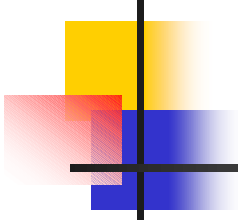


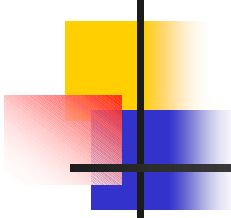
Hydrologia

Budowa rzek i akwenów wodnych - ratownictwo -



Wprowadzenie

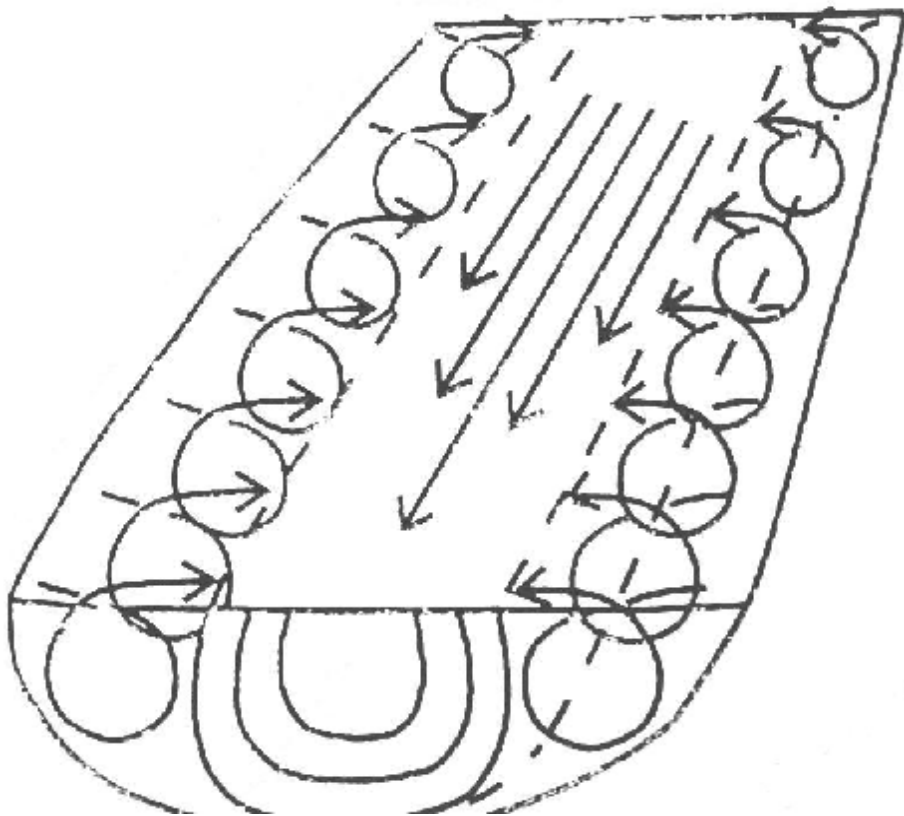
- n Przyczyny wypadków
- n Podstawowe pojęcia
- n Zapoznanie się z budową rzek i akwenów wodnych
- n Odwój (walec) – zagrożenia i ratunek
- n „Czytanie wody”
- n Dyskusja – wymiana doświadczeń



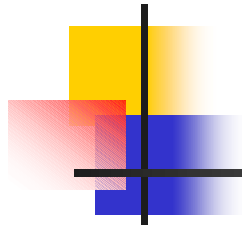
Przyczyny wypadków

- n Niedostateczne umiejętności pływania w danych warunkach
- n Pływanie pod wpływem alkoholu
- n Wstrząs termiczny
- n Nadmierne oziębienie organizmu (hipotermia)
- n Skurcze
- n Wiry
- n Brodzenie w rzece
- n Skakanie do nieznannej wody
- n Zimne prądy

Prędkość nurtu



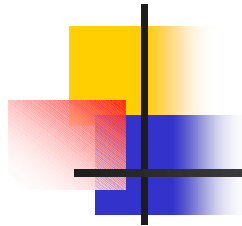
- n najszybciej woda płynie tuż pod powierzchnią zwierciadła rzeki tj. 10÷15 cm,
- n minimalna prędkość wody występuje przy samym dnie,
- n w miarę zbliżania się do brzegu prędkość prądu maleje



Kształtowanie dna

Rzeka przemieszcza stale tzw. „materiał wleczony” – denny (piasek, gleba, muł).

