

## **FITTER Trade theory Syllabus**

1. Soft Skills: its importance and Job area after completion of training. Introduction of First aid. Operation of electrical mains. Introduction of PPEs. Introduction to 5S concept & its application. Response to emergencies e.g.; power failure, fire, and system failure.
2. Linear measurements- its units, dividers, calipers, hermaphrodite, centre punch, dot punch, their description uses of different types of hammers. Description, use and care of „V“ Blocks, marking off table.
3. Bench vice construction, types, uses, care & maintenance, vice clamps, hacksaw frames and blades, specification, description, types and their uses, method of using hacksaws. Files- specifications, description, materials, grades, cuts, file elements, uses. Measuring standards (English, Metric Units), angular measurements, subdivisions, try square, ordinary depth gauge, protractor- description, uses and cares.
4. Marking off and layout tools, dividers, scribing block, odd leg calipers, punches- description, classification, material, care & maintenance.
5. Calipers- types, material, constructional details, uses, care & maintenance of cold chisels- materials, types, cutting angles.
6. Marking media, marking blue, Prussian blue, red lead, chalk and their special application, description. Use, care and maintenance of scribing block.
7. Surface plate and auxiliary marking equipment, „V“ block, angle plates, parallel block, description, types and uses, workshop surface plate- their uses, accuracy, care and maintenance. Types of files- convexing taper needle, care and maintenance of files, various types of keys allowable clearances & tapers, types, uses of key pullers.
8. Physical properties of engineering metal: colour, weight, structure, and conductivity, magnetic, fusibility, specific gravity. Mechanical properties: ductility, malleability hardness, brittleness, toughness, tenacity, and elasticity.
9. Power Saw ,band saw, Circular saw machines used for metal sections cutting
10. Micrometer- outside and inside - principle, constructional features, parts graduation, Reading, use and care. Micrometer depth gauge, parts, graduation, Reading, use and care. Digital micrometer Vernier calipers, principle, construction, graduations, reading, use and care. Vernier bevel protractor, construction, graduations, reading, use and care, dial Vernier Caliper, Digital vernier caliper.
11. Drilling processes: common type (bench type, pillar type, radial type), gang and multiple drilling machine. Determination of tap drill size.
12. Safety precautions to be observed in a smith shop, forge - necessity, description uses, fuel used for heating, bellows blowers, description and uses.
13. Anvil and swage blocks. Description and uses. Forging tools- hammers- band and sledge, description and uses. Chisels, set hammers, flatters, hardier, fuller swage & uses. Measuring and checking tools- steel rule, brass rule, calipers, try square, description and uses. General idea about the main operations performed in a forging shop such as upsetting drawing, twisting, bending, punching, drilling, and welding.
14. Metallurgical and metal working processes such as Heat treatment, various heat treatment methods -normalizing, annealing, hardening, case hardening and tempering. Power hammer - construction, features, method of operating and uses.
15. Safety precautions to be observed in a sheet metal workshop, sheet and sizes, Commercial sizes and various types of metal sheets, coated sheets and their uses as per BIS specifications. Marking and measuring tools, wing compass, Prick punch, tin man"s square tools, snips, types and uses. Tin man"s hammers and mallets type-sheet metal tools, Soldering iron, types, specifications, uses. Trammel- description, parts, uses. Hand grooves- specifications and uses. Stakes-bench types, parts, their uses. Various types of

metal joints, their selection and application, tolerance for various joints, their selection & application. Wired edges -

