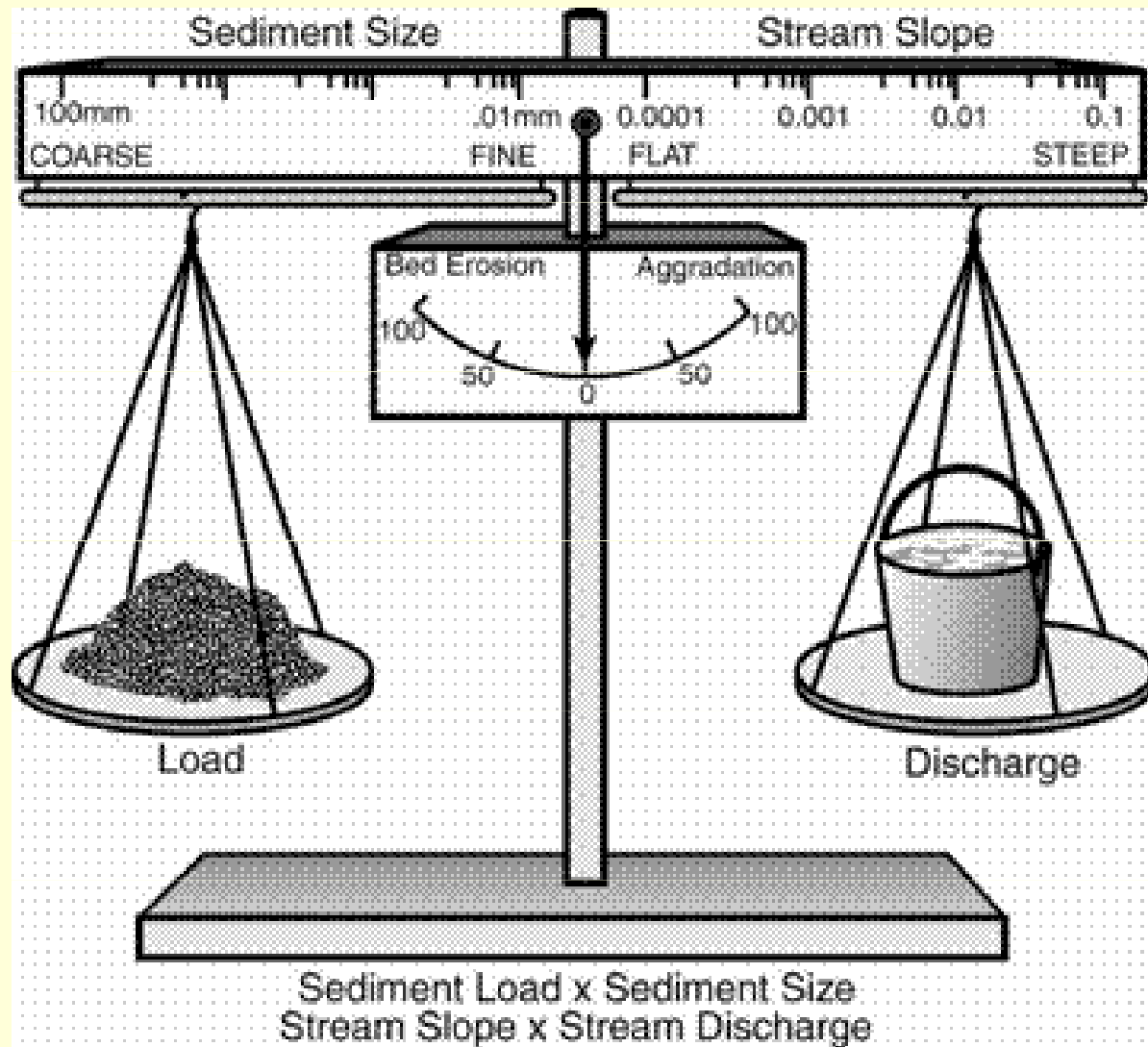
$$R=1,11\text{m}; n=0,040$$

$$v = \frac{R^{0.67} S^{0.5}}{n}$$

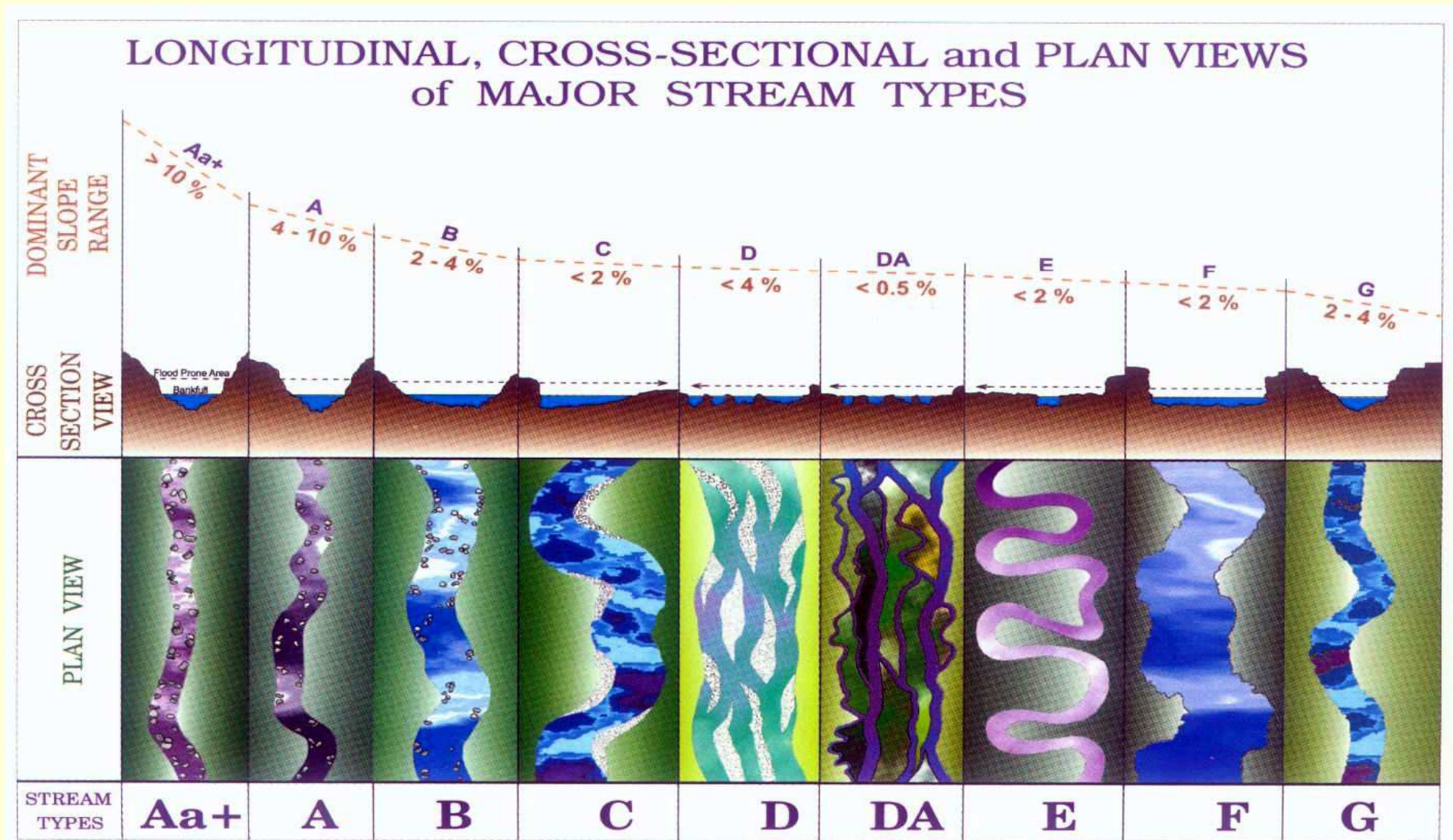
$$v = \frac{1.11^{0.67} \cdot 0.001^{0.5}}{0.040} = 0.85\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$$

Popis koryta	Minimum	Stredná hodnota	Maximum
Malé korytá (šírka menej ako 30m)			
<i>Nížinné korytá:</i>			
bez vegetácie, priame korytá	0,025	0,03	0,033
bez vegetácie. kľukaté korytá s plyt./prieh.	0,033	0,04	0,045
kľukaté korytá s veg. a balvanmi	0,035	0,045	0,05
pomalé toky s veg. a hlbokými priehlbunami	0,05	0,07	0,08
toky s veľkým výskytom vegetácie a hlbokými priehlbunami	0,075	0,1	0,15
<i>Korytá vysočín (strmé brehy a absencia veg. v koryte):</i>			
predovšetkým štrk s nízkym výskytom balvanov	0,03	0,04	0,05
štrk s balvanmi	0,04	0,05	0,07
Veľké korytá (šírka viac ako 30m)			
pravidelné korytá bez balvanov a vegetácie	0,025	x	0,06
nepravidelné korytá	0,035	x	0,1

