

SZKOLENIE PODSTAWOWE STRAŻAKÓW RATOWNIKÓW OSP

T. 32

KLASYFIKACJA I OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH ŚRÓDLĄDOWYCH I MORSKICH

RODZAJE BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH

Budowla hydrotechniczna to budowla służąca gospodarce wodnej, kształtowaniu zasobów wodnych oraz korzystaniu z wód.

Budowle hydrotechniczne możemy podzielić na:

- śródlądowe
- morskie

Budowle główne – służące kilku celom:

- budowle piętrzące (zapory, jazy, obwałowania);
- budowle do przesyłu wody (kanały, rurociągi, sztolnie);
- budowle regulacyjne – służące do regulacji przepływu w rzece oraz ochronie dna i brzegów przed erozją).

Budowle szczególnego przeznaczenia – dla określonego jednego celu:

- budowle hydroenergetyczne (elektrownie wodne i urządzenia pomocnicze);
- budowle dróg wodnych (śluzy komorowe, podnośnie statków, przystanie, nabrzeża);
- budowle związane z zaopatrzeniem w wodę oraz oczyszczaniem i odprowadzaniem wody zużytej (ujęcia wody, stacje pomp, budowle do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków);
- budowle związane z gospodarką rybna (przepławki dla ryb, stawy i baseny hodowlane).

RODZAJE BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH ŚRÓDLĄDOWYCH

- jazy,
- śluzy żeglugowe,
- zapory,
- wały przeciwpowodziowe,
- siłownie i elektrownie wodne,
- ujęcia śródlądowych wód powierzchniowych, wyloty ścieków,
- czasze zbiorników wodnych wraz ze zboczami i skarpami,
- pompownie,
- kanały, sztolnie, rurociągi hydrotechniczne, syfony, akwedukty,
- budowle regulacyjne na rzekach i potokach, progi, grodzie,
- porty, baseny, mola, pomosty, nabrzeża, bulwary,
- pochylnie i falochrony na wodach śródlądowych.

RODZAJE BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH MORSKICH

- **budowle przystani morskich**, usytuowane na obszarze przystani morskich, w szczególności wysepki cumownicze i przeładunkowe, pomosty przeładunkowe,
- **budowle portowe**, usytuowane na obszarze portów morskich, w szczególności falochrony, łamacze fal, nabrzeża przeładunkowe i postojowe, wysepki, pochłaniacze fal, bulwary spacerowe,
- **budowle ochrony brzegów morskich**, w szczególności opaski i ostrogi brzegowe, falochrony brzegowe, progi podwodne, okładziny, wały przeciwsztormowe, zejścia na plażę,
- **konstrukcje stałych morskich znaków nawigacyjnych**, w szczególności latarnie i radiolatarnie morskie usytuowane na lądzie i na akwenach morskich, stawy lądowe i nawodne, nabieżniki i świetlne znaki nawigacyjne, dalby nawigacyjne,

- **kanały i śluzy** morskie,
- **budowle związane z komunikacją lądową**, w szczególności kładki dla pieszych nad torami kolejowymi, mosty portowe, tunele podmorskie,
- **budowle związane z ujęciami morskich wód powierzchniowych**, w szczególności czerpnie wody, rurociągi albo tunele podwodne, zbiorniki magazynowe wody,
- **budowle związane ze zrzutem wód do morza**, w szczególności rurociągi podwodne zrzutu ścieków, konstrukcje zrzutu wody chłodzącej,
- **budowle służące rekreacji plażowej**, w szczególności mola spacerowe i zjeżdżalnie wodne

RODZAJE BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH

Budowla piętrząca - rozumie się przez to każdą budowlę umożliwiającą stałe lub okresowe utrzymanie wzniesionego ponad przyległy teren lub akwen zwierciadła wody bądź substancji płynnej lub półpłynnej;

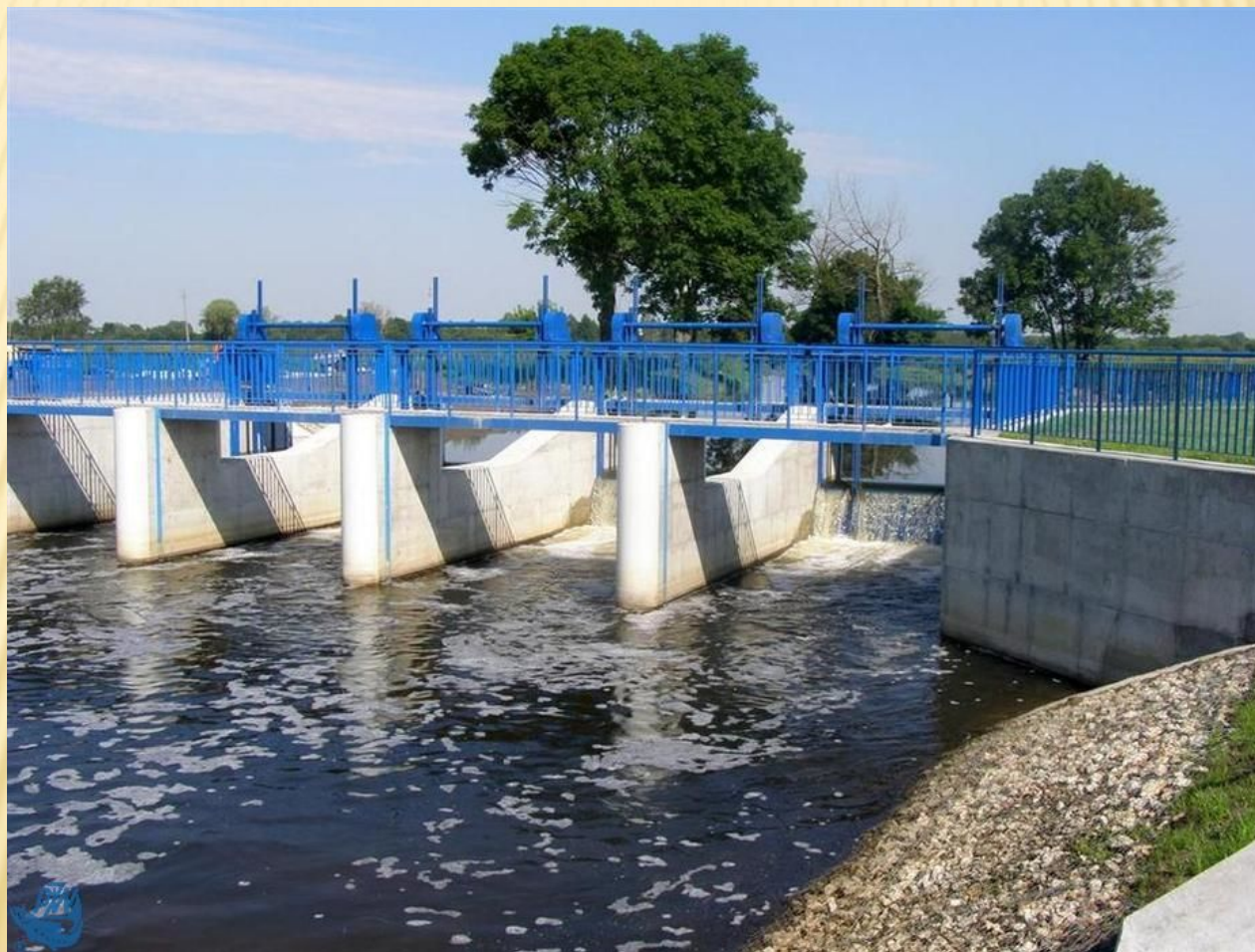
Zapora, jaz, wały przeciwpowodziowe

ZAPORA WODNA



Zdj. 1

JAZ



Jaz na rzece

WAŁ PRZECIWPOWODZIOWY



Zdj. 3

ŚLUZA



CHARAKTERYSTYKA BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH

Najczęściej budowle piętrzące wykonane są w dolinach rzek i ich celem jest spiętrzenie wody w rzece.

W warunkach polskich spiętrzenie wody ma najczęściej na celu wielozadaniowe wykorzystanie zbiornika, np.:

- **wyrównanie i powiększenie przepływów niskich** dla potrzeb żeglugi, polepszenie warunków rozcieńczania ścieków, dostarczanie niezbędnej ilości wody dla ujęć znajdujących się przy zbiorniku lub poniżej zbiornika,
- **ochrona przeciwpowodziowa** poprzez zmniejszenie fali powodziowej w utworzonym zbiorniku,
- niedostateczna zdolność przepustowa urządzeń upustowych ;

- wykorzystanie energii wody powstałej w wyniku koncentracji spadu dla produkcji energii elektrycznej,
- spiętrzenie wody dla potrzeb powiększenia głębokości żeglugowych,
- zabezpieczenie niezbędnej rzędnej zwierciadła wody przy ujęciu,
- zmiana ruchu rumowiska unoszonego i wleczonego przez zatrzymanie go w zbiorniku (zapory przeciw rumowiskowe),
- stworzenie terenów rekreacyjnych.

PRZYCZYNY AWARII BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH

- niedostateczna zdolność przepustowa urządzeń upustowych;
- nieosiągnięcie obliczeniowej zdolności przepustowej urządzeń wskutek mankamentów urządzeń sterujących lub nieumiejętności ich obsługi;
- filtracja, ciśnienie wody w porach, niewłaściwa praca drenaży w zaporach lub ich podłożu oraz wymywanie i wynoszenie materiału gruntowego z zapór lub ich podłoża;

- odkształcenia i przemieszczenia zapór lub podłoża
nierównomierne osiadanie, przekroczenie
dopuszczalnych stanów naprężeń i spękania
konstrukcji zapór;
- dynamiczne oddziaływanie wody przepuszczanej przez
urządzenia upustowe, wibracje zamknięć, drgania
konstrukcji, trzęsienia ziemi,;
- długotrwałe lub ekstremalne zjawiska klimatyczne
(zmiany temperatur, mrozy, opady, itp.);
- szkodliwe oddziaływanie wahań poziomów wody.

USZKODZONY WAŁ PRZECIWPWODZIOWY



Zdj. 4

KONIEC