16. Solders-composition of various types of solders, and their heating media of soldering iron, fluxes types, selection and application-joints. Rivets-Tin man's rivets types, sizes, and selection for various works. Riveting tools, dolly snaps description and uses. Method of riveting, shearing machine- description, parts and uses.
17. Safety- importance of safety and general precautions observed in a welding shop. Precautions in electric and gas welding.(Before, during, after) Introduction to safety equipment and their uses. Machines and accessories, welding transformer, welding generators. Hand tools: Hammers, welding description, types and uses, description, principle, method of operating, carbon dioxide welding. H.P. welding equipment: description, principle, method of operating L.P. welding equipment: description, principle, method of operating. Types of Joints-Butt and fillet as per BIS SP: 46-1988 specifications. Gases and gas cylinder description, kinds, main difference and uses. Setting up parameters for ARC welding machines-selection of welding electrodes. Oxygen acetylene cutting machine description, parts, uses, method of handling, cutting torch-description, parts, function and uses.
18. Drill material, types, (Taper shank, straight shank) parts and sizes. Drill angle-cutting angle for different materials, cutting speed feed. R.P.M. for different materials. Drill holding devices-materials. Drill holding devices-material, construction and their uses. Counter sink, counter bore and spot facing-tools and nomenclature, Reamer- material, types (Hand and machine reamer), kinds, parts and their uses, determining hole size (or reaming), Reaming procedure. Screw threads: terminology, parts, types and their uses. Screw pitch gauge: material parts and uses. Taps British standard (B.S.W., B.S.F., B.A. & B.S.P.) and metric /BIS (coarse and fine) material, parts (shank body, flute, cutting edge). Tap wrench: material, parts, types (solid & adjustable types) and their uses removal of broken tap, studs (tap stud extractor). Dies: British standard, metric and BIS standard, material, parts, types, Method of using dies. Die stock: material, parts and uses.
19. Drill troubles: causes and remedy. Equality of lips, correct clearance, dead centre, length of lips. Drill kinds: Fraction, metric, letters and numbers, grinding of drill.
20. Grinding wheel: Abrasive, grade structures, bond, specification, use, mounting and dressing. Bench grinder parts and use-radius gauge, fillet gauge, material, construction, parts function and metric, different dimensions, convex and concave uses care and maintenance.
21. Radius gauge, feeler gauge, hole gauge, and their uses.
22. Interchangeability: Necessity in Engg, field definition, BIS. Definition, types of limit, terminology of limits and fits-basic size, actual size, deviation, high and low limit, zero line, tolerance zone Different standard systems of fits and limits. British standard system, BIS system Method of expressing tolerance as per BIS Fits : Definition, types description of each with sketch .Vernier height gauge : material construction, parts, graduations (English & Metric) uses, care and maintenance, Pig Iron : manufacturing process by using Blast furnace, types, of pig Iron , properties and uses.
23. Cast Iron: manufacturing process by using (cupola furnace) types, properties and uses. Wrought iron- : manufacturing process (Fuddling and Astor process ) properties and uses. Steel: manufacturing process plain carbon steels, types, properties and uses. **Non-ferrous** metals (copper, aluminum, tin, lead, zinc) properties and uses.
24. Counter sink, counter bore and spot facing-tools and nomenclature, Reamer- material, types (Hand and machine reamer), kinds, parts and their uses, determining hole size (or reaming), Reaming procedure.
25. Simple scraper- cir., flat, half round, triangular and hook scraper and their uses. Blue matching of scraped surfaces (flat and curved bearing surfaces)
26. Vernier micrometer, material, parts, graduation, use, care and maintenance. Calibration of measuring instruments Introduction to mechanical fasteners and its uses. Screw thread micrometer: Construction, graduation and use.

