

Grzegorz BIJAK

RUCHY MASOWE NA SKARPIE WIŚLANEJ W DOBRZYNIU NAD WISŁĄ

Dobrzyń znajduje się około 30 km na zachód od Płocka, na prawym - wysokim brzegu Wisły (Wschodnie Kujawy). Znany jest między innymi z Góry Zamkowej i położonym na niej grodzisku. W środowisku zbieraczy minerałów, Dobrzyń uchodzi za jedno z lepszych stanowisk mineralogicznych w Polsce, ze względu na występujące tu piękne okazy gipsu - przezroczyste kryształy wielkości nawet kilkunastu centymetrów jak i owalne konkrety równie okazałych rozmiarów. Obok ciekawostki mineralogicznej godna uwagi jest też kwestia związana z ruchami masowymi w obrębie skarpy.



Fig. 1. Spelzające ily pliocenu - jedno z licznych osuwisk na skarpi w okolicy Dobrzynia.

Na przestrzeni kilkunastu kilometrów można obserwować różne rodzaje ruchów masowych takich jak:

- osypiska – osypujący się materiał u podnóża urwiska, tworzący stożki osypiskowe; spotykane najczęściej w skarpach zbudowanych ze skał sypkich (piaski, żwiry, muły) a także suchych skał spoiстых np. iłów;

- obrywy – występują w miejscach gdzie glina zwałowa tworzy strome, czasami nawet pionowe urwiska; bloki gliny zwałowej z czasem odpadają od pionowych ścian urwisk na krawędziach skarpy i gromadzą się u podnóża;

- osuwiska – ich obecność związana jest głównie z utworami neogeńskimi (iły, mułki, piaski), lecz obejmują one wszystkie utwory budujące skarpe.

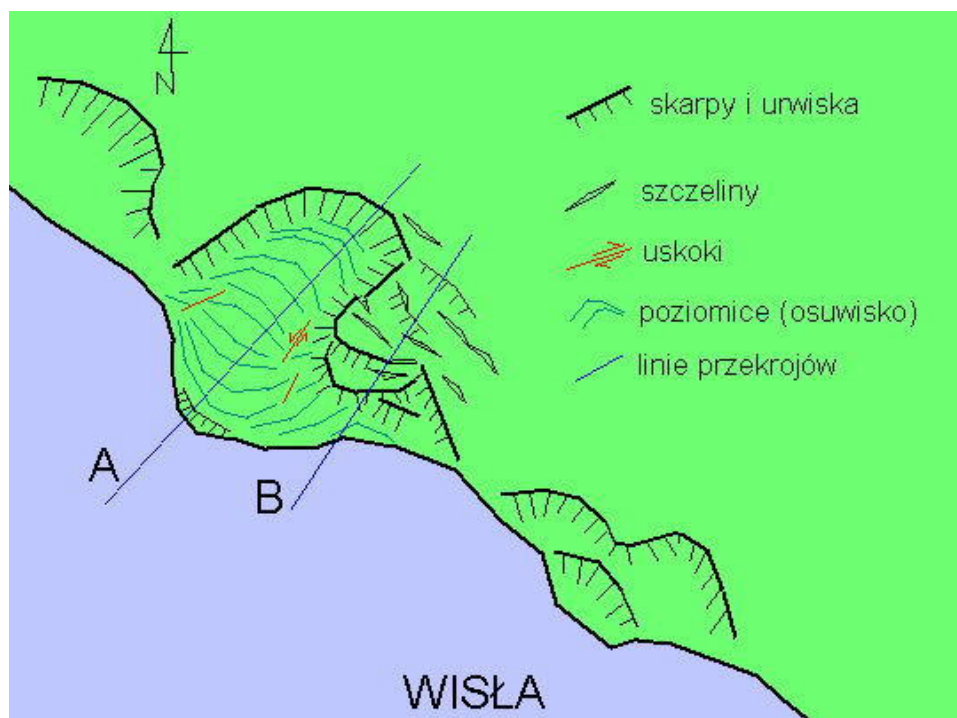


Fig. 2. Schematyczna mapa wysokiego brzegu Wisły w okolicy Dobrzynia.

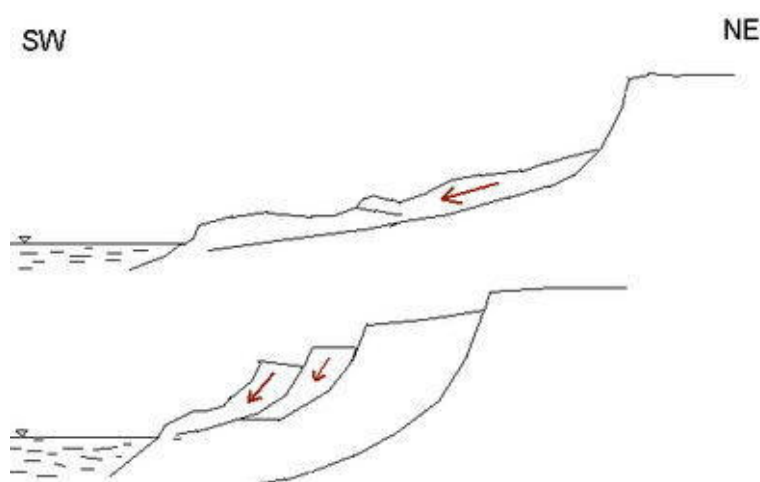


Fig. 3. Przekroje przez osuwiska w rejonie Dobrzynia: górny rysunek przedstawia przekrój A (z Fig. 2); dolny rysunek przedstawia inny typ osuwiska, gdzie istnieje kilka mniejszych osuwisk w obrębie jednego większego.