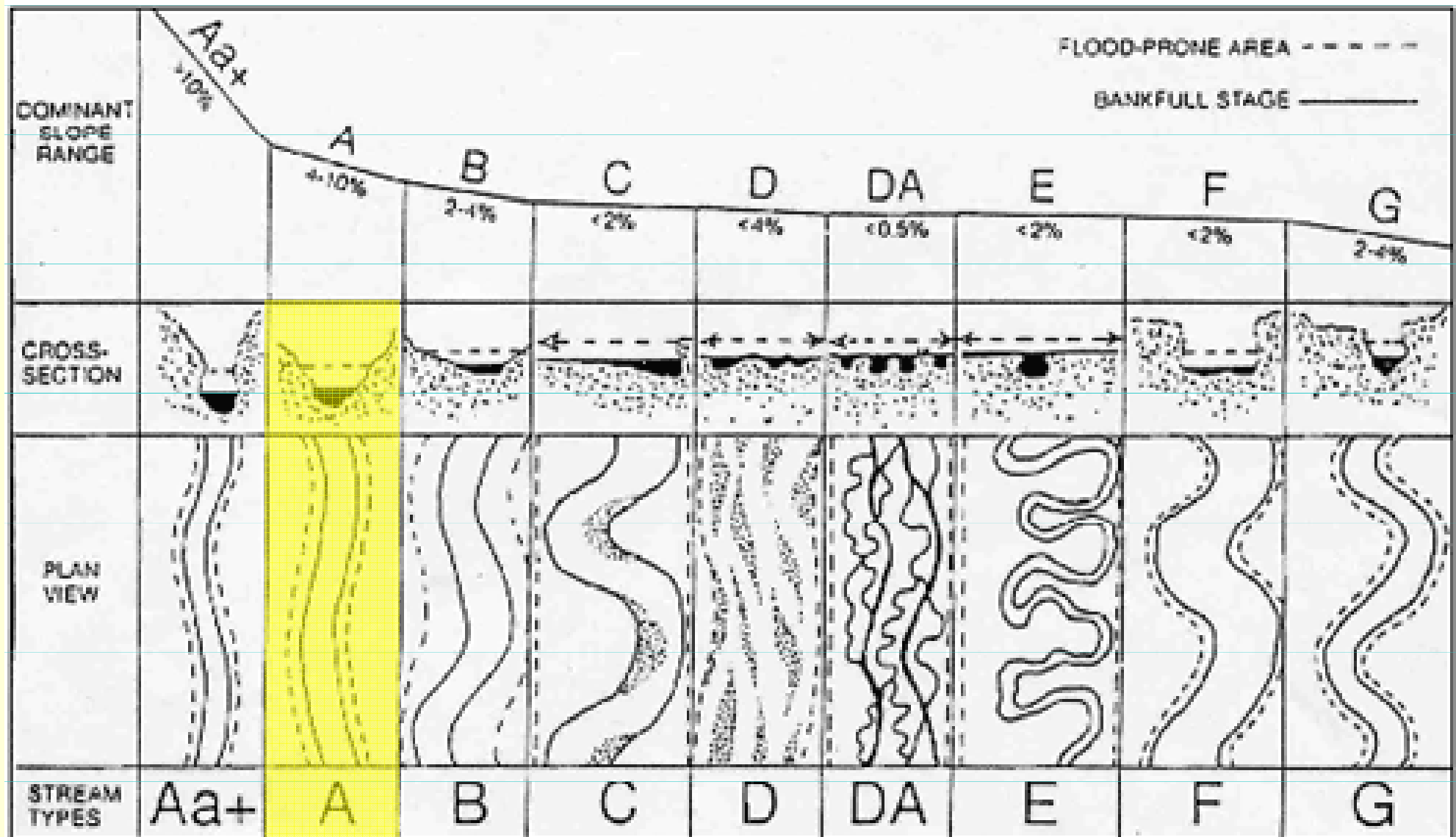
Lanes' balance



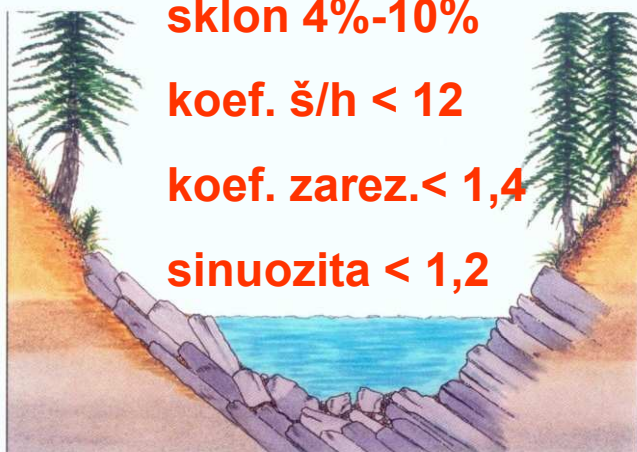
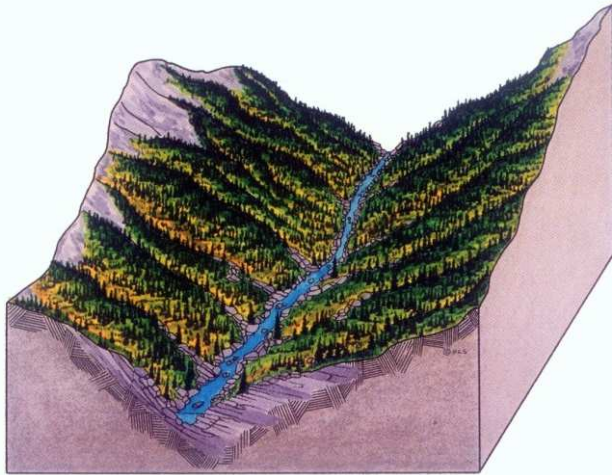
Rosgenova klasifikácia, 2003



