- ಹೊಸದಾಗಿ Application Link ರಲ್ಲಿ log in ಆಗಲು user name ಮತ್ತು password ಅನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬೇಕು.
- Application Link ರಲ್ಲಿ log in ಆದ ನಂತರ ನಿಮ್ಮ ಪೂರ್ಣ profile ಅನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ.
- ಅಪ್ಲೋಡ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಭಾವಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಸಹಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು jpg ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ಸಿದ್ದವಾಗಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ 50 kb ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬಾರದು.
- ಅಧಿಸೂಚನೆ ಎದುರು ಇರುವ "Click here to Apply" Link ಅನ್ನು ಒತ್ತಿ.
- ನಿಮ್ಮ profile ರಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯು ನಿಮ್ಮ ಅರ್ಜಿ ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಅರ್ಜಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಕಿ ಉಳಿದಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ ಸಲ್ಲಿಸಬೇಕು.
- ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ನಂತರ "My Application" link ರಲ್ಲಿ ನೀವು ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸಿರುವ ಅಧಿಸೂಚನೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅರ್ಜಿಯು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಅರ್ಜಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ "Pay Now" link ಅನ್ನು ಒತ್ತಿದಲ್ಲಿ "Online payment" ಆಯ್ಕೆಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಬಾರಿ ನೋಂದಣಿ / ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ತಾಂತ್ರಿಕ ತೊಂದರೆಗಳು ಉಂಟಾದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯವಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ:18005728707 ಯನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಲು ಸೂಚಿಸಿದೆ.

3.1) ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಅರ್ಜಿ ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಅಧಿಸೂಚನೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಅರ್ಜಿ ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವ ಕುರಿತ ಸೂಚನೆಗಳು, ಅರ್ಹತಾ ಷರತ್ತುಗಳನ್ನು ಓದಿಕೊಳ್ಳತಕ್ಕದ್ದು. ನೇಮಕಾತಿ ಪ್ರಾಧಿಕಾರವು ದೃಢೀಕರಿಸಿ ನೀಡಿರುವ ಹುದ್ದೆಗಳ ಮೀಸಲಾತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಂಕಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಪದಗಳ ಅರ್ಥವನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು:-

ಸಾ.ಅ	ಸಾಮಾನ್ಯ ಅರ್ಹತೆ	GM	General Merit
ಪ.ಜಾ	ಪರಿಶಿಷ್ಟ ಜಾತಿ	SC	Scheduled Caste
ಪ.ಪಂ	ಪರಿಶಿಷ್ಟ ಪಂಗಡ	ST	Scheduled Tribe
ಪ್ರ.-1	ಪ್ರವರ್ಗ-1	Cat–1	Category – I
2ಎ	ಪ್ರವರ್ಗ-2ಎ	2A	Category – 2A
2ಬಿ	ಪ್ರವರ್ಗ-2ಬಿ	2B	Category – 2B
3ಎ	ಪ್ರವರ್ಗ-3ಎ	3A	Category – 3A
3ಬಿ	ಪ್ರವರ್ಗ-3ಬಿ	3B	Category – 3B
ಮಾ.ಸೈ	ಮಾಜಿ ಸೈನಿಕ	Ex-MP	Ex-Military Person
ಗ್ರಾಮೀಣ	ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ	Rural	Rural Candidate
ಕ.ಮಾ.ಅ	ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ	KMS	Kannada Medium Student
ಅಂ.ವಿ.	ಅಂಗವಿಕಲ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ	PH	Physically Handicapped
ಉ.ಮೂ.ವೃ	ಉಳಿಕೆ ಮೂಲ ವೃಂದ	RPC	Residual Parent Cadre
ಹೈ.ಕ.ವೃ	ಹೈದ್ರಾಬಾದ್ – ಕರ್ನಾಟಕ ವೃಂದ	HK	Hyderabad Karnataka Cadre
ತೃ.ಲಿ	ತೃತೀಯ ಲಿಂಗ	TG	Transgender