Około 2 km na zachód od ostatnich zabudowań Dobrzynia znajduje się ciekawe miejsce – duża niecka ograniczona z trzech stron stromymi urwiskami i otwarta ku Zalewowi Włocławskiemu, na jej przedłużeniu od strony Wisły widoczny jest półkolisty cypel (Fig. 8). Jest to wielkie osuwisko powstałe w stromej skarpie, które wciąż wykazuje aktywność. Posiada one wszystkie charakterystyczne elementy morfologiczne:

- nisza osuwiskowa – nieckowate zagłębienie o stromych ścianach w kształcie półkola, wcinające się w wysoczyznę;
- rynna osuwiskowa – w tym przypadku krótkie koryto, którym przemieszczają się skały, jest ona praktycznie nie widoczna bo na jej dnie zalega masa skał osuwiska;
- jezor osuwiskowy - masa skał, która się osunęła – jest on bardzo nierówny, widoczne są liczne nabrzmienia, często łukowo wygięte ku zalewowi.

W obrębie osuwiska można zauważyć liczne powierzchnie poślizgów – gładkie powierzchnie, często z równoległymi do siebie bruzdami, wzdłuż których następuje ruch mas skalnych osuwiska (Fig. 4). Zazwyczaj widoczne są prostopadłe do krawędzi skarpy powierzchnie boczne, które możemy określić jako „uskoki przesuwcze” (Fig. 10, 11). Powstają gdy masa skał osuwiska wędruje w dół i ociera się bokami o stabilny grunt. Miejscami także widoczne są odsłonięte powierzchnie poślizgów nachylonych skośnie ku zalewowi (nachylenie zazwyczaj waha się w granicach 30-55 stopni). Występują one najczęściej na stokach niszy osuwiskowej, a także w niewielkich skarpach i mini-osuwiskach tuż powyżej linii brzegowej. Powierzchnie poślizgowe znajdują się także pod masą skał osuwiska i niestety nie można ich obserwować.



Fig. 4. Powierzchnia poślizgu równoległa do krawędzi skarpy (po niej zsuwają się skały (iły) do dół); jest one nachylone ku SW około 30-45 stopni i charakterystyczne dla górnej części osuwisk.

Ponad krawędzią skarpy (a zwłaszcza osuwiska) znajdują się dosyć ciekawe formy - podłużne szczeliny i rozpadliny ułożone mniej więcej równolegle do krawędzi skarpy, niekiedy prostopadle (Fig. 6, 12). W niektórych przypadkach obiekty te można by nazwać jaskiniami pseudokrasowymi. Ich wielkość jest różna, często trudna do określenia bowiem tworzą one ciągi szczelin mniej lub bardziej rozwartych (maksymalna szerokość sięga 60-70 cm). Długość ciągów średnio wynosi od kilku do kilkunastu metrów, głębokość natomiast waha się w granicach kilku metrów (Fig. 13). W większości szczeliny nie są dostępne do penetracji ze względu na ich wąskie wymiary, ale są partie do których człowiek może się wcisnąć.



Fig. 6. Jedna ze szczelin powyżej krawędzi osuwiska.

Mimo, że na pierwszy rzut oka formy te podobne mogą być do jaskiń krasowych, geneza tych szczelin jest ściśle związana z ruchami masowymi. Skarpa w tej okolicy ma dość interesującą budowę geologiczną (Fig. 7). Składają się na nią dwa główne wydzielienia - trzeciorzędowe (neogeńskie) i czwartorzędowe. Pierwsze z nich, zalegające w niższej części skarpy, to w przewadze iły, piaski i mułki z pokładami węgla brunatnego (miocen-pliocen). Istotnym elementem tego kompleksu są owe iły zwane pstrykami iłami poznańskimi, charakteryzującą się dużą podatnością na odkształcenia - są wręcz plastyczne gdy namokną. Skały tego kompleksu są silnie zdeformowane przez procesy glacytektoniczne (zdeformowanie skał pod wpływem nacisku nasuwającego się lądolodu), wyróżniono tu nawet kilka fałdów. Powyżej zalegają utwory czwartorzędowe pochodzenia polodowcowego, w przewadze są to zwięzłe gliny