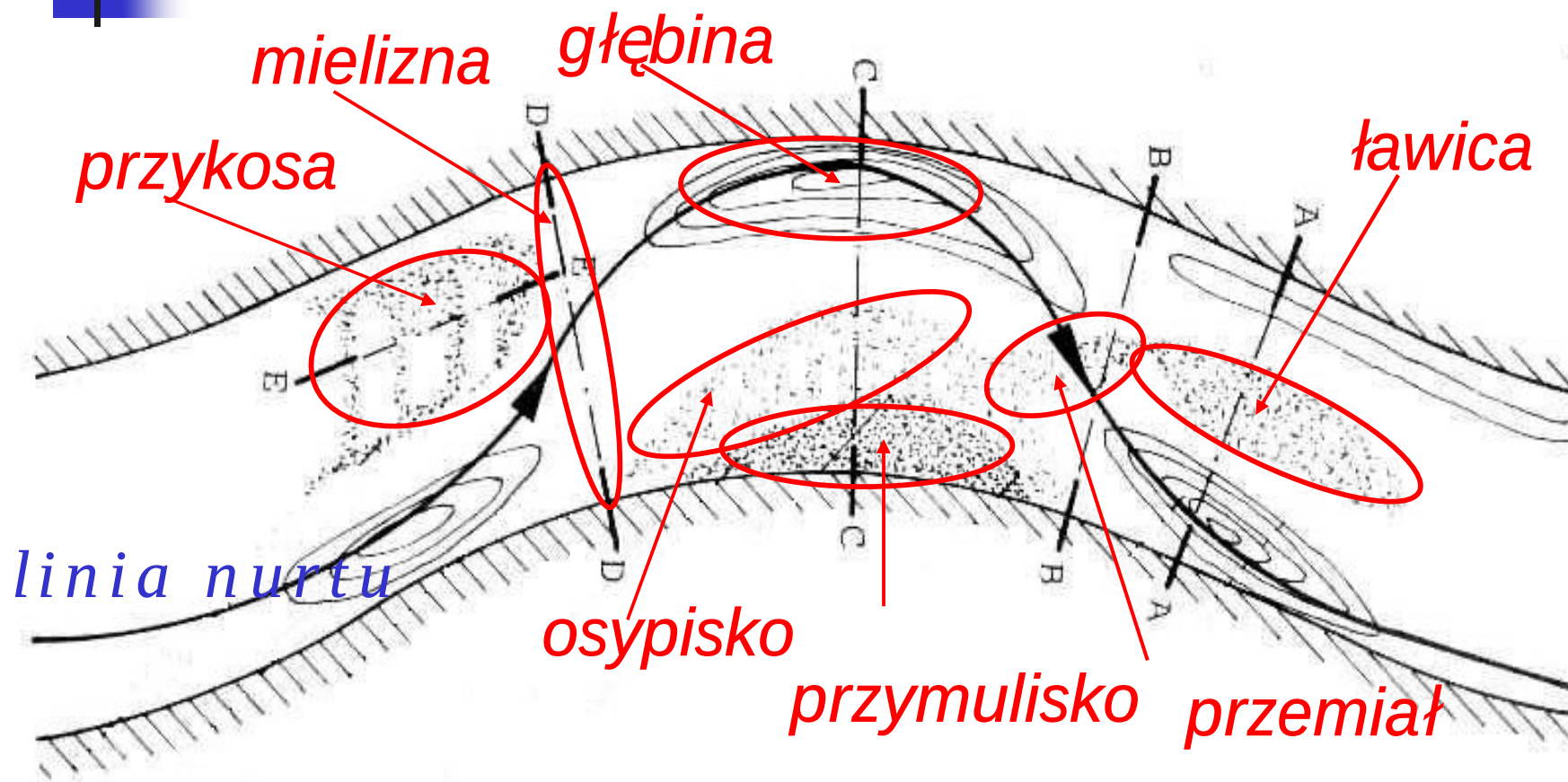
W miejscach gdzie prędkość prądu jest duża, materiał wleczony przemieszcza się i niesie aż do ujścia, natomiast tam gdzie prędkość wody jest mała najczęściej na wypukłej części zakola, osiada on na dnie lub przy brzegu koryta i tworzy różnego rodzaju ławice i płycizny.



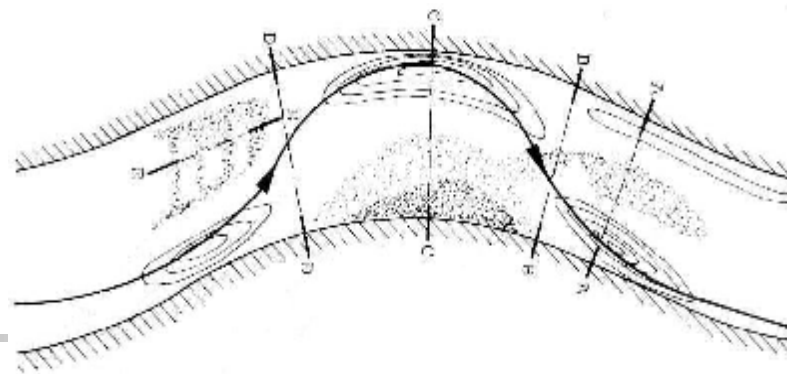
Przeszkody

- n **naturalne** – do których należą przeszkody usypane z materiału wleczonego (piasek, muł itp.), z materiału naniesionego (pnie drzew, krzaki itp.) oraz z raf kamiennych,
- n **sztuczne** – zbudowane przez człowieka, jak ostrogi, tamy, opaski, jazzy i zapory oraz przedmioty pozostawione przez człowieka (wraki, gruzy budowli wodnych itp.).