27. Dial test indicator, construction, parts, material, graduation, Method of use,. Care and maintenance. Digital dial indicator. Comparators-measurement of quality in the cylinder bores.
28. detailed, lubrication survey, system of symbol and color coding. Revision, simple estimation of materials, use of handbooks and reference table. Possible causes for assembly failures and remedies.
29. Assembling techniques such as aligning, bending, fixing, mechanical jointing, threaded jointing, sealing, and torquing. Dowel pins: material, construction, type
30. Safely precautions to be observed while working on a lathe, Lathe specifications, and constructional features. Lathe main parts descriptions- bed, head stock, carriage, tail stock, feeding and thread cutting mechanisms. Holding of job between centers, works with catch plate, dog, simple description of a facing and roughing tool and their applications. Lathe cutting tools- Brief study of the nomenclature of Lathe cutting tools and necessity of correct grinding, solid and tipped, throw away type tools, cutting speed and feed and comparison for H.S.S., carbide tools. Use of coolants and lubricants. Chucks and chucking the independent four- jaw chuck. Reversible features of jaws, the back plate, Method of clearing the thread of the chuck-mounting and dismounting, chucks, chucking true, face plate, drilling - method of holding drills in the tail stock, Boring tools and enlargement of holes. General turning operations- parallel or straight, turning. Stepped turning, grooving, and shape of tools for the above operations. Appropriate method of holding the tool on tool post or tool rest, Knurling: - tools description, grade, uses, speed and feed, coolant for knurling, speed, feed calculation. Taper - definition, use and method of expressing tapers. Standard tapers-taper, calculations morse taper.
31. Screw thread definition - uses and application. Terminology of screw threads, square, worm, buttress, acme ( non standard- screw threads),Principle of cutting screw thread in centre lathe - principle of chasing the screw thread - use of centre gauge, setting tool for cutting internal and external threads, use of screw pitch gauge for checking the screw thread. **Screws:** material, different types (inch & metric), uses Testing scraped surfaces: ordinary surfaces without a master plate.
32. Special files: types (pillar, Dread naught, Barrow, warding) description.
33. System of drill size, Fractional size: number, letter and metric. Templates and gauges- Introduction, necessity, types. Limit gauge: Ring gauge, snap gauge, plug gauge, description and uses.
34. Description and uses of gauge- types (feeler, screw, pitch, radius, wire gauge) Slip gauge: Necessity of using, classification & accuracy, set of blocks (English and Metric). Details of slip gauge. Metric sets 46: 103: 112. Wringing and building up of slip gauge and care and maintenance. Application of slip gauges for measuring, Sine bar-Principle, application & Specification. Procedure to check adherence to specification and quality standards.
35. Locking device: Nuts- types (lock nut castle nut, slotted nuts, swam nut, grooved nut) Description and use.
36. Lapping: Application of lapping, material for lapping tools, lapping abrasives, charging of lapping tool. Surface finish importance, equipment for testing-terms relation to surface finish. Equipment for tasting surfaces quality - dimensional tolerances of surface finish. **Honing:** Application of honing, material for honing, tools shapes, grades, honing abrasives. Frosting- its aim and the methods of performance.
37. Manufacture: The name and types of gauge commonly used in gauging finished product- Method of selective assembly „Go“ system of gauges, hole plug basis of standardization.
38. Bearing-Introduction, classification (Journal and Thrust), Description of each, ball bearing: Single row, double row, description of each, and advantages of double row. Roller and needle bearings: Types of roller bearing. Description & use of each Industrial visit. Synthetic materials for bearing: The plastic laminate materials, their properties and uses in bearings such as phenolic, teflon polyamide (nylon). Method of fitting ball and roller bearings. Bearing metals -types, composition

and uses, lubricants purpose of using different types, description and uses of each type.