https://www.freshersnow.com/government-jobs-india/

7. ರುಜುವಾತುಗಳೊಂದಿಗೆ login ಆದ ನಂತರ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಧಿಸೂಚನೆಗಳನ್ನು Online Application Link.ರಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು. login ಆದ ನಂತರ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಧಿಸೂಚನೆಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ Click Here to apply link ಲಭ್ಯವಿದೆ.
8. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಅಧಿಸೂಚನೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸಲು Click Here to apply link ಅನ್ನು ಒತ್ತಬೇಕು.
9. Click Here to apply link ಅನ್ನು ಒತ್ತಿದಲ್ಲಿ ಅಧಿಸೂಚನೆಯಲ್ಲಿನ ಹುದ್ದೆಗಳಿಗೆ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಅರ್ಹತೆಯನ್ನು ಉಪಕರಣವು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತದೆ. ಅಭ್ಯರ್ಥಿ ಅರ್ಹತಾ ಷರತ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಉಪಕರಣವು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತದೆ.
10. ಅರ್ಹತಾ ಷರತ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಅರ್ಜಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಪಕರಣದಿಂದ ಸ್ವೀಕರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.
11. ಅರ್ಜಿಯನ್ನು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ನಂತರ ಯಾವುದೇ ತಿದ್ದುಪಡಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಅವಕಾಶ ಇಲ್ಲದ ಪ್ರಯುಕ್ತ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಅರ್ಜಿಯನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸುವ ಮುನ್ನ ಎಲ್ಲ ಅಗತ್ಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
12. ನಿಗದಿತ ಶುಲ್ಕ ಪಾವತಿಸದ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳ ಅರ್ಜಿಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
13. ಪರೀಕ್ಷಾ ಶುಲ್ಕವನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಪಾವತಿಸಬಹುದು:

- **ನೆಟ್ ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್**
- **ಡೆಬಿಟ್ ಕಾರ್ಡ್**
- **ಕ್ರೆಡಿಟ್ ಕಾರ್ಡ್**
- **ಸಿ.ಎಸ್.ಸಿ (ಕಾಮನ್ ಸರ್ವೀಸ್ ಸೆಂಟರ್)**

14. ಶುಲ್ಕ ಪಾವತಿಸಲು ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕು:-

- Login ಆದ ನಂತರ ಎಡ ಭಾಗದಲ್ಲಿ My Account link ಲಭ್ಯವಿದ್ದು ಈ My Account link ಅನ್ನು ಒತ್ತಬೇಕು.
- ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ವಿವಿಧ ಅಧಿಸೂಚನೆಗಳಿಗೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಅರ್ಜಿಗಳ ಹಾಗೂ ಶುಲ್ಕ ಪಾವತಿಸಿದ ವಿವರವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಶುಲ್ಕ ವಿವರಗಳಲ್ಲಿ Unpaid ಎಂದು ನಮೂದಿಸಿರುವ ಅರ್ಜಿಗಳ ಎದುರು Pay Now link ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.
- Pay Now link ಅನ್ನು ಒತ್ತಿದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಆಯ್ಕೆಗಳು ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ: (ಎ) **ನೆಟ್ ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್** , (ಬಿ) **ಡೆಬಿಟ್ ಕಾರ್ಡ್**, (ಸಿ) **ಕ್ರೆಡಿಟ್ ಕಾರ್ಡ್**
- ಆನ್ ಲೈನ್ ಪಾವತಿಯ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ನೆಟ್ ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್.
- ಡೆಬಿಟ್ ಕಾರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಕ್ರೆಡಿಟ್ ಕಾರ್ಡ್ ಮುಖಾಂತರ ಶುಲ್ಕ ಪಾವತಿಸಬಹುದು.

ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸುವ ಹಂತಗಳು/ ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ

ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಹಂತಗಳು ಇದೆ.

5. ಮೊದಲನೇ ಹಂತ: Profile Creation/Updation
6. ಎರಡನೇ ಹಂತ : Application Submission
7. ಮೂರನೇ ಹಂತ : Fees Payment through My Application section

ವಿವರವಾದ ಹಂತಗಳು:

{'*' Marks are mandatory/ ಗುರುತು ಇರುವ ಅಂಕಣಗಳು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಬೇಕು)

If no response found on Save/Add button kindly refresh page (press control +F5)}

- ಹೊಸದಾಗಿ Application Link ರಲ್ಲಿ log in ಆಗಲು user name ಮತ್ತು password ಅನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಬೇಕು.
- Application Link ರಲ್ಲಿ log in ಆದ ನಂತರ ನಿಮ್ಮ ಪೂರ್ಣ profile ಅನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ. ಅಪ್ಲೋಡ್ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಭಾವಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಸಹಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು jpg ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ಸಿದ್ದವಾಗಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ 50 kb ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬಾರದು.
- ಅಧಿಸೂಚನೆ ಎದುರು ಇರುವ “Click here to Apply” Link ಅನ್ನು ಒತ್ತಿ.
- ನಿಮ್ಮ profile ರಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯು ನಿಮ್ಮ ಅರ್ಜಿ ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಅರ್ಜಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಕಿ ಉಳಿದಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ ಸಲ್ಲಿಸಬೇಕು.
- ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ನಂತರ “My Application” link ರಲ್ಲಿ ನೀವು ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸಿರುವ ಅಧಿಸೂಚನೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅರ್ಜಿಯು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಅರ್ಜಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ “Pay Now” link ಅನ್ನು ಒತ್ತಿದಲ್ಲಿ “Online payment” ಆಯ್ಕೆಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಬಾರಿ ನೋಂದಣಿ/ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ತಾಂತ್ರಿಕ ತೊಂದರೆಗಳು ಉಂಟಾದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯವಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ: 18005728707ಯನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಲು ಸೂಚಿಸಿದೆ.

……….

ಪಠ್ಯಕ್ರಮ:-

(i) **ಪತ್ರಿಕೆ-1:- ಸಾಮಾನ್ಯ ಪತ್ರಿಕೆ:-**

ಪ್ರಚಲಿತ ವಿದ್ಯಾಮಾನಗಳು, ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ, ಕರ್ನಾಟಕ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ಭಾರತದ ಇತಿಹಾಸ, ಭಾರತದ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಭೌತಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯಗಳು, ದೈನಂದಿನ ಗ್ರಹಿಕೆಯ ವಿಷಯಗಳು ಮತ್ತು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾದ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತೀರ್ಣರಾಗಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಯೋಗಿಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

(ii) **ಪತ್ರಿಕೆ-2:- ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ:-**

1. **Water Supply and Sanitation Engineering**:

Need for protected water supply. Types of water demands; Design period and factors governing design period, Methods of population forecasting and numerical problems; Sources and Characteristics of surface and subsurface sources and Suitability.

Sampling: Objectives, methods and preservation techniques, Drinking water quality standards as per BIs Intake structures types. Factors to be considered in selection of site for intake structures. Aeration process, settling tanks, Coagulation and flocculation, Clarifloculators, Mechanism, theory of filtration, types of filters: slow sand, rapid sand and pressure filters; Theory of disinfection, Chlorination, Estimation of Hardness, Fluoridation and De-fluoridation, RO and Nano filtration process with merits and demerits.

Collection and Conveyance of water: Types of pumps with workings Pipe appurtenances, Valves, different Pipe materials with their advantages and disadvantages, Types of Distribution system. Gravity, Pumping and Combined gravity and pumping system. Service reservoirs and their capacity determination Distribution system with population forecasting, Maintenance and repairs, detection of leakages, prevention of waste.

Ground Water Importance, vertical distribution of subsurface water, Ground Water Flow: Aquifer parameters, specific yield and specific retention, porosity, storage coefficient, Darcy's law, hydraulic conductivity, coefficient of permeability

Ground Water Exploration: Different methods, Types of wells, pumps for lifting water, Conjunctive use, necessity, techniques and economics, Ground Water Recharge: Artificial recharge, Rainwater harvesting for ground water recharge.

Need for sanitation, methods of sewage disposal, types of sewerage systems, Dry weather flow, wet weather flow, factors effecting dry and wet weather flow. Estimation of storm water flow, time of concentration flow, Sewer appurtenances: Manholes, catch basins, oil and grease traps. P,Q and S traps. Material of sewers, shape of sewers, laying and testing of sewers, basic principles of house drainage.

Waste water characteristics: Sampling techniques, physical, chemical and biological characteristics, Treatment of waste water: types, disposal. primary and secondary settling tanks,

Disposal of effluents: Dilution, oxygen sag curve, zones of purification, Biological Treatment Process: Suspended growth system - conventional activated sludge process Attached growth system trickling filter, bio-towers and rotating biological contactors. Principle of stabilization ponds, oxidation ditch, Sludge digesters (aerobic and anaerobic) Equalization., thickeners and drying beds.

Rural sanitation: Solid waste, Types, Physical and Chemical composition of municipal solid waste. Collection: Collection of solid waste- services and systems, equipment, Transportation:

Processing techniques: Mechanical volume reduction (compaction), Mechanical size reduction (shredding), component separation (manual and mechanical methods), Composting Aerobic and anaerobic method process description, process microbiology, Mechanical composting, Vermi composting, Sanitary land filling: Design of sanitary landfill. Sources, collection, treatment and disposal: - Biomedical waste, construction and demolition waste. Incineration -3Ts factor affecting incineration, types of incinerations, Pyrolysis, Energy recovery technique from solid waste management, Hazardous waste.