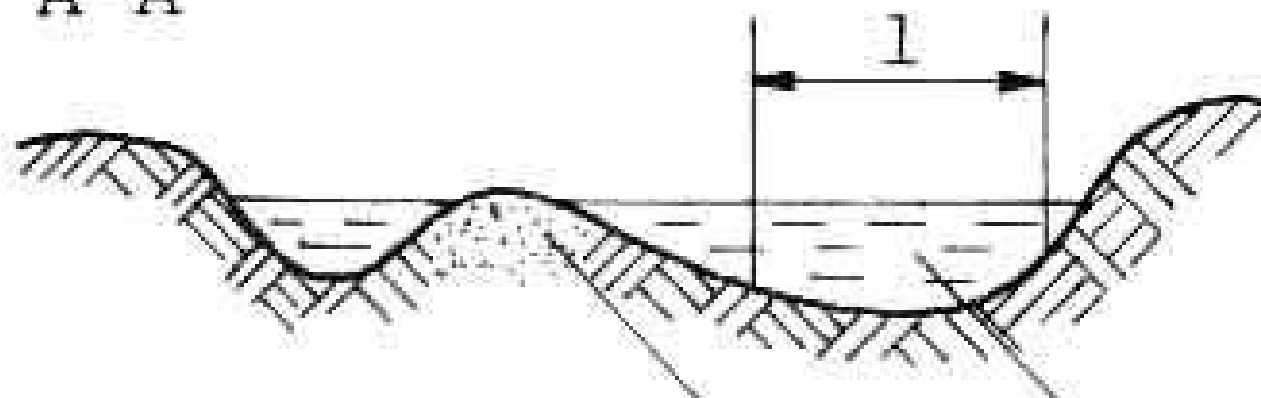
Budowa koryta rzeki



Przekrój A-A



A-A

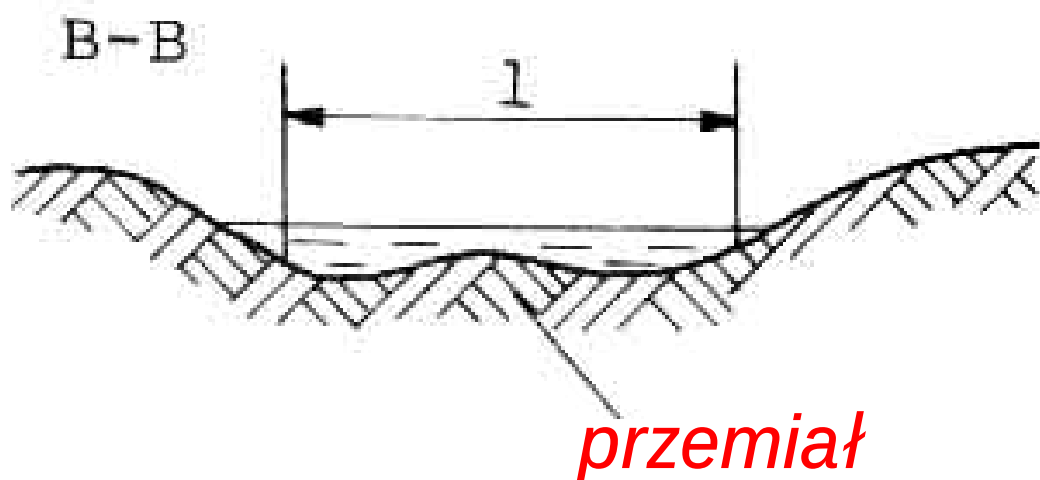
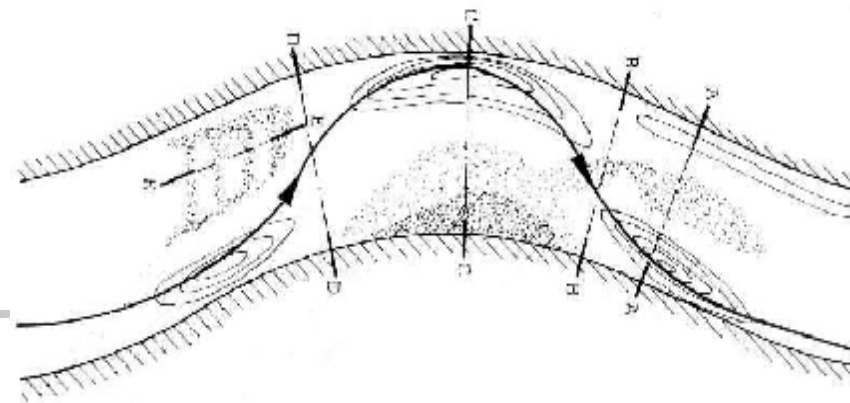


ławica

linia nurtu

Tam gdzie prędkość wody jest mała najczęściej na wypukłej części zakola, osiada on na dnie lub przy brzegu koryta i tworzy różnego rodzaju ławice i płycizny **ławica**, o kształcie podłużnym z łagodnie schodzącymi zaokrąglonymi brzegami, powstaje przez osadzenie i stabilizację materiału wleczonego

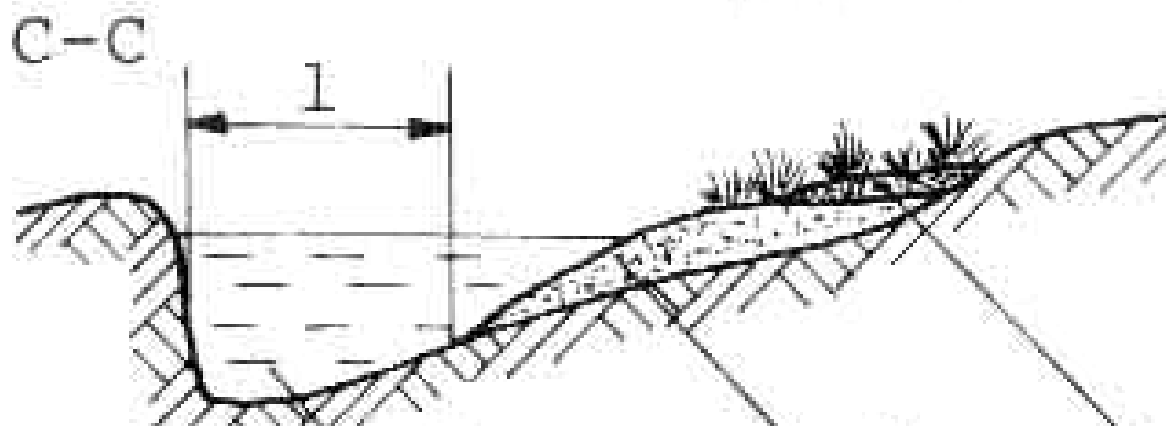
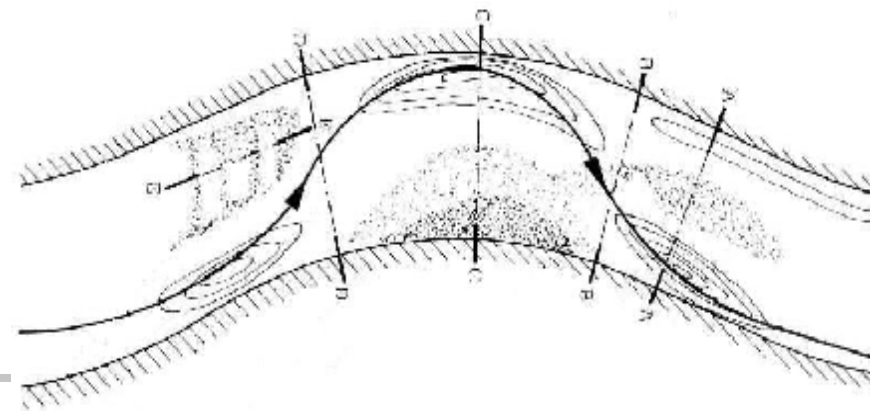
Przekrój B-B



poprzecznie do nurtu
przez całą szerokość
łącząc zwykle ławice z
drugą ławicą

Przemiał, tworzy się
z dwóch zbliżających
się do siebie przykos
lub ławicy i przykoso
między buchtami
(głębiniami), przemiał
szeroki i rozlany
nazywany jest brodem
lub mielizną

Przekrój C-C



*głębina
(płoso)*

odsypisko

przymulisko

Woda nanosi na przymulisko nieco grubsze frakcje tworząc odsypisko, które posiada również łagodny stok opadający w kierunku nurtu.