39. Hardening and tempering, purpose of each method, tempering colour chart. Annealing and normalising, purpose of each method. Case hardening and carburising and its methods, process of carburising (solid, liquid and gas). Solder and soldering: Introduction-types of solder and flux. Method of soldering, Hard solder- Introduction, types and method of brazing. Production of gauges, templates and jigs. The objective of importance for preparing interchangeable components.
40. Drilling jig-constructural features, types and uses. Fixtures-Constructural features, types and uses.
41. Pipes and pipe fitting- commonly used pipes. Pipe schedule and standard sizes. Pipe bending methods. Use of bending fixture, pipe threads-Std. Pipe threads Die and Tap, pipe vices. Standard pipefitting-. Methods of fitting or replacing the above fitting, repairs and erection on rainwater drainage pipes and house hold taps and pipe work. Use of tools such as pipe cutters, pipe wrenches, pipe dies, and tap, pipe bending machine etc.
42. Fire precautions-causes and types of fires, precautions against out break of fire. Fire Extinguishers- types and use.
43. Working material with finished surface as aluminium, duralumin, stainless steel, the importance of keeping the work free from rust and corrosion. The various coatings used to protect metals, protection coat by heat and electrical deposit treatments. Treatments and provide a pleasing finish as chromium silver plating and nickel plating, and galvanising. Aluminium and its alloys. Uses, advantages and disadvantages, weight and strength as compared with steel.
44. Tapers on keys and cotters permissible by various standards. Discuss non-ferrous metals as brass, phosphor bronze, gunmetal, copper, aluminium etc. Their composition and purposes where and why used, advantages for specific purposes, surface wearing properties of bronze and brass.
45. Power transmission elements. The object of belts, their sizes and specifications, materials of which the belts are made, selection of the type of belts with the consideration of weather, load and tension methods of joining leather belts. Vee belts and their advantages and disadvantages, Use of commercial belts, dressing and resin creep and slipping, calculation. Power transmissions, coupling types-flange coupling,- Hooks coupling-universal coupling and their different uses. Pulleys-types-solid, split and „V“ belt pulleys, standard calculation for determining size crowning of faces- loose and fast pulleys-jockey pulley. Types of drives- open and cross belt drives. The geometrical explanation of the belt drivers at an angle. Power transmission -by gears, most common form spur gear, set names of some essential parts of the set- The pitch circles, Diametral pitch, velocity ratio of a gear set, Helical gear, herring bone gears, bevel gearing, spiral bevel gearing, hypoid gearing, pinion and rack, worm gearing, velocity ration of worm gearing. Repair to gear teeth by building up and dovetail method.
46. **Method or fixing** geared wheels for various purpose drives. General cause of the wear and tear of the toothed wheels and their remedies, method of fitting spiral gears, helical gears, bevel gears, worm and worm wheels in relation to required drive. Care and maintenance of gears. **Lubrication and lubricants-** Method of lubrication. A good lubricant, viscosity of the lubricant, Main property of lubricant. How a film of oil is formed in journal. Bearings, method of lubrication-gravity feed, force (pressure) feed, splash lubrication. Cutting lubricants and coolants: Soluble off soaps, suds-paraffin, soda water, common lubricating oils and their commercial names, selection of lubricants. **Chains**, wire ropes and clutches for power transmission. Their types and brief description. Discuss the various rivets shape and form of heads, riveting tools for drawing up the importance of correct head size. The spacing of rivets. Flash riveting, use of correct tools, compare hot and cold riveting.
47. **Importance of Technical English terms used in industry** -(in simple definition only) Technical forms, process charts, activity logs, in required formats of industry, estimation, cycle time, productivity reports, job cards.
48. **Installation**, maintenance and overhaul of machinery and engineering equipment and Hydraulics & pneumatic symbols & exercise. Hydraulics pneumatic circuits. Clutch: Type, positive clutch (straight tooth type, angular tooth type) .
49. **Washers**-Types and calculation of washer sizes. The making of joints and fitting packing. The use of

lifting appliances, extractor presses and their use. Practical method of obtaining mechanical advantage. The slings and handling of heavy machinery, special precautions in the removal and replacement of heavy parts.

**51. Foundation bolt:** types (rag, Lewis cotter bolt) description of each erection tools, pulley block, crow bar, spirit level, Plumb bob, pipe 2 X 4", wire rope, manila rope, wooden block.