zwałowe. Wykazują, one w odróżnieniu od iłów, znacznie mniejszą podatność na odkształcenia. W takim układzie skał, gdzie 'kruche' gliny zwałowe zalegają ponad miękkimi iłami dochodzi do grawitacyjnego przemieszczania się skał w dół skarpy (w stronę Wisły) – czyli powstawania osuwisk. Gliny zwałowe pękają zazwyczaj równoległe do krawędzi skarpy i dzielą się na duże bloki (Fig. 9). Bloki te pod ciężarem własnym zsuwają się po miękkich iłach a pomiędzy nimi powstają szczeliny. Ich żywotność nie jest długa – albo blok całkowicie zsunie się w dół skarpy, albo szczelina zostanie przysypana materiałem z zniszczenia jej ścian. Warto tu wspomnieć o działalności wody, która także ma swój udział w modelowaniu kształtu szczelin. Niekiedy staje się ona głównym czynnikiem odpowiadającym za powiększanie się szczelin. Ma to miejsce wtedy, gdy blok skalny przestaje się osuwać a utworzona niewielka szczelina się nie powiększa z tego powodu, jedynie woda deszczowa dostająca się do niej wymywa luźny osad z jej dna i ścian. Może to niekiedy doprowadzić do powstania leja powyżej krawędzi skarpy.

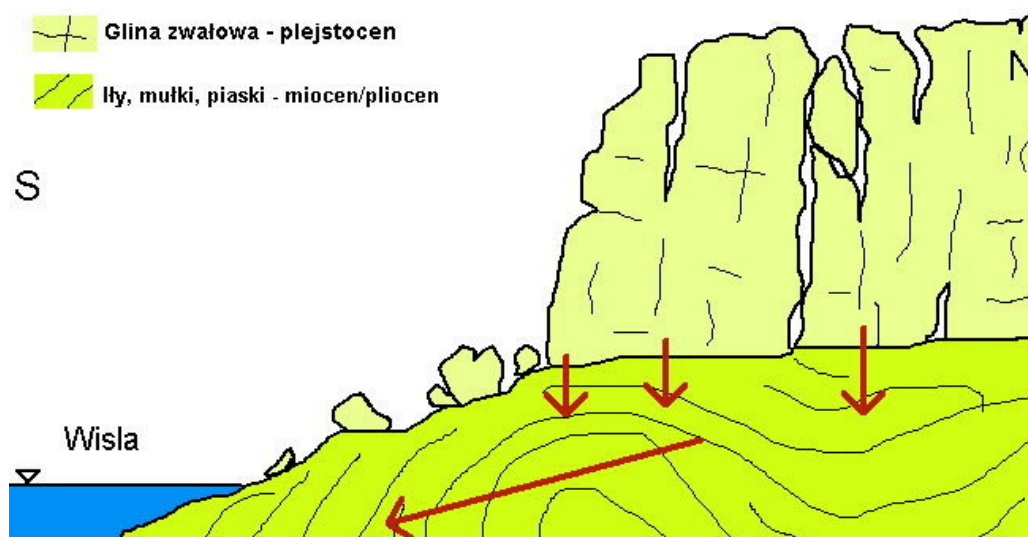


Fig. 7. Schematyczny przekrój przedstawiający budowę geologiczną wysokiego brzegu Wisły i ilustrujący zjawisko powstawania szczelin (przekrój B na mapie z Fig. 2).

Opisane powyżej procesy osuwiskowe obserwować możemy na prawie całej rozciągłości skarpy – od Płocka po Włocławek. Wielkość ich jest różna – od małych osuwisk wielkości 2-3 metrów, po duże obsunięcia mas skalnych rzędu kilkudziesięciu metrów. Ten z goła nieciekawym geologicznie zakątek Polski daje nam możliwość śledzenia na bieżąco zmian jakie zachodzą w skarpie i aktywnych osuwiskach. Warto podkreślić fakt, że aktualny wygląd skarpy utrwalony na fotografiach, na przestrzeni najbliższych kilkuset lat zmieni się diametralnie – być może zamiast stromych urwisk będziemy mieli łagodne i szerokie zbocze opadające ku wodom Zalewu Włocławskiego.



Fig. 8. Widok na osuwisko znad krawędzi skarpy - widoczny jest jęzor osuwiskowy i boczną krawędź niszy osuwiskowej (po prawej).



Fig. 9. wschodnie część niszy osuwiskowej – zsuwające się po plastycznych iłach bloki gliny zwałowej.



Fig. 10. Boczna powierzchnia poślizgu; po prawej mamy grunt stabilny, natomiast po lewej przesuwaną się masę skał osuwiska.



Fig. 11. Boczna powierzchnia poślizgu – widoczna gładka powierzchnia łu z lekkimi bruzdami zgodnymi z kierunkiem ruchu osuwiska.



Fig. 12. Jedna z głębszych szczelin w glinach zwałowych powyżej krawędzi osuwiska.



Fig. 13. Równoległe do krawędzi skarpy systemy szczelin.