Rosgenova klasifikácia



Morfologický popis a příklady typov tokov: « priame koryto » A1,A5

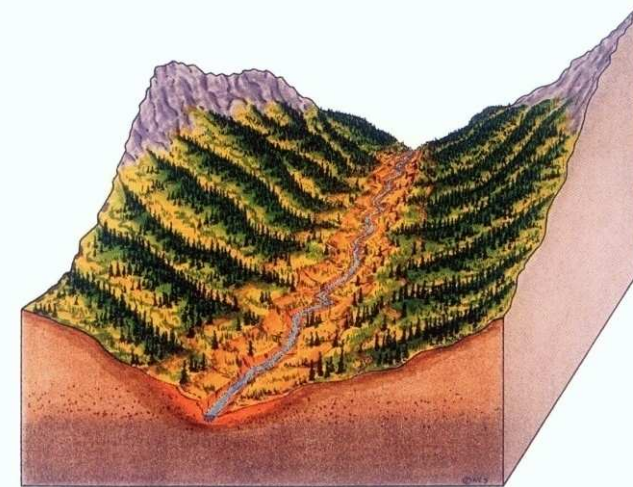


sklon 4%-10%

koef. š/h < 12

koef. zarez. < 1,4

sinuozita < 1,2



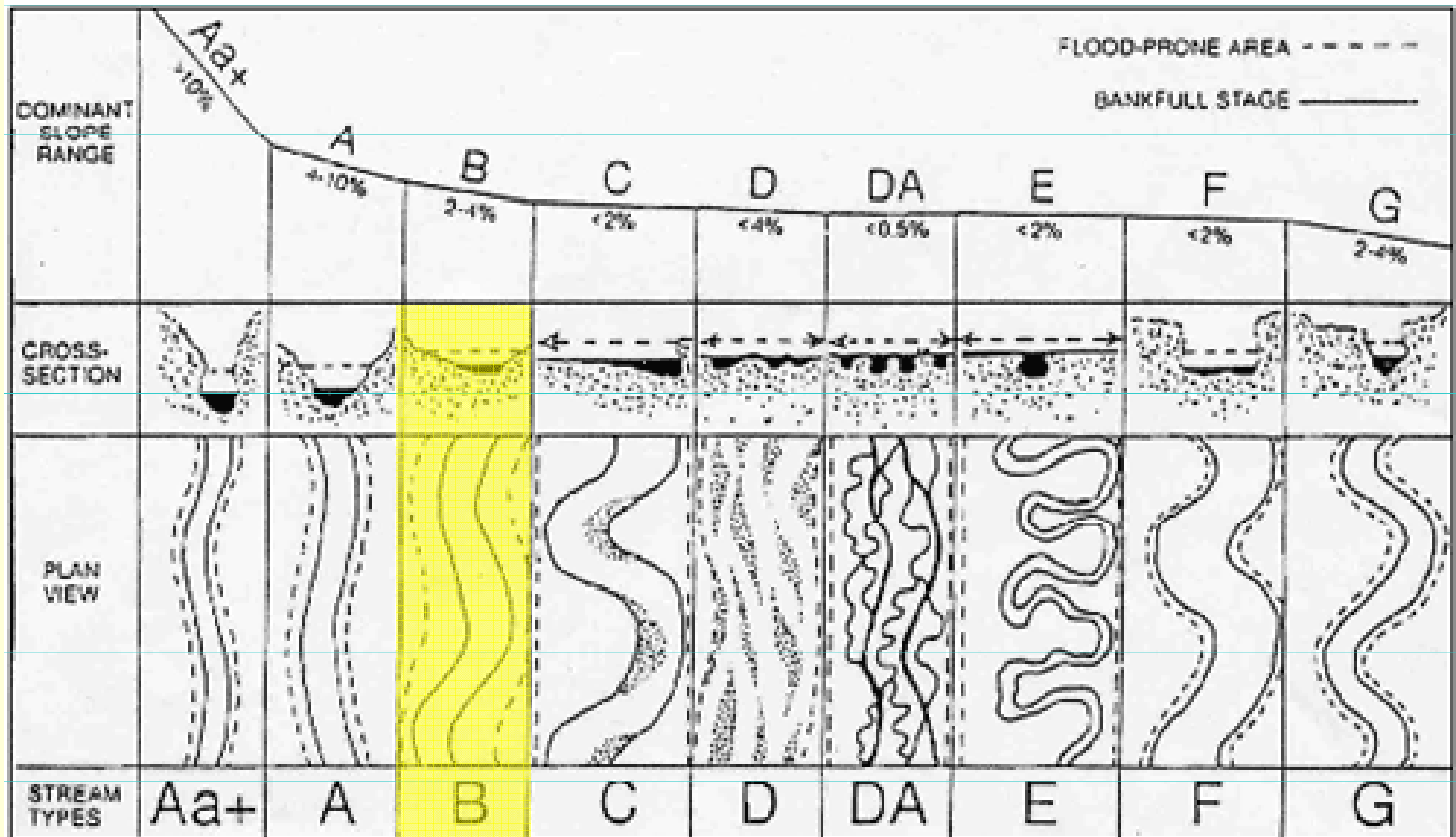
sklon 4%-10%

koef. š/h < 12

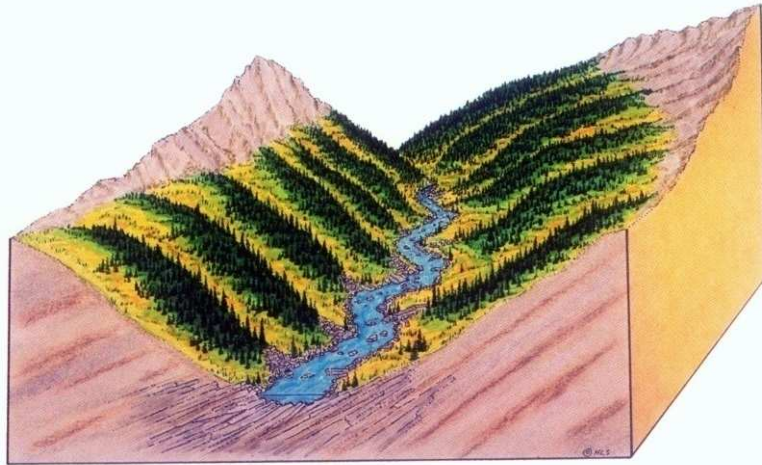
koef. zarez. < 1,4

sin. < 1,2

Rosgenova klasifikácia