## ಫಿಟ್ನೆಸ್ ವೃತ್ತಿ ರಕ್ಷಣೆ ಹಕ್ಕು

1. **ಮೃದು ಕೌಶಲ್ಯಗಳು:** ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ನಂತರ ಕೆಲಸದ ಅವಕಾಶಗಳು. ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಪರಿಚಯ, ವಿದ್ಯುತ್ ಮೇನ್ ಕಾರ್ಯಚರಣೆ. PPE ಪರಿಚಯ. 5S ಪರಿಚಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್, ತುರ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ. ಉದಾ: ವಿದ್ಯುತ್ ವೈಫಲ್ಯ, ಬೆಂಕಿ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವೈಫಲ್ಯ.
2. **ಉದ್ಯೋಗಗಳು:** ಇದರ ಘಟಕಗಳು ವಿಭಜಕಗಳು, ಕ್ಯಾಲಿಪರ್‌ಗಳು , ಹರ್ಮೋಪ್ರೆಡ್ಜೆಟ್ ಕ್ಯಾಲಿಪರ್‌ಗಳು ಸೆಂಟರ್ ಪಂಚ್, ಡಾಟ್ ಪಂಚ್ ಇವುಗಳ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು , ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸುತ್ತಿಗೆಗಳು:-ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು ವಿ ಬ್ಲಾಕ್ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು, ಆರೈಕೆ. ಗುರುತು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮೇಜು.
3. **ಬೆಂಚ್ ವೈಸ್ ನಿರ್ಮಾಣ, ರೀತಿಗಳು ಉಪಯೋಗಗಳು, ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ವೈಸ್‌ನ ಹಿಡಿಕಬ್ಬುಗಳು** ಲೋಹ ಗರಗಸ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳು ಮತ್ತು ಬ್ಲೇಡ್‌ಗಳು ವಿವರವಾದ ಮಾಹಿತಿ, ವಿವರಣೆ ಬಗೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು ಲೋಹಗರಗಸ ಬಳಸುವ ವಿಧಾನಗಳು. ಅರಗಳು : ವಿಶೇಷಣೆಗಳು, ವಿವರಣೆ, ವಸ್ತುಗಳು, ಶ್ರೇಣಿಗಳು, ಕಟ್, ಅರದ ಭಾಗಗಳು, ಉಪಯೋಗಗಳು. ಮಾಪನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಗಳು (ಇಂಗ್ಲೀಷ್, ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಯುನಿಟ್) ಕೋನೀಯ ಮಾಪನಗಳು, ಉಪವಿಭಾಗಗಳು, ಮೂಲೆ ಮಟ್ಟ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಳಗೇಜ್ ಕೋನಮಾಪನ : ವಿವರಣೆ, ಉಪಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಆರೈಕೆ.
4. **ಗುರುತು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ರೇಖಾಚಿತ್ರ ಎಳೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಧನಗಳು** ಡಿವೈಡರ್ ಅಸಮಾನ ಕಾಲಿನ ಕ್ಯಾಲಿಪರ್, ಪಂಚ್‌ಗಳು ಇವುಗಳ ವಿವರಣೆ, ವರ್ಗೀಕರಣ, ವಸ್ತು, ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ.
5. **ಕ್ಯಾಲಿಪರ್:** ವಿವಿಧ ಬಗೆ, ವಸ್ತು ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ನಿರ್ಮಾಣದ ವಿವರಗಳು, ಉಪಯೋಗಗಳು. ಉಳಿಗಳು: ಶೀತಲ ಉಳಿಗಳ ಕಾಳಜಿ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ, ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಬಳಸುವ ವಸ್ತು, ಬಗೆಗಳು, ಕತ್ತರಿಸುವ ಕೋನಗಳು.
6. **ಗುರುತು ಮಾಡುವುದು, ನೀಲಿ ಗುರುತು ಪ್ರಿಂಟರ್ ನೀಲಿ, ಕೆಂಪು ಸೀಸ, ಸುಣ್ಣ ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ವಿಶೇಷ ಲೇಪನಗಳು, ಇವುಗಳ ವಿವರಣೆ ಗುರುತು ಎಳೆಯುವ ಘನಾಕೃತಿ ಉಪಯೋಗ, ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ.**
7. **ಮೇಲ್ಮೈ ಫಲಕ ಮತ್ತು ಸಹಾಯಕ ಗುರುತು ಉಪಕರಣಗಳು, 'ವಿ'ಬ್ಲಾಕ್, ಕೋನ ಫಲಕಗಳು, ಸಮಾನಾಂತರ ಬ್ಲಾಕ್, ವಿವರಣೆ, ಬಗೆಗಳು ಮತ್ತು ಬಳಕೆಗಳು. ಕಾರ್ಯಗಾರ ಮೇಲ್ಮೈ ಫಲಕ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು, ನಿಖರತೆ, ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ. ಅರಗಳ ವಿಧಗಳು: ನಿಮ್ಮ ಟೇಪರ್, ಸೂಜಿ ಅರಗಳ ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ. ಚಾವಿಗಳು : ವಿವಿಧ ರೀತಿಗಳು ಅನುಮತಿಸುವ ಅಂತರಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ರಮೇಣ ಚೂಪಾಗು (Tapers) ರೀತಿಗಳು, ಕೀ ಪುಲ್ಲರ್‌ಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು.**
8. **ತಾಂತ್ರಿಕ ಲೋಹದ ಭೌತಿಕ ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳು** ಬಣ್ಣ ತೂಕ, ರಚನೆ ಮತ್ತು ವಾಹಕತೆ, ