

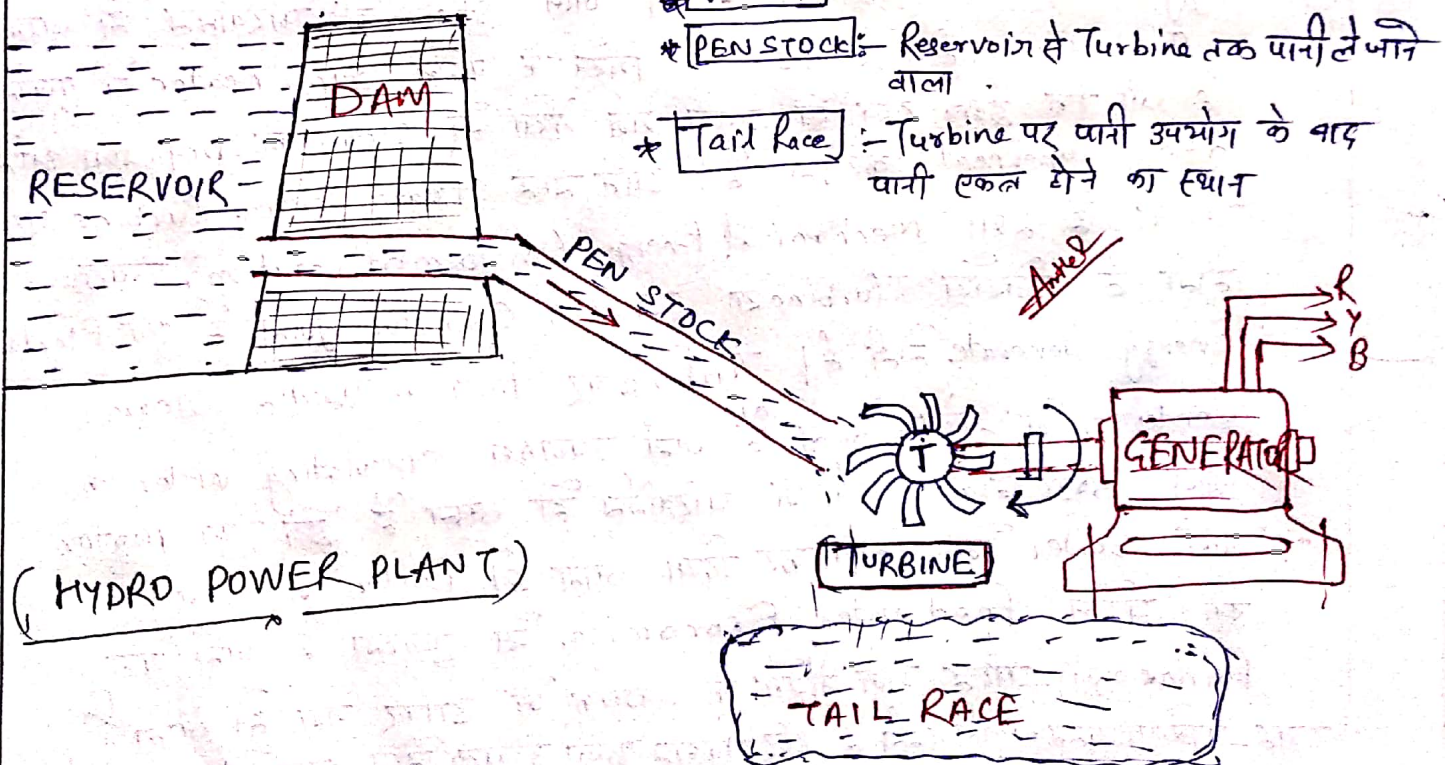
HYDRO POWER PLANT

(जल विद्युत संयन्त्र):-

Hydro Power Plant, विद्युत Generation से युग्मित Hydro Turbine के द्वारा पानी में संग्रहित ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है।

Hydro Power Plant के लिये उचित स्थल का चुनाव किसी भी क्षेत्र में वर्षा के अनुमान पर निर्भर करता है। Hydro Power Plant की Capacity का आकलन संयन्त्र के लिये पुने जैसे स्थान पर उपलब्ध जल की मात्रा (न्यूनतम) के आधार पर किया जाता है। बांध बनाकर पानी को एकत्र किया जाता है और पानी को Penstock के माध्यम से टरबाइन पर गिराते हैं। इस प्रकार पानी की स्थितिज ऊर्जा (Potential Energy) तथा गतिज ऊर्जा (Kinetic Energy) सर्वप्रथम Mechanical Energy में फिर Generation द्वारा Electrical Energy में परिवर्तित हो जाती है।

* Working Principle:-



Hydro Power Plant में चिनासुर, DAM (बांध) के पीछे, जलाशय या नदी में एकत्रित जल को जब PEN STOCK द्वारा टरबाइन की पत्तियों पर ऊँचाई से गिराया जाता है, तब Turbine घूमता है। इस प्रकार Hydro Power Plant में जल में संग्रहित ऊर्जा को Turbine से जुड़े हुए Generator के माध्यम से विद्युत ऊर्जा में Convert कर दिया जाता है।

Head (पानी की ऊँचाई) के आधार पर Hydro Power Plant निम्नलिखित प्रकार के होते हैं:-

| TYPE | Head in meter | Turbine | Speed in (rpm) - |
|-------------------|---------------|-----------------|------------------|
| LOW HEAD PLANT | Below 30 m | Kaplan Turbine | 200 - 1200 rpm |
| MEDIUM HEAD PLANT | 30 - 100 m | Francis Turbine | 120 - 200 rpm |
| High Head Plant | above 100 m | Pelton Turbine | 20 - 100 rpm |

स्थापित क्षमता के आधार पर जल विद्युत संयंत्र का वर्गीकरण:-

- (i) **MICRO** :- 100 kW तक
- (ii) **Mini** :- 101 kW से 2 MW (मेगावाट = 10^6 watt).
- (iii) **Small** :- 2 MW से 25 MW तक
- (iv) ~~Mega~~ **LARGE** :- MORE THAN 25 MW.
- (v) **Mega** :- Capacity \geq 500 MW.

Amr
(Amit Kumar Pandey)