Morfologický popis a příklady typov tokov: « kľukaté koryto » B1,B6

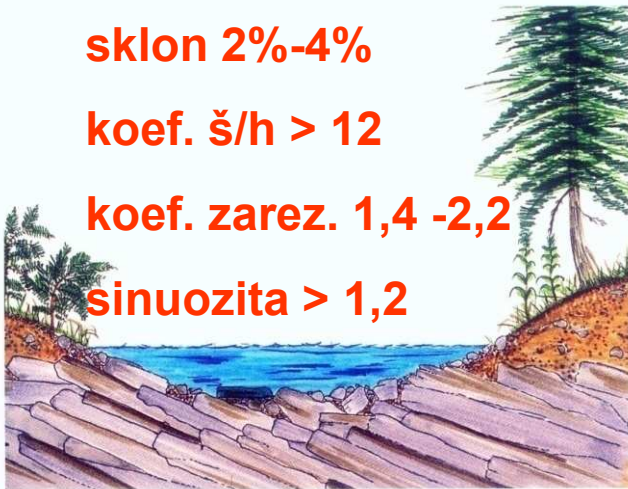


sklon 2%-4%

koef. š/h > 12

koef. zarez. 1,4 -2,2

sinuozita > 1,2



sklon 2%-4%

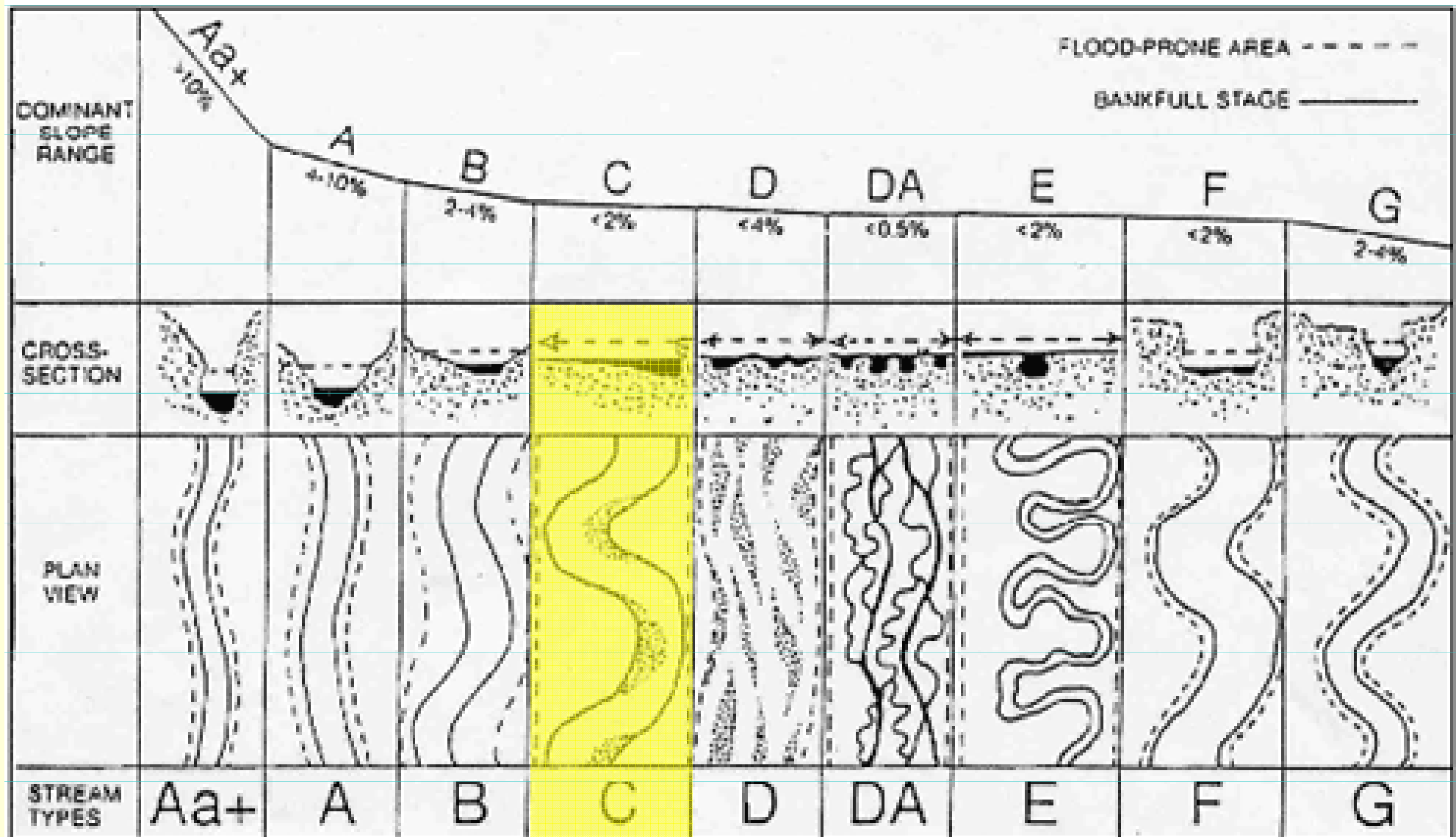
koef. š/h > 12

koef. zarez. 1,4 -2,2

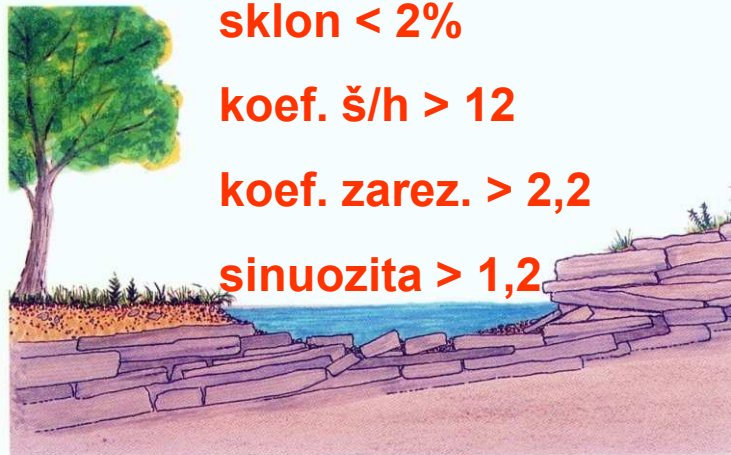
sinuozita > 1,2



Rosgenova klasifikácia



Morfologický popis a příklady typov tokov: « meandrové koryto » C1,C5



sklon < 2%

koef. š/h > 12

koef. zarez. > 2,2

sinuozita > 1,2



sklon < 2%

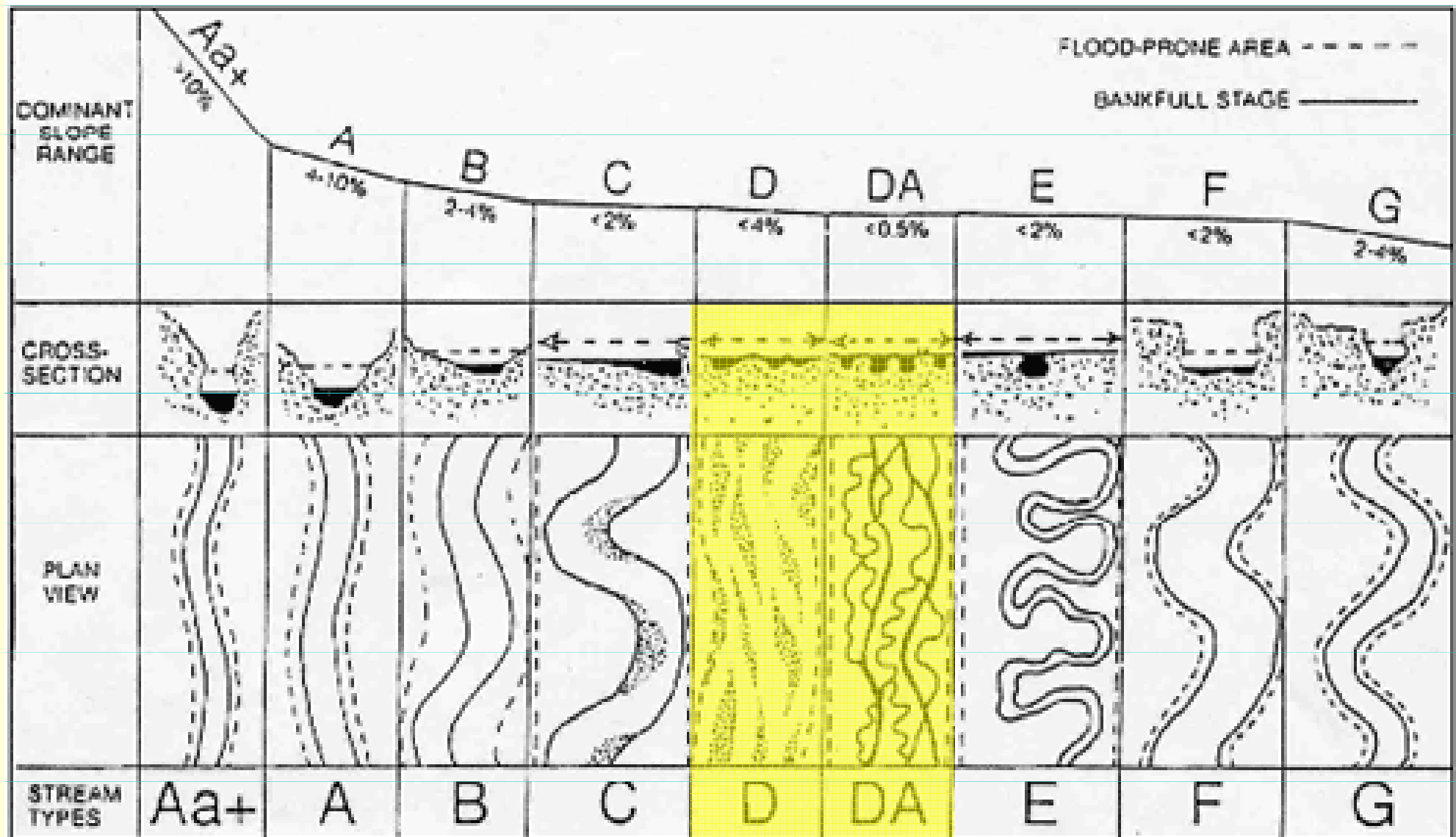
koef. š/h > 12

koef. zarez. > 2,2

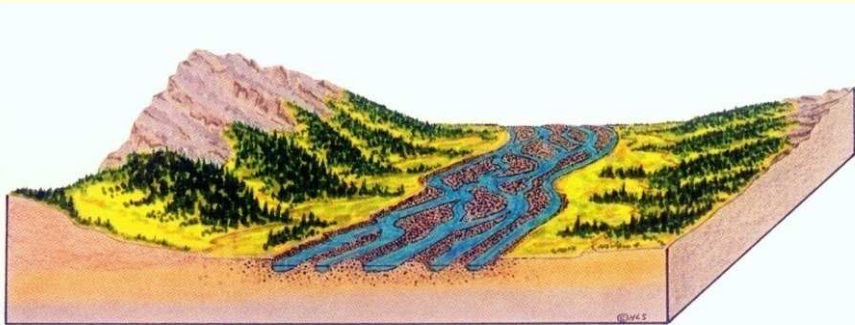
sinuozita > 1,2



Rosgenova klasifikácia



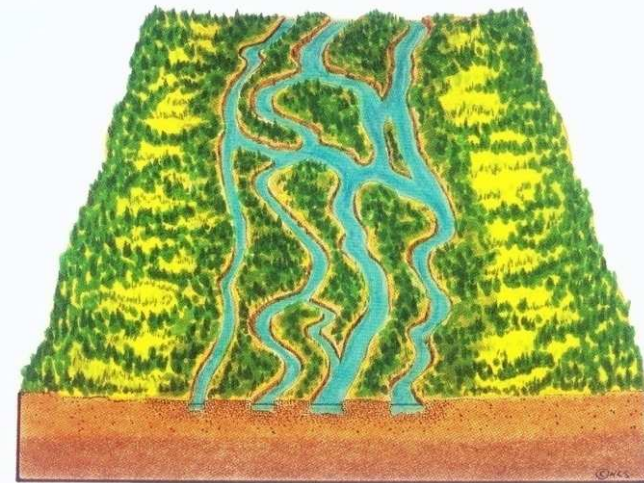
Morfologický popis a příklady typů toků: « rozvětvené korytá » D4,DA