***

2. Environmental Studies:

Definition, scope and importance of Environmental Studies, Need for public awareness, Natural Resources Renewable and non-Renewable resources. Natural resources and associated problems, Concept of an ecosystem, Structure and function of an ecosystem, Producers, consumers and decomposers,

Engergy flow in the ecosystem, Ecological succession, Food chains and ecological pyramids, Biodiversity and its Conservation, Environmental Pollution; Definition, Causes, ettects and control measures. Pollution case studies. Disaster management, Social Issues and the Environment, Environmental ethics, Climate Change, global warming, acid rain, ozone layer depletion, nuclear accidents and holocause. Wasteland reclamation, Consumerism and waste products, Acts related to environment protection, issues involved in enforcement of environmental legislation, human population and the environment.

Conservation of Natural Resources:

Land: Land as a resource, types of lands, conservation of land forms, deforestation, effect of land use changes. Soil health, ecological and economic importance of soil, impact of soil degradation *on agriculture and food security, need for soil conservation, sustainable land use planning.*

Water: Global water resources, Indian water resources, Resource's system planning. Water use sectors- domestic, industrial, agriculture. Water deficit and water surplus basins in India, equitable distribution, Inter-basin water transfers, Interlinking of rivers Ground water, its potential in India, conjunctive use, recharge of ground water. Contamination of ground water, sea water ingress, problems and solutions.

Air: Introduction, composition, sources and classification of air pollutants, National Ambient Air quality standards (NAAQS), Air quality index, effects of air pollution on human health. Economic effects of air pollution. Control of air pollution by equipment, smoke and its control. Ozone depletion impacts, photochemical changes.

Environmental Engineering and Management:

Essentials of water and wastewater engineering systems, quantities, sources, water distribution systems, planning and analysis. Waste water collection, House drainage, Water and waste water characteristics, Drinking water standards, Unit operations and processes of water and waste water treatment. Design of treatment units. Water pollution control, effluent standards, disposal of waste water, stream sanitation, water quality indices, solid waste management, characteristics, treatment disposal, Air pollution control sources and characteristics, effects and control; Noise pollution control, measurement and analysis Hazardous solid waste classified wastes, disposal of hospital wastes, EIA introduction.

Environmental Management Standards: Unique Characteristics of Environmental Problems - Systems approach to Corporate environmental management Classification of Environmental Impact Reduction Efforts -Business Charter for Sustainable Production and Consumption - Tools, Business strategy drivers and Barriers Evolution of Environmental Stewardship. Environmental Management Charter Principles - National policies on environment, abatement of pollution and conservation of resources- on Corporate responsibility for Environmental protection. Environmental Management and Mass

Objectives: Environmental quality objectives Rationale of Environmental standards: Concentration national standards, standards, Effuent and stream standards, Emission and ambient standards, Minimum control Vs Pollution Prevention. environmental performance evaluation: Indicators, benchmarking. Pollution

***

https://www.freshersnow.com/government-jobs-india/

3. **CIVIL ENGINEERING MATERIALS AND CONSTRUCION**

Traditional materials: stone, brick, tiles -roofing and flooring, steel, timber, lime, cement, tneu manutacture, properties and codal requirements, Mortar, cement concrete, properties, specincau and tests for quality control. Concrete Making Materials- Manufacture of Cements, types of cemciana aggregates, properties and testing, Water, admixture. Fresh concrete, workability, compactio curing. Strength of concrete, elasticity, shrinkage and creep. Durability of concrete. Reinforced concrete, paints, enamels, varnishes, tar, bitumen, asplant, properties ana use. Modern materials: plastic, rubber, polymer, fibre reinforece plastics, manufacture, properties and use. Introduction to composites and smart materials.

Building Construction: Foundations: Stone Masonry; Brick Masonry-Rules for bonding, stretcher and header bonds and English Bond; Doors and Windows; Stairs proportioning and designing of different types of staircases for residential and commercial buildings; Diferent types of roofs. RC Constructions - Lintels and sunshades, beams, one-way and two-way Slabs. Plastering and pointing: types, preparation, properties, uses and defects. Formwork for construction Damp proofing.

4. **SOLID MECHANICS**:

Fundamentals of force system. Concept of Rigid body and deformable bodies. Free body diagrams. Centroid and moment of inertia of plane areas. Simple stress and stain. Hooke's law. Mechanical properties of materials. Elastic constants. Simple flexure theory, bending stress and shearing stress distribution across sections Mohr's circle of stresses. Torsion, transmission of power through hollow and solid shafts. Beams of uniform strength. Combined bending and torsion. Elastic stability of columns. Bending
moment and shear force diagrams for simply supported beams, cantilever beams and overhanging beams. Analysis of simple trusses.

5. **REINFORECED CONCRETE AND STEEL STRUCTURES**:

RC STRUCTURES: Strength properties and behaviour of concrete and reinforcing steel. Basic principles of working stress design. Limit state design concepts. Designing of members subject to flexure, shear, torsion, axial forces and combinations, uniaxial and biaxial bending of columns. Design of simply supported and continuous beams and slabs; tow way slabs. Isolated and combined footings. Computation of deflection and crack width. Design of retaining walls - cantilever and counterfort type, Design of water tank-rectangular and circular tanks, underground and resting on ground.

STEEL STRUCTURES: General principles of elastic method of design of steel structures. Bolted and welded connections. Tension and compression members. Laterally supported and unsupported beams. Unsymmetrical bending. Built up beams. Plate girders. Members subjected to axial force and uniaxial and biaxial moments. Introduction to the limit state design philosophy of steel structures.

6**. FLUD MECHANICS, HYDROLOGY & WATER RESOURCES ENGINEERING**

FLUID MECHANICS: Introduction and Terminology, Basic properties of fluids, pressure and its measurement, Hydrostatic pressure on surfaces, Kinematics of fuid flow, Dynamics of fluid flow, Velocity and Accelerations, Stream Lines, Equation of Continuity, Bernouli's Equation, Irrigational and Rotational Flow, Velocity potential and Stream Functions, Continuity, Momentum and Energy Equation, Navier Stoke's Equation, Euler's Equation of Motion, Application to Fluid Flow Problems, pipe flow, Darcy's Equation, Losses, Water hammer, Depth, Velocity and Discharge measurements.

4 Dimensional analysis, Similitude and Model studies, Dimensionless parameters, Laminar Flow Between Parallel, Stationary and Moving Plates, uniform flow in open channels, Non uniform flow, Critical flow, Rapid and gradually varied flow and its concept and design, Hydraulic jump.

Centrifugal pumps-Vertical turbine pumps.

HYDRAOLGY & WATER RESOURCE ENGINEERING: Hydrologic cycle, Water budget, Catchment. Precipitation: types, measurement, intensity, duration temporal and spatial analysis, Infiltration, soil moisture, evaporation, transpiration, Groundwater, Runoff components, factors, hydrographs, unit hydrograph, flood estimation. Imigation; objectives, methods, irigation water requirements. Components of iigation system and design principles. Water Power Engineering: Basic principles, types of schemes.

7. **SOIL MECHANICS AND FOUNDATION ENGINEERING**

SOIL MECHANICS: Soil formation, Three phase system, Index properties of soils, Soil classification, Hydraulics of soils, Stress distribution in soils, Soil compaction, One dimensional consolidation, Effective stress and pore water pressure, Shear Strength of soils. Soil exploration, Earth pressure and its determination. Bearing capacity Theoretical methods and Insitu tests, Stability of slopes by various approaches, Load carrying capacity of single and group of piles, Ground improvement techniques.

FOUNDATTION ENGINEERING: Loads for foundation design, Depth of foundation, proportioning of footings, Geotechnical and structural design of isolated, combined and raft foundations. Analysis of pile groups. Design of piles and pile cap. Design of cantilever, counterfort and soil reinforeced retaining walls.

8. **SURVEYING**

Introduction and Terminology, Basic principles of surveying, Measurement of horizontal distances. Chain surveying, compass surveying, Compass traversing, Introduction to levelling, Reduction of levelling, Contouring, Curve setting, Computation of area and volumes, Electronic Distance measurement, Hydorgraphic surveying, Photogrametry and Remote sensing, Preparation of Maps, Map reading, Errors and its Classification, precision and Accuracy, probability Analysis. Principles and uses of Electronic Theodolite, EDM, Total station, Features of Total Station, Characteristics of total Station, Modern Surveying, Remote Sensing (RS), Global Position System (GPS), Maps, Global Information System (GIS) Systems.

9. ESSTIMATION, CoSTING, SPECIFICTIONS AND PROJECT MANAGEMENT

Methods of estimating, line estimate and detailed estimate, measurements, taking out quantities, typical estimates for water supply Civil Engineering works, Analysis of rates, data for various construction items, Earthwork calculations. Project forms, management objectives and functions, Organizational chart of a construction company, Manager's duties and responsibilities; public relations; Leadership and team - work; ethics, morale, delegation and accountability.

Man and Machine: Man-power planning, training, recruitment, motivation, welfare measure and safety laws.

Machinery for Civil Engineering: Earth moves and hauling costs, factors affecting purchase, rent and lease of equipment and cost-benefit estimation. Planning, scheduling and project Management: Planning stages, construction schedules project specification, monitoring and evaluation; Bar-chart, CPM, PERT, network-formulation and time computation.

Departmental procedure: specification, tendering, contracting arbitration.

******