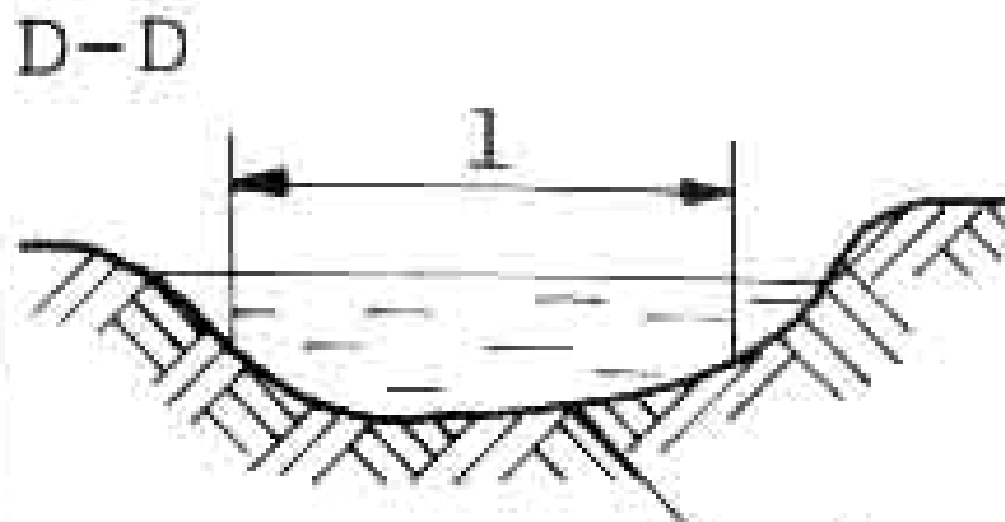
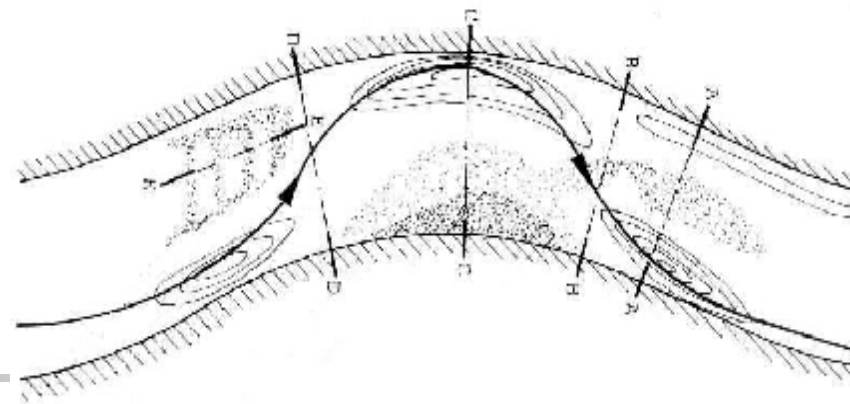
Przy wklęsłych brzegach koryta tworzą się głębiny zwane płosami, a brzeg wklęsły – zwłaszcza wysoki – buchtą

(c) derStock

Nowy Sącz 2003

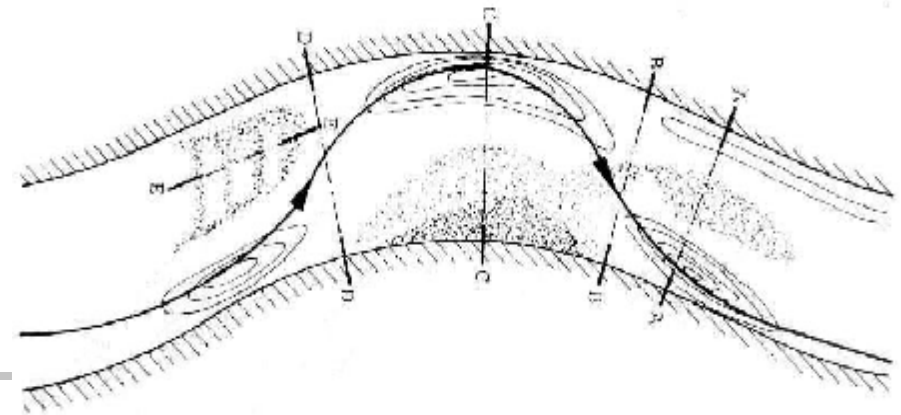
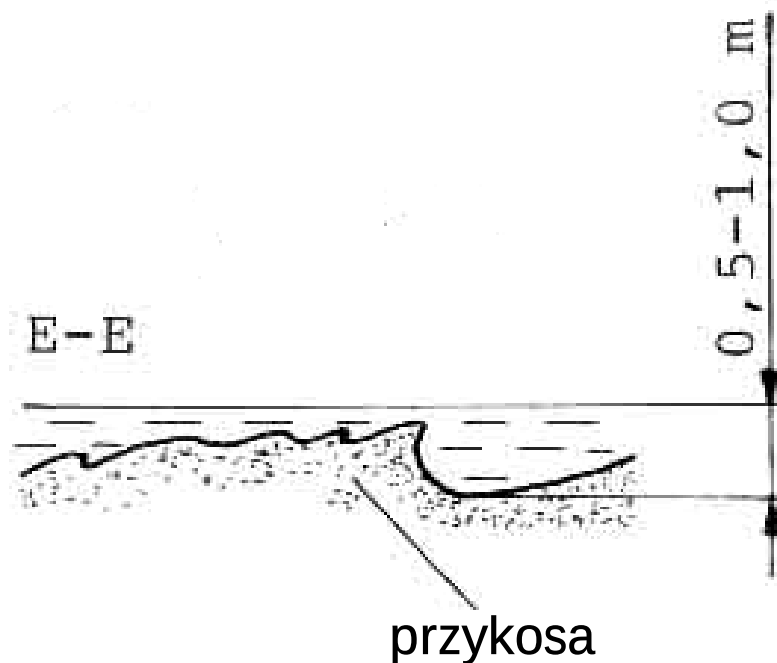
10

Przekrój D-D

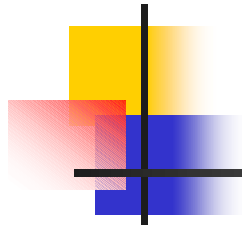


*mielizna
(bród)*

Przekrój E-E

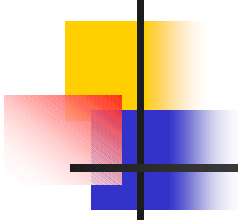


W częściach koryta, poza nurtem gdzie prędkość przepływu wody jest mała tworzą się płycizny wędrujące zwane przykosami **Przykosa**, wyłania się częściowo z wody przy stanach niskich. Formuje się wzdłuż linii nurtu tworząc stopnie, z których najniższy znajduje się w górze rzeki, a najwyższy w dole (**kant**). Po nim następuje spadek i głębia. Poznaje się ją po marszczeniu się wody na kancie,