sklon $< 4\%$

koef. š/h > 40

koef. zarez. NZ



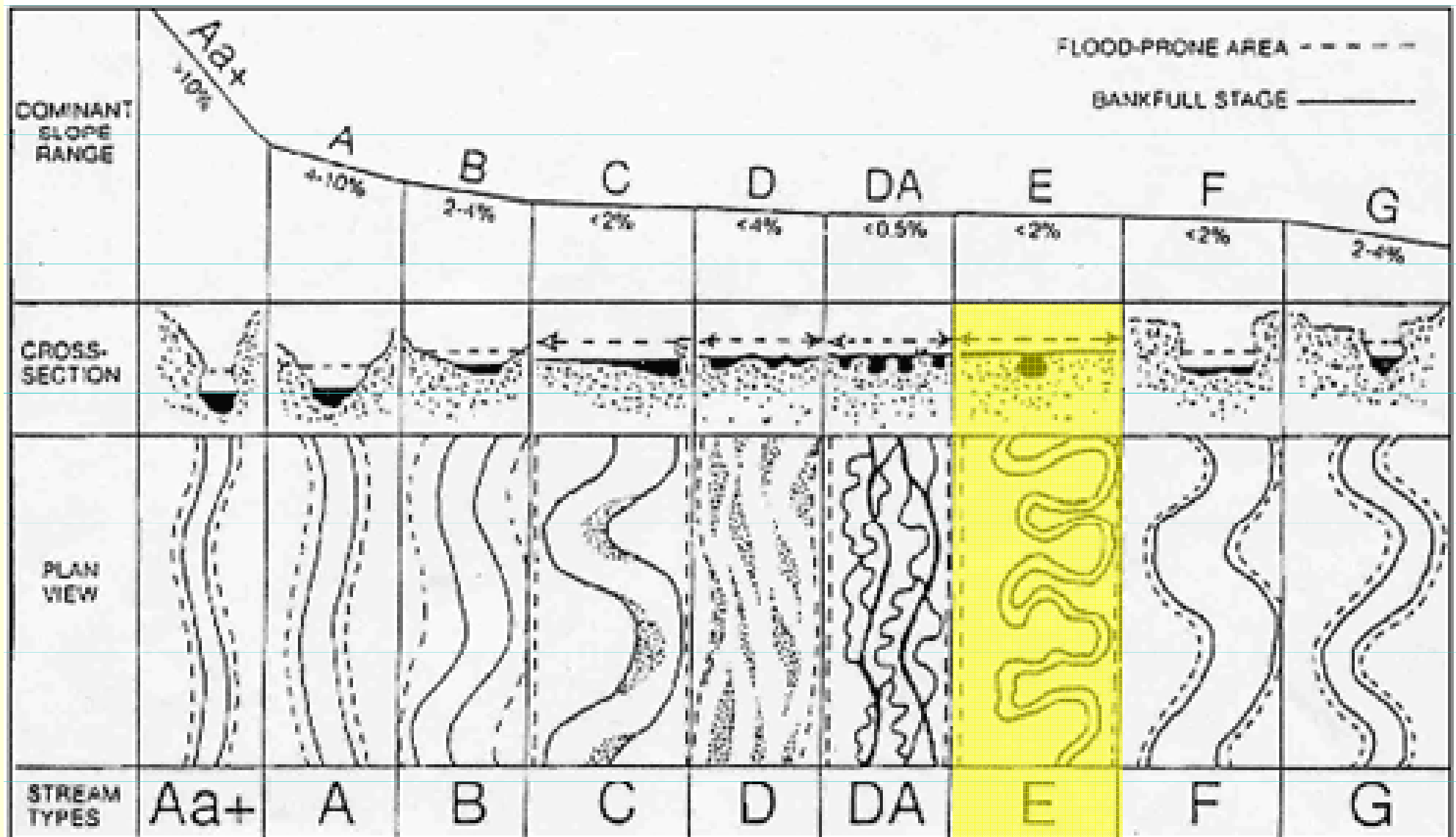
sklon $< 0,5\%$

koef. š/h: VAR

koef. zarez. NZ

sin. VAR

Rosgenova klasifikácia



Morfologický popis a příklady typov tokov: E3



sklon $< 2\%$

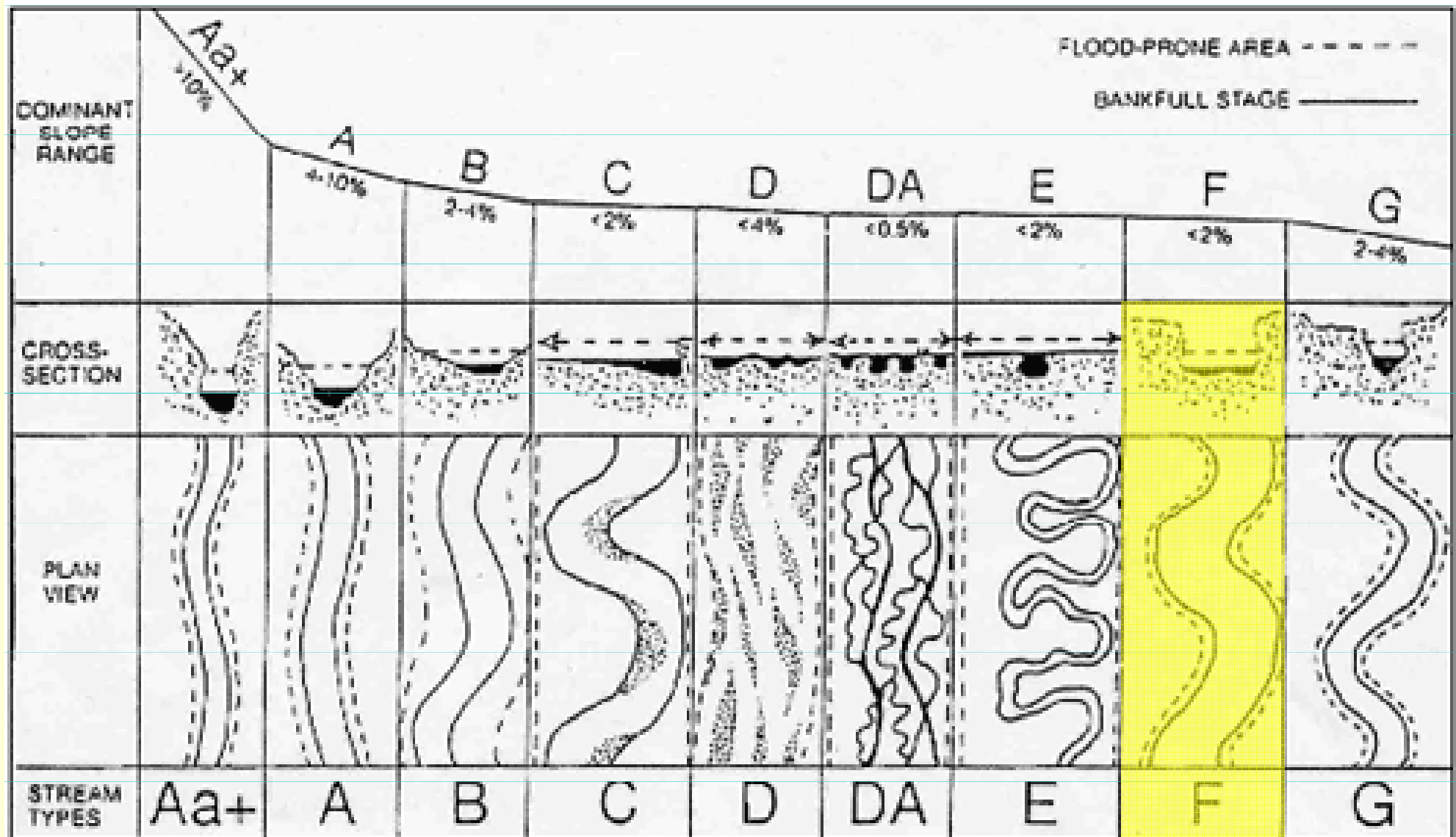
koef. š/h < 12

koef. zarez. $> 2,2$

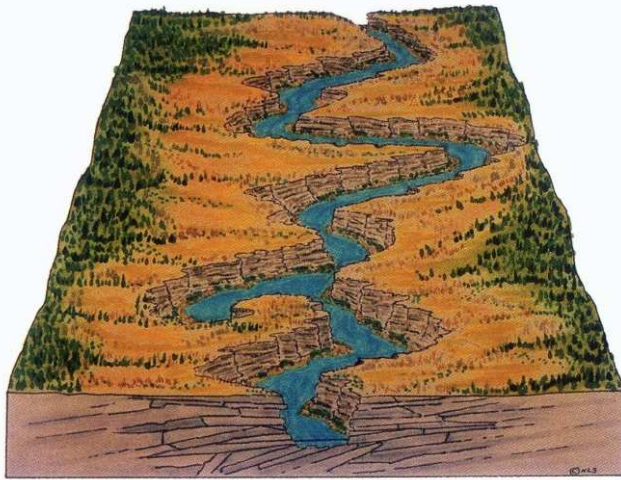
sinuozita $> 1,5$



Rosgenova klasifikácia



Morfologický popis a příklady typov tokov: F



