

For All ITI Trade's (Syllabus)

Subject – Engineering and drawing

1. Introduction to engineering drawing

Engineering drawing, importance of Engineering drawing, relationships of Engineering drawing with artistic drawing, relationship of engineering drawing with other types of drawings, conventions, viewing an engineering drawing sheet, methods of sheet folding, drawing instruments.

2. Lines and lettering

Lines, types and applications of line as per BIS sp : 46:2003, classifications of lines, geometrical aspects of drawing lines, procedure of drawing lines, procedure of drawing lines, lettering BIS SP:46-2003, Height and width of lettering general rules for lettering, styles of lettering.

3. Geometric Construction and freehand sketching of plane figure

Angles, procedure of drawing angle, triangles, quadrilateral, circle, polygon ellipse, freehand sketching,

4. Dimensioning

Types of dimensions, Elements of dimensioning, method of dimensioning of some common feature, rules of dimensioning, arrowhead.

5. Size and layout of drawing sheet

Basic principle of sheet size, selection of sheet size, layout on drawing sheets, item reference on drawing and item list, revision table.

6. Projection

Principle of projection, projection Methods, plane of projection, types of projection, conversion of Isometric Views into Orthographic Views.

7. Symbolic representation

Symbolic representation of fastener, Symbolic representation of bar and profile section, Symbolic representation of weld, brazed soldered joints, Symbolic representation of pipe fitting and valve symbols, Symbolic representation of pipe fitting joints, Symbolic representation of electrical and electronic elements, General symbols of electric components.

8. Scale

Representative fraction, different types of scales,

9. Engineering Curves

Conic section, ellipse, parabola, Hyperbola.

10. Projection of solids

Classification of solids, position of the solids, solids with axis perpendicular to an RP, Rules for deciding the hidden lines.

11. Free hand sketch

Measuring and checking tools, marking tools, striking tools, cutting tools, holding device, assembling tools, mechanic diesel, welding.

12. Rivet and riveted joints

Fastener, classification of fastener, rivets, riveting, types of rivets, forms and proportions of rivet heads, caulking and fullering, terms and empirical proportions of riveted joints, riveted joints, solved problems.

13. Screwed Fasteners

Bolts, nut, Hexagonal nut and bolt, square bolt and washer, washer, screw, locking arrangements of nuts, foundations bolts, Conventional symbols for nut and bolts.

14. Detail and assembly drawing

Details or part drawing, assembly drawing, symbols used to indicate surface roughness, roughness symbols, indication of machineing allowance, position of the specification of surface Roughness in the symbol, indications of surface roughness symbols on drawings, fits, types of fits, expression of a fit, geometrical tolerance, making assembly drawing from details, making detail drawing from assembly, assembly drawing of different parts.

15. Screw Threads

Terminology used, classification of screw threads, application of screw threads.

16. Mechanical Fasteners

Key, circlips, set collars, taper pins, cotter, use of pins in connecting shafts, flange coupling, muff coupling, bearings.

17. Pipe fittings

Pipe threads, pipe fitting and valve symbols.

18. Gears and pulleys

Gear Teeth, types of gears, elements of gears, pulleys, chamfer, fillet.

19. Free hand Sketch

Marking tools, lathe machine.

20. Sectioning

Types of sectioning, cross sectional view of varios objects, hatching techniques, setioning of complex objects, precautions, sectioning lines for different meterials, orthographic projection of sectioned objects.

21. Blueprint reading

Identification of Blueprint symbols

22. Electro technical drawing and symbols

General symbols, graphical symbols used for electrical installation in a building, electric wiring related symbols according to BIS, Electrical circuits and variabilities symbols, symbols of variable resistors, identification of electrical instruments, BIS Symbols related to DC and AC Machine circuit, lettering codes for terminal marking concerning DC machines, BIS Symbols-Switchgear and accessories.

23. Free Hand Sketch

Holding Devices, duct systems.

24. Internal electrical wiring and contractors

Electrical wiring systems, cinema hall wiring, casing-capping wiring, purpose of a contactor.

25. Electrical Accessories

Electromagnets and electro-bells, instrument transformer, measurement of voltage, current and power, hair dryer, electric bell, emergency light, battery charging.

26. T.V and Electronics symbols, block diagrams and circuit sketching

27. Logic gates

28. Three phase induction motor

Free hand sketching of slip-ring and squirrel cage induction motor, typical wiring diagram for drum controller operation of A C wound rotor motor, drawing the schematic diagram of autotransformer starter, DOL starter and star delta starter, drawing and schematic diagram of A C motor speed control by SCR/AC Drive.