Terminologia

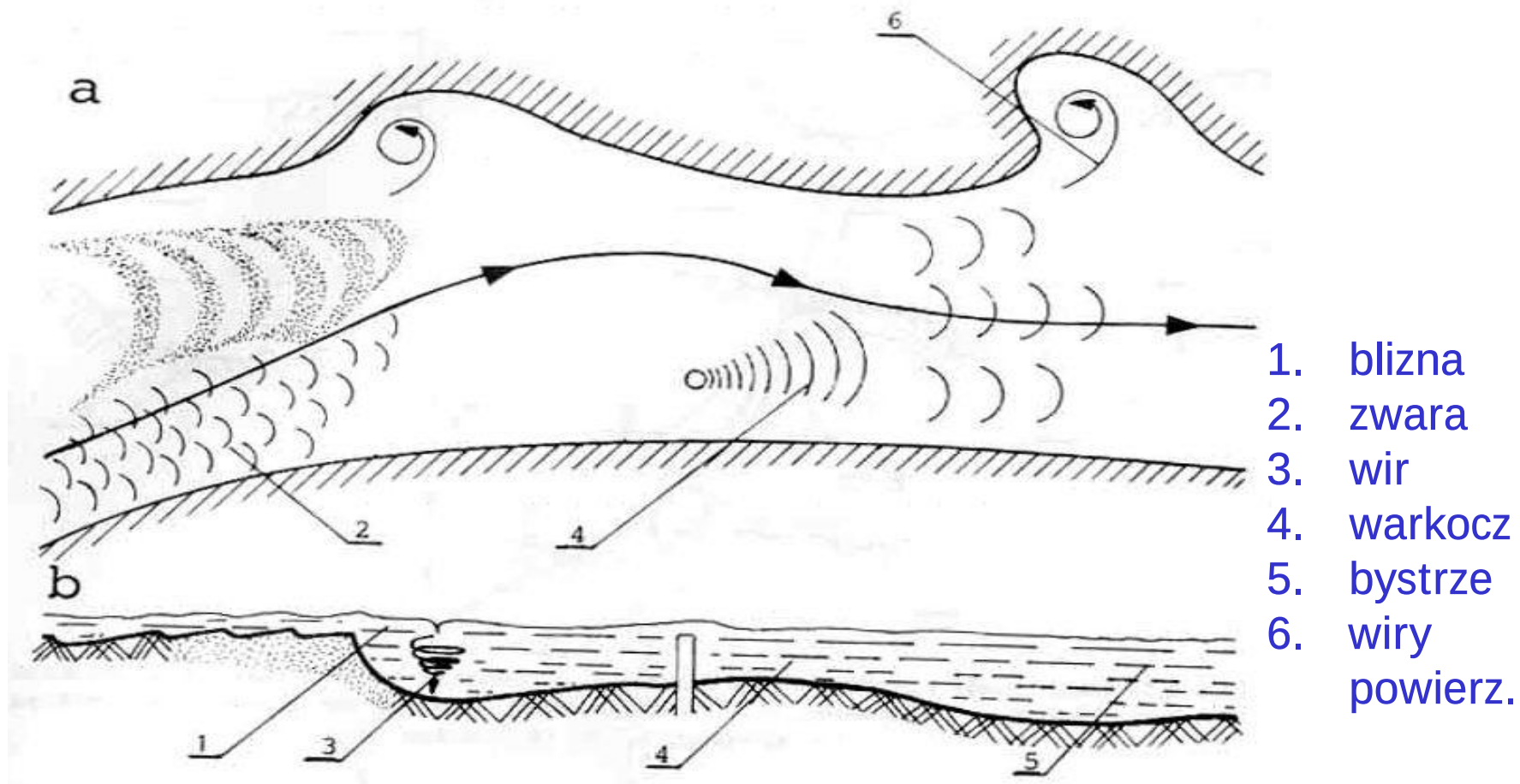
- n **ławica**, o kształcie podłużnym z łagodnie schodzącymi zaokrąglonymi brzegami, powstaje przez osadzenie i stabilizację materiału wleczonego,
- n **przykosa**, wyłania się częściowo z wody przy stanach niskich. Formuje się wzdłuż linii nurtu tworząc stopnie, z których najniższy znajduje się w górze rzeki, a najwyższy w dole **(kant)** Po nim następuje spadek i głębia. Poznaje się ją po marszczeniu się wody na kancie,



Terminologia – cd.

- n **przemiał**, tworzy się z dwóch zbliżających się do siebie przykos lub ławicy i przykosi między buchtami (głębiniami), przemiał szeroki i rozlany nazywany jest brodem lub mielizną,
- n **odsypisko** o prawie trwałym charakterze, z reguły porośnięte jest roślinnością,
- n **przymulisko** (trwale utrzymujące się odsypisko). należy je omijać w znacznej odległości, zwłaszcza gdy jego podstawa przy brzegu jest szeroka.

„Czytanie wody”





Cofka



„Poduszka”