sklon $< 2\%$

koef. š/h: > 12

koef. zarez. $< 1,4$

sin. $> 1,2$



sklon $< 2\%$

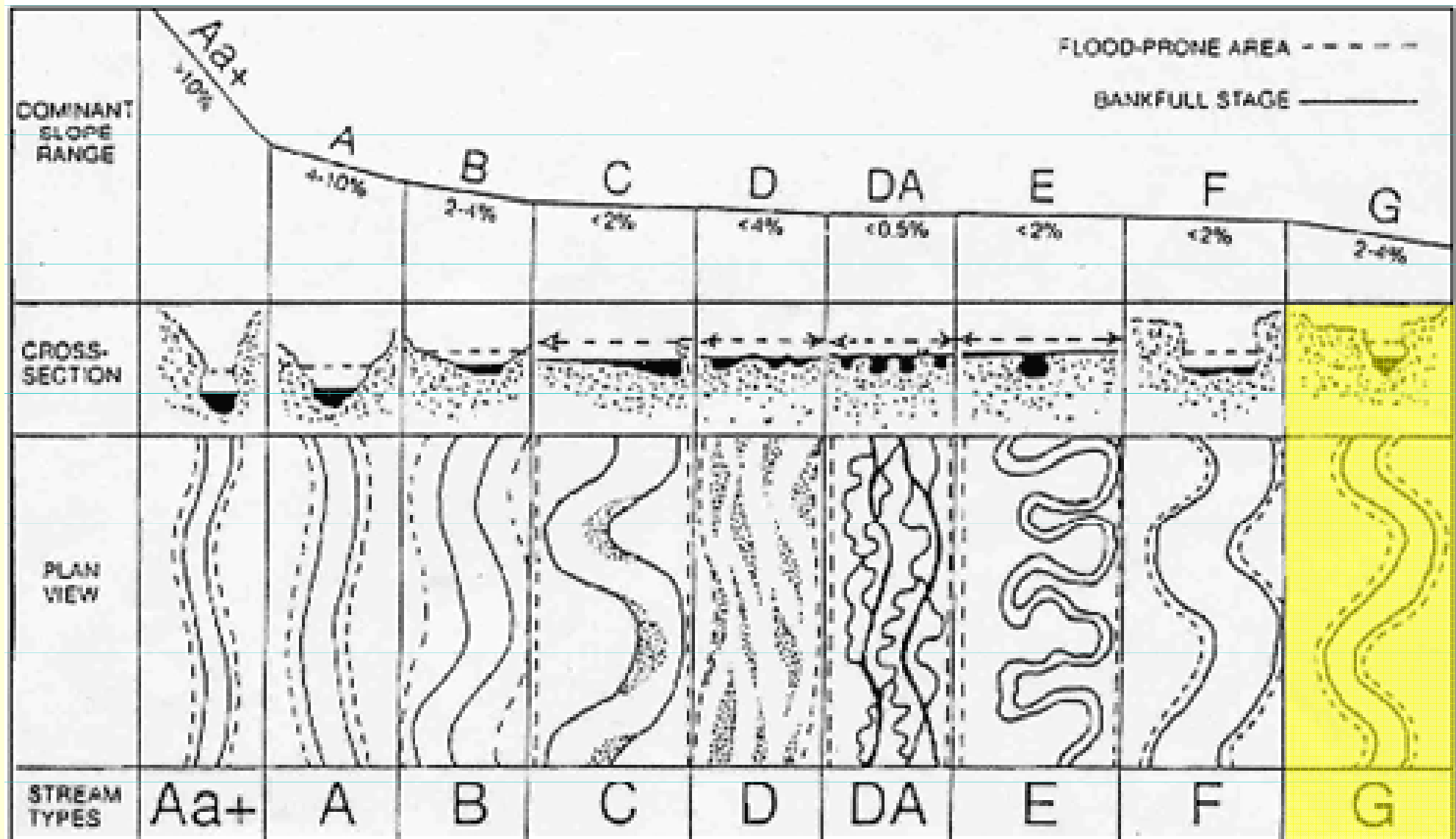
koef. š/h: > 12

koef. zarez. $< 1,4$

sin. $> 1,2$



Rosgenova klasifikácia



Morfologický popis a příklady typov tokov: « nepravidelne meandrové koryto » G



sklon < 4%

koef. š/h: < 12

koef. zarez. < 1,4

sin. > 1,2



sklon < 4%

koef. š/h: < 12

koef. zarez. < 1,4

sin. > 1,2