29. Alternator

Tracing of panel wiring diagram of an alternator, Drawing the schematic diagram of automatic voltage regulators of A C generators.

30. Winding

Drawing the development diagram of DC simplex lap and wave winding with brush position, drawing the development diagram of A C 3-phase, 4 pole, 24 slots single layer winding.

31. Control panel

Practice in reading panel diagram, local and remote control of induction motor with inching, forward and reverse operation of induction motor, automatic star delta starter, automatic star delta starter with change of direction of rotation, sequential control of three motors.

32. Distribution of power

Types of insulator used in overhead line (half sectional views), different type of distribution systems and methods of connections, layout diagram of a substation, single line diagram of substation feeders.

***** END *****

ತಾಂತ್ರಿಕ ರೇಖಾಚಿತ್ರ ವಿಷಯದ ಎಲ್ಲಾ ಐ.ಟಿ.ಐ ವತ್ತಿಗಳ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ

1. ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಕೆ

ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರ, ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ, ಕಲಾತ್ಮಕ ಚಿತ್ರಣದೊಂದಿಗೆ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಸಂಬಂಧ, ಇನ್ನಿತರ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು, ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳು, ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಶೀಟ್ ನೋಡುವುದು, ಶೀಟ್ ಪದರದ ವಿಧಾನಗಳು, ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಉಪಕರಣಗಳ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಸಂಬಂಧ.

2. ಲೈನ್ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷರಗಳು

ಲೈನ್, ಬಿಸ್ sp: 46: 2003 ರ ಪ್ರಕಾರಗಳು, ಸಾಲುಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣಗಳು, ರೇಖಾ ರೇಖೆಗಳ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಅಂಶಗಳು, ರೇಖಾ ರೇಖೆಗಳ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ, ರೇಖಾಚಿತ್ರ ರೇಖೆಗಳ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ, ಅಕ್ಷರಮಾಲೆ BIS SP: 46-2003, ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಅಗಲವಾದ ಅಕ್ಷರಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಕ್ಷರಗಳು, ಅಕ್ಷರಗಳ ಶೈಲಿಗಳು.

3. ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಪ್ಲೇನ್ ಚಿತ್ರಣ

ಕೋನಗಳು, ರೇಖಾ ಕೋನದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ತ್ರಿಕೋನಗಳು, ಚತುರ್ಭುಜ, ವೃತ್ತ, ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿ ದೀರ್ಘವೃತ್ತ, ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಿತ್ರಣ,

4. ಅಳತೆ

ಆಯಾಮಗಳ ವಿಧಗಳು, ಆಯಾಮದ ಅಂಶಗಳು, ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯದ ಆಯಾಮದ ವಿಧಾನ, ಆಯಾಮದ ನಿಯಮಗಳು, ಬಾಣದ ಗುರುತು.

5. ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸ

ಶೀಟ್ ಗಾತ್ರದ ಮೂಲಭೂತ ತತ್ವ, ಶೀಟ್ ಗಾತ್ರದ ಆಯ್ಕೆ, ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವ ಲೇಔಟ್, ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಐಟಂ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಐಟಂ ಉಲ್ಲೇಖ, ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಕೋಷ್ಟಕ.

6. ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್

ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್ ತತ್ವ, ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್ ವಿಧಾನಗಳು, ಪ್ರೊಜೆಕ್ಷನ್ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು, ಪ್ರಕ್ಷೇಪಣಗಳ ವಿಧಗಳು, ಸಮಮಾಪನ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಅಥೋಗ್ರಫಿಕ್ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು.

7. ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ

ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಿಕೆ, ಬಾರ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೊಫೈಲ್ ವಿಭಾಗದ ಸಿಂಬಾಲಿಕ್ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ, ವೆಲ್ಡ್ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ, ಮಿಶ್ರಿತ ಸೆರೆಹಿಡಿದ ಕೀಲುಗಳು, ಪೈಪ್ ಬಿಗಿಯಾದ ಮತ್ತು ವಾಲ್ವ್ ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಸಾಂಕೇತಿಕ ನಿರೂಪಣೆ, ಪೈಪ್ ಬಿಗಿಯಾದ ಕೀಲುಗಳ ಸಾಂಕೇತಿಕ ನಿರೂಪಣೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಅಂಶಗಳ ಸಾಂಕೇತಿಕ ನಿರೂಪಣೆ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಘಟಕಗಳು.