Dunajec – uskoki



(c) derStock

Nowy Sącz 2003

19

www.slaskiewopr.pl Autor IR WOPR 760 Tomasz Białkowski

Dunajec - uskoki



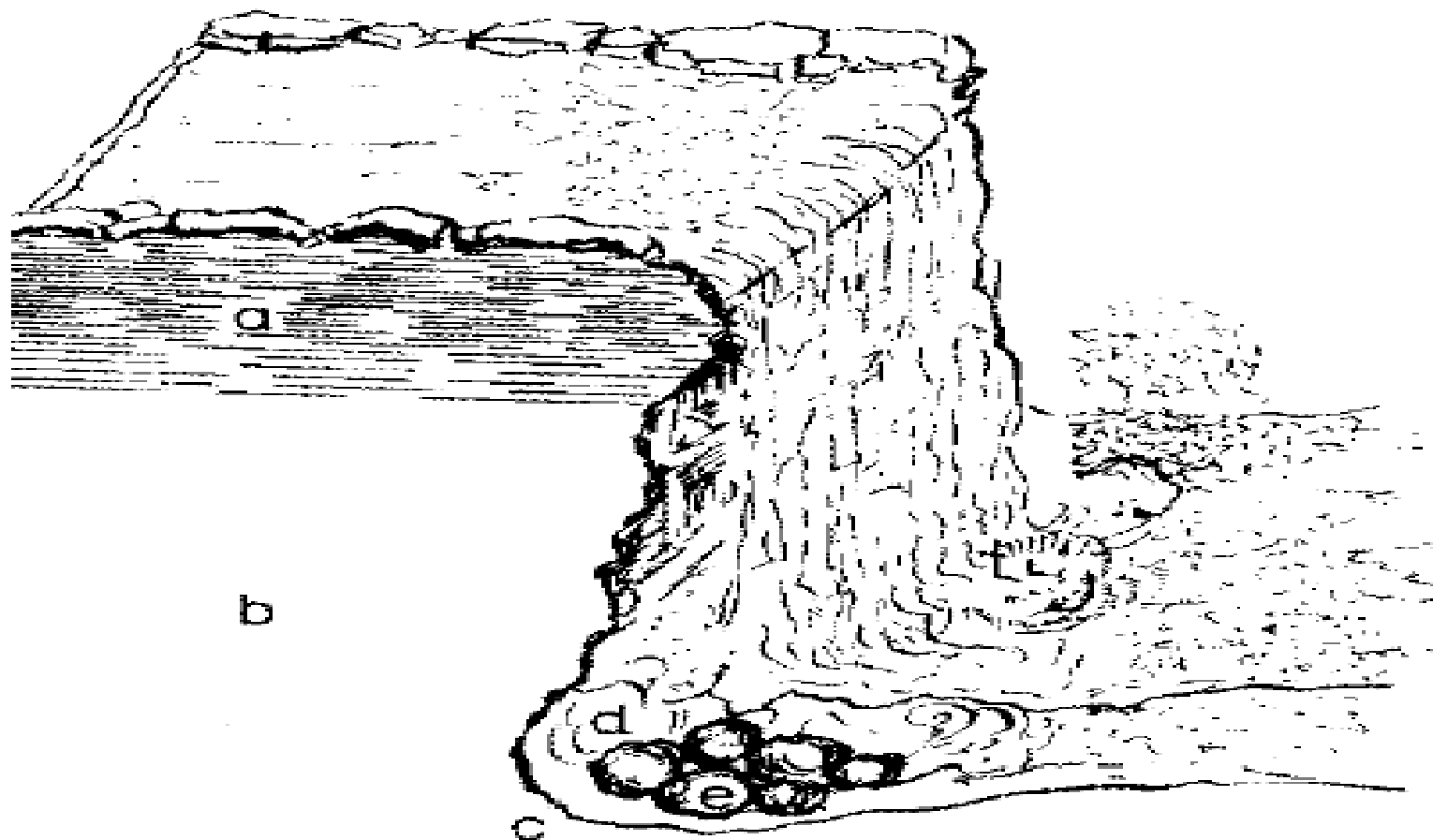
(c) derStock

Nowy Sącz 2003

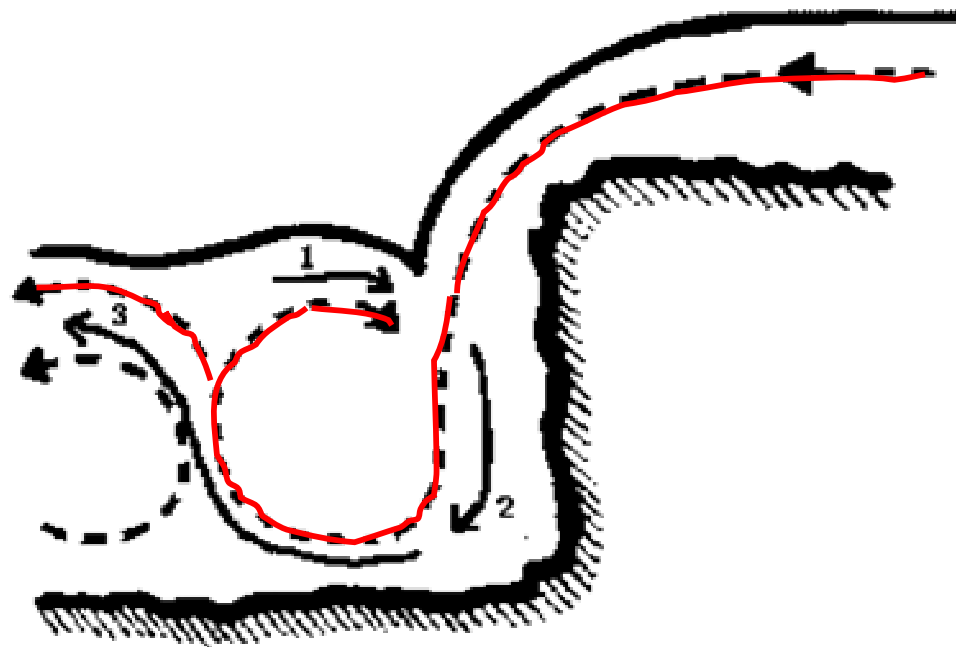
20

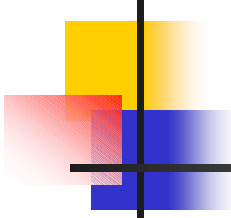
www.slaskiewopr.pl Autor IR WOPR 760 Tomasz Białkowski

Odwoł (walec)



Odwoł (walec)





Odwój - niebezpieczeństwa

1. Głęboka cyrkulacja. Odwój znajdujący się w miejscu o głębokości 1,5 m może nigdy nie wypuścić uszkodowanego.
2. Strefa w której zachodzi cyrkulacja jest dłuższa niż 1-2 m.
3. Ilość wody w rzece często się zmienia – miejsce które wydaje się bezpieczne przy niskim stanie wody, może stanowić śmiertelne zagrożenie przy wyższym
4. Odwój jest regularny, tzn. obejmuje całą szerokość rzeki i nie ma miejsc o słabszej cyrkulacji.

Odwój – płytka cyrkulacja

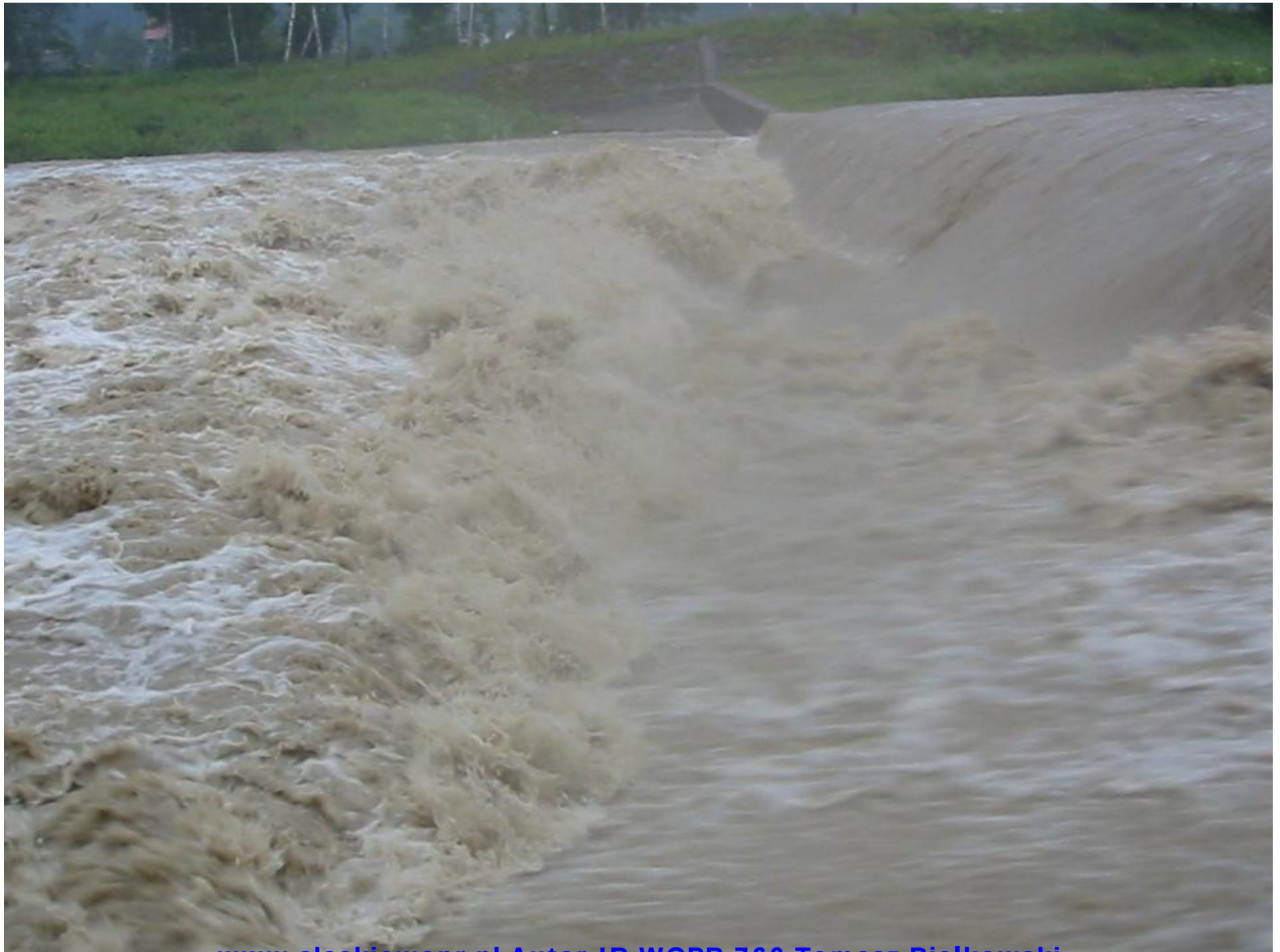


(c) derStock

Nowy Sącz 2003

24

www.slaskiewopr.pl Autor IR WOPR 760 Tomasz Białkowski







Odwój – głęboka cyrkulacja



(c) derStock

Nowy Sącz 2003

28

www.slaskiewopr.pl Autor IR WOPR 760 Tomasz Białkowski

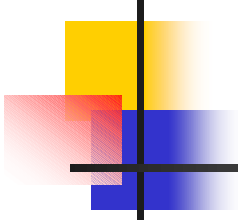












Akcja ratunkowa

Rozpoznanie powagi sytuacji często nie jest łatwe.

Bezsensowne, nieprzemyślane akcje, podejmowane w panice, nieskoordynowana pomoc i chaotyczne zachowanie mogą skończyć się śmiercią lub kalectwem ofiary wypadku oraz ratownika.

Akcją ratunkową musi kierować jedna, najbardziej doświadczona osoba !!!

Odwój – Walec

podstawowe sposoby pomocy

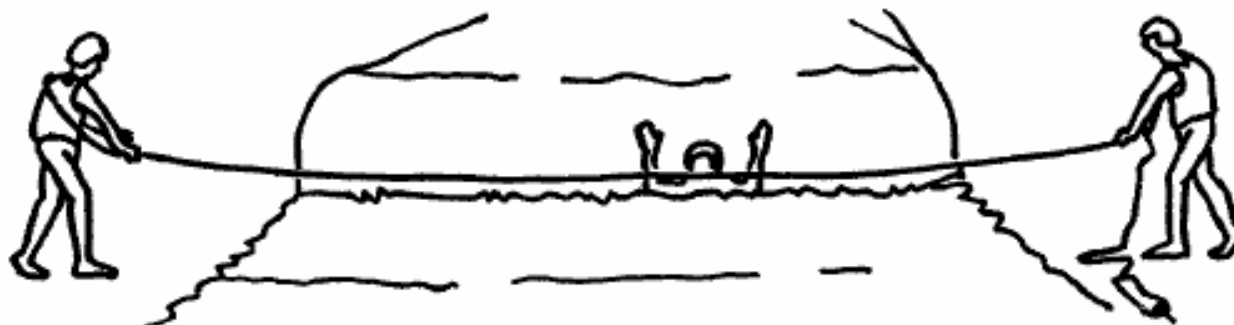


Z wykorzystaniem rzutki rękawowej

Rzutka rękawowa



Odwój – lina w poprzek



Z wykorzystaniem liny

Odwód – Człowiek żaba



Z wykorzystaniem „człowieka żaby”

Człowiek żaba



Odwoł – sposoby pomocy



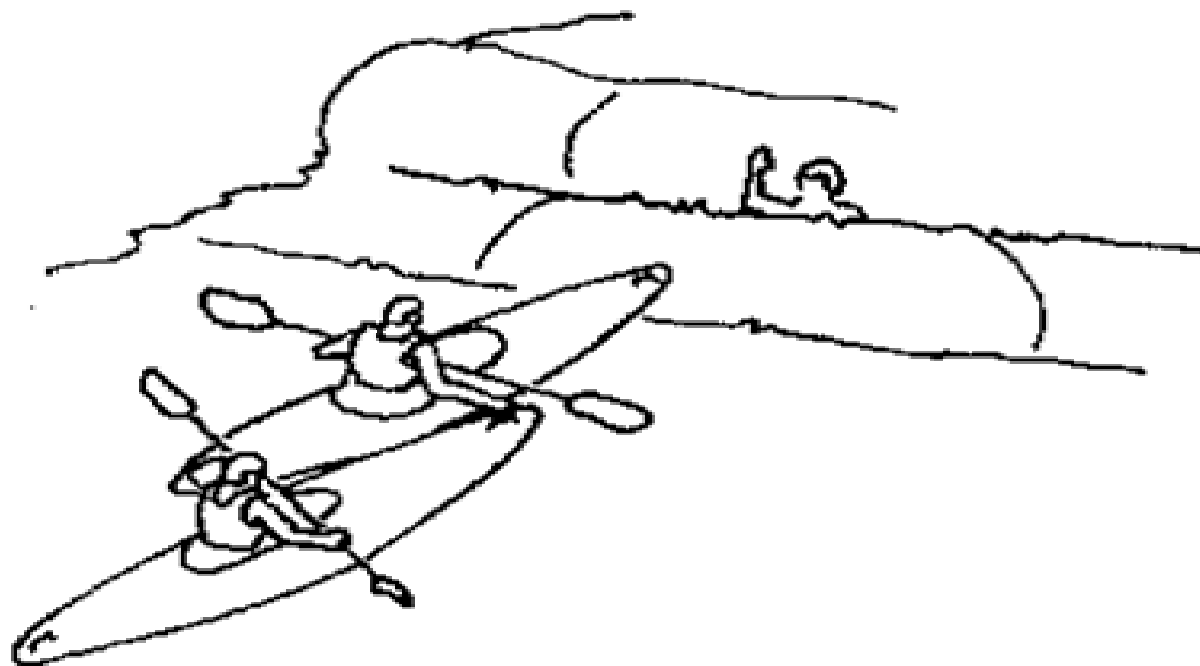
Z wykorzystaniem kajaka i liny

Odwoł – sposoby pomocy



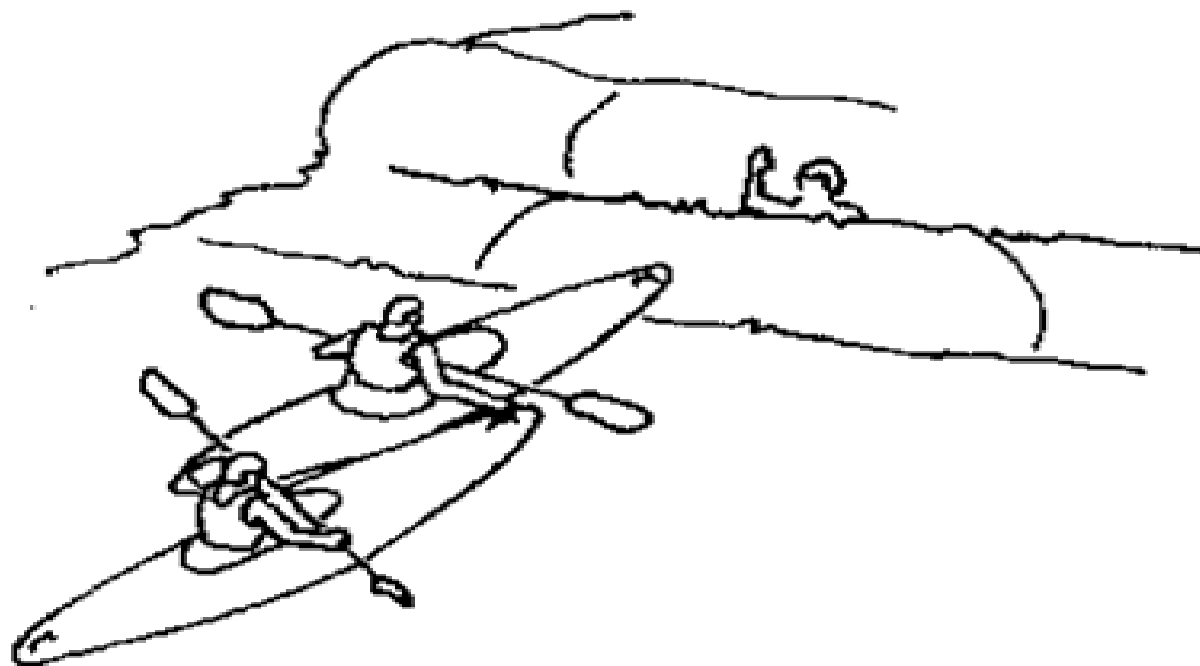
Z wykorzystaniem kajaka z obsadą i liny

Odwołanie – sposoby pomocy



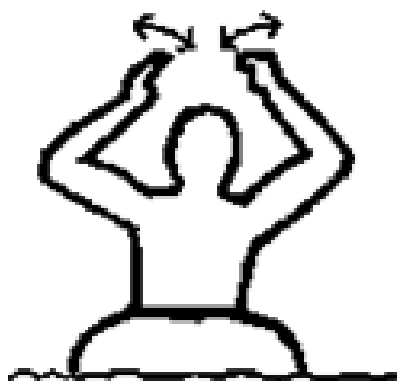
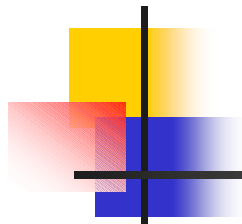
Z wykorzystaniem dwóch kajaków z obsadą

Odwołanie – sposoby pomocy

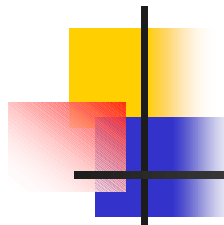


Z wykorzystaniem dwóch kajaków z obsadą

Wzywanie pomocy



Niniejszy sygnał jest
ogólnie przyjętym
sygnałem wzywania
pomocy przez kajakarza



Podsumowanie

Akcja ratunkowa powinna być zawsze przeprowadzona w taki sposób, aby przy zapewnieniu skuteczności działania **zminimalizować zagrożenie życia i zdrowia ratowników**. Przy ratowaniu tonącego należy działać w taki sposób, aby pomoc była szybka, ale aby ratownik ryzykował jak najmniej.