8. ಸ್ಟೀಲ್

ಪ್ರತಿನಿಧಿ ಭಾಗ, ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಮಾಪಕಗಳು,

9. ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕರ್ವ್

ಕಾನಿಕ್ ವಿಭಾಗ, ದೀರ್ಘವೃತ್ತ, ಪ್ಯಾರಾಬೋಲಾ, ಹೈಪರ್ಬೋಲಾ.

10. ಘನಗಳ ಪ್ರಕ್ಷೇಪಣ

ಘನಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ, ಘನವಸ್ತುಗಳ ಸ್ಥಾನ, ಆರ್ಪಿಗೆ ಅಕ್ಷದ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಘನರೂಪಗಳು, ಅಡಗಿದ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ನಿಯಮಗಳು.

11. ಫ್ರೀ ಹ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಕೆಚ್

ಉಪಕರಣಗಳು, ಗುರುತಿಸುವ ಸಾಧನಗಳು, ಹೊಡೆಯುವ ಉಪಕರಣಗಳು, ಕತ್ತರಿಸುವುದು ಉಪಕರಣಗಳು, ಸಾಧನವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು, ಜೋಡಣೆ ಉಪಕರಣಗಳು, ಮೆಕ್ಯಾನಿಕ್ ಡೀಸೆಲ್, ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವಿಕೆಯನ್ನು ಪರಿವೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು.

12. ರಿವೆಟ್ ಮತ್ತು ರಿವೆಲ್ಡ್ ಕೀಲುಗಳು

ವೇಗವರ್ಧಕ, ವೇಗವರ್ಧಕದ ವರ್ಗೀಕರಣ, ಕಟಿಮೊಳೆಗಳು, ರಿವೆರ್ಟಿಂಗ್ ಗಳು, ರಿವೆಲ್ಡ್ ವಿಧಗಳು, ರೂಪಗಳು ಮತ್ತು ರಿವಿಟ್ ಹೆಡ್ಗಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳು, ಕೌಲ್ಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವಿಕೆ, ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ರಿವೆರ್ಟಿಂಗ್ ಕೀಲುಗಳ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪ್ರಮಾಣಗಳು, ರಿವೆಟ್ ಕೀಲುಗಳು, ಪರಿಹಾರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು.

13. ಸ್ಟ್ರೀವ್ ಫಾಸ್ಟೆನರ್ ಗಳು

ಬೋಲ್ಟ್, ಅಡಿಕೆ, ಪದ್ಧುಜೀಯ ಅಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಬೋಲ್ಟ್, ಚದರ ಬೋಲ್ಟ್ ಮತ್ತು ತೊಳೆಯುವ, ತೊಳೆಯುವ, ತಿರುಪು, ಬೀಜಗಳ ಜೋಡಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು, ಅಡಿಪಾಯ ಬೋಲ್ಡ್ ಗಳು, ಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಬೋಲ್ಡ್ ಗಳಿಗೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳು.

14. ವಿವರ ಮತ್ತು ಅಸೆಂಬ್ಲಿ ಡ್ರಾಯಿಂಗ್

ವಿವರಗಳು ಅಥವಾ ಭಾಗ ರೇಖಾಚಿತ್ರ, ಜೋಡಣೆ ರೇಖಾಚಿತ್ರ, ಮೇಲ್ಮೈ ಹಿಂದುಳಿದಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಬಳಸುವ ಚಿಹ್ನೆಗಳು, ಒರಟಾದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು, ಯಂತ್ರದ ಭತ್ಯೆ ಸೂಚನೆಯು, ಸರ್ಫಕ್ ವಿಶಿಷ್ಟತೆಯ ಸ್ಥಾನ ಚಿಹ್ನೆಯಲ್ಲಿನ ಕರೋರತೆ, ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು, ಫಿಟ್ಸ್, ಫಿಟ್ಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಒರಟುತನ ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಸೂಚನೆಗಳು, ಸರಿಹೊಂದುವ, ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಸಹಿಷ್ಣುತೆ, ವಿವರಗಳಿಂದ ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವಿಕೆ, ಜೋಡಣೆಯಿಂದ ವಿವರವಾದ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು, ವಿಭಿನ್ನ ಭಾಗಗಳ ಜೋಡಣಾ ಚಿತ್ರಕಲೆ.

15. ಎಳೆಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ

ಪರಿಭಾಷಾ ಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಸ್ಮೂ ಥ್ರೆಡ್ಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ, ಸ್ಮೂ ಥ್ರೆಡ್ಗಳ ಬಳಕೆ.

16. ಮೆಕ್ಯಾನಿಕಲ್ ಫಾಸ್ಟೆನರ್ಸ್

ಕೀ, ಸರ್ಕ್ಲಿಪ್ಸ್, ಸೆಟ್ ಕೊಲ್ಟ್ಸ್, ಟಪರ್ ಫಿನ್ಸ್, ಕಾಟರ್, ಪಿನ್ಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಸಾಧನಗಳು, ಫ್ಲೇಂಜ್ ಜೋಡಣೆ, ಮಫ್ ಜೋಡಿಸುವಿಕೆ, ಬೇರಿಂಗ್ ಗಳು.

17. ಪೈಪ್ ಫಿಟ್ಟಿಂಗ್

ಪೈಪ್ ಎಳೆಗಳು, ಪೈಪ್ ಬಿಗಿಯಾದ ಮತ್ತು ಕವಾಟ ಚಿಹ್ನೆಗಳು.

18. ಗೇರುಗಳು ಮತ್ತು ಮುಳ್ಳುಗಂಟೆಗಳು

ಗೇರ್ ಟೀತ್, ಗೇರ್ಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳು, ಗೇರ್ಗಳ ಅಂಶಗಳು, ಪುಲೈಗಳು, ಚೇಫರ್, ಫಿಲಿಟ್.

19. ಫ್ರೀ ಹ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಕೆಚ್

ಗುರುತಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು, ಲ್ಯಾಟೆ ಯಂತ್ರ.

20. ವಿಭಾಗೀಕರಣ

ವಿಭಜನೆಯ ವಿಧಗಳು, ವೇರಿಯೊಸ್ ವಸ್ತುಗಳ ಕ್ರಾಸ್ ವಿಭಾಗೀಯ ನೋಟ, ಹ್ಯಾಚಿಂಗ್ ತಂತ್ರಗಳು, ಸಂಕೀರ್ಣ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ, ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು, ವಿಭಿನ್ನ ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವುದು, ವಿಭಾಗೀಯ ವಸ್ತುಗಳ ಸಮರೂಪದ ಪ್ರಕ್ಷೇಪಣ.

21. ಬ್ಲೂಪ್ರಿಂಟ್ ಓದುವಿಕೆ ಬ್ಲೂಪ್ರಿಂಟ್ ಸಂಕೇತಗಳ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ

22. ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋ ತಾಂತ್ರಿಕ ರೇಖಾಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಚಿಹ್ನೆಗಳು

ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಿಹ್ನೆಗಳು, ಕಟ್ಟಡದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಅನುಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವ ಗ್ರಾಫಿಕಲ್ ಚಿಹ್ನೆಗಳು, ಬಿಬಿಎಸ್ ಪ್ರಕಾರ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವೈರಿಂಗ್ ಸಂಬಂಧಿತ ಸಂಕೇತಗಳು, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಮತ್ತು ಮಾಪಾಡು ಚಿಹ್ನೆಗಳು, ವೇರಿಯಬಲ್ ರೆಸಿಸ್ಟರ್‌ಗಳ ಚಿಹ್ನೆಗಳು, ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಧನಗಳ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ, ಡಿಸಿ ಮತ್ತು ಎಸಿ ಮೆಷಿನ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಬಿಬಿಎಸ್ ಚಿಹ್ನೆಗಳು, ಟರ್ಮಿನಲ್ ಮ್ಯಾಕಿಂಗ್‌ಗೆ ಕಾನ್ಸಿಂಗ್ ಡಿಸಿ ಮೆಷಿನ್‌ಗಳು, ಬಿಬಿಎಸ್ ಚಿಹ್ನೆಗಳು- ಸ್ಟಿಚ್ ಗೇರ್ ಮತ್ತು ಬಿಡಿಭಾಗಗಳು.

23. ಫ್ರೀ ಹ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಕೆಚ್ ಹೋಲ್ಡಿಂಗ್ ಸಾಧನಗಳು, ನಾಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು.

24. ಆಂತರಿಕ ವಿದ್ಯುತ್ ವೈರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಗುತ್ತಿಗೆದಾರರು

ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ವೈರಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ಸ್, ಸಿನಿಮಾ ಹ್ಯಾಲ್ ವೈರಿಂಗ್, ಕೇಸಿಂಗ್-ಕ್ಯಾಪಿಂಗ್ ವೈರಿಂಗ್, ಕಾಂಟ್ಯಾಕ್ಟನ್ ಉದ್ದೇಶ.

25. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ಪರಿಕರಗಳು

ವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶಗಳು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಘಂಟೆಗಳು, ಸಲಕರಣೆ ಪರಿವರ್ತಕ, ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಮಾಪನ, ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್, ಕೂದಲು ಶುಷ್ಕಕಾರಿಯು, ವಿದ್ಯುತ್ ಗಂಟೆ, ತುರ್ತು ಬೆಳಕು, ಬ್ಯಾಟರಿ ಚಾರ್ಜಿಂಗ್.

26. ಟಿ.ವಿ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಚಿಹ್ನೆಗಳು, ಬ್ಲಾಕ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ಸ್ಟೇಟಿಂಗ್

27. ಲಾಜಿಕ್ ಗೇಟ್ಸ್

28. ಮೂರು ಹಂತದ ಪ್ರವೇಶ ಮೋಟಾರ್

ಸ್ಲಿಪ್-ರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಅಳಿಲು ಕೇಜ್ ಇಂಡಕ್ಷನ್ ಮೋಟಾರ್ ಫ್ರೀ ಹ್ಯಾಂಡ್ ಸ್ಟೇಟಿಂಗ್, ಎಸಿ ಆಫ್ ಡ್ರಮ್ ಕಂಟ್ರೋಲರ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ವೈರಿಂಗ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವು ರೋಟರ್ ಮೋಟಾರು, ಆಟೋಟ್ರಾನ್ಸ್ಮಾರ್ ಸ್ವಾರ್ಥ್, ಡಾಲ್ ಸ್ವಾರ್ಥ್ ಮತ್ತು ಸ್ವಾರ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಸ್ವಾರ್ಥ್, ರೇಖಾಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಎಸಿ ಮೋಟಾರ್ ಸ್ಟೀಡ್ ನಿಯಂತ್ರಣದ ರೇಖಾಚಿತ್ರ ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ರೇಖಾಚಿತ್ರ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತದೆ SCR / AC ಡೈವ್ ಮೂಲಕ.

29. ಆವರ್ತಕ

ಆಲ್ಟರ್ನೇಟರ್ನ ಫಲಕ ವೈರಿಂಗ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವಿಕೆ, ಎ ಸಿ ಜನರೇಟರುಗಳ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ವೋಲ್ಟ್ ನಿಯಂತ್ರಕಗಳ ರೇಖಾಚಿತ್ರ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವುದು.

30. ವೈರಿಂಗ್

ಡಿಸಿ ಸಿಂಪ್ಲೆಕ್ಸ್ ಲ್ಯಾಪ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ರೇಖಾಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಬ್ರಷ್ ಪೋಸ್ಟನ್ಮೋದಿಗೆ ತರಂಗ ಅಲೆಗಳ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಎತ್ತಿ, ಎ ಸಿ 3-ಫೇಸ್, 4 ಫೋಲ್, 24 ಸ್ಪಾಟ್ಲೆ ಏಕ ಪದರ ವಿಂಡಿಂಗ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

31. ನಿಯಂತ್ರಣ ಫಲಕ

ಸ್ಥಳೀಯ ಮತ್ತು ರಿಮೋಟ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಆಫ್ ಇಂಡಕ್ಷನ್ ಮೋಟಾರು, ಇಂಟೆಲ್ಲ ಮುಂಭಾಗ ಮತ್ತು ಹಿಮ್ಮುಖ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ, ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಸ್ಟಾರ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಸ್ಟಾರ್ಟರ್, ತಿರುಗುವ ದಿಕ್ಕಿನ ಬದಲಾವಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಸ್ಟಾರ್ ಡೆಲ್ಟಾ ಸ್ಟಾರ್ಟರ್, ಮೂರು ಮೋಟಾರ್‌ಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ನಿಯಂತ್ರಣದೊಂದಿಗೆ ಪ್ಯಾನಲ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರ, ಸ್ಥಳೀಯ ಮತ್ತು ರಿಮೋಟ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಚಾರ್ಟ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಾಸ.

32. ಅಧಿಕಾರದ ವಿತರಣೆ

ಇನ್ಸುಲೇಟರ್ಸ್ ವಿಧಗಳು ಒಳನಾಡಿನ ಹೆಡ್ ಲೈನ್ (ಅರ್ಧ ವಿಭಾಗದ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು), ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕಗಳ ವಿಧಾನಗಳು, ಸಬ್‌ಸ್ಟೇಷನ್ ಲೇಔಟ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರ, ಸಬ್‌ಸ್ಟೇಷನ್ ಫೀಡರ್‌ಗಳ ಏಕ ರೇಖೆಯ ರೇಖಾಚಿತ್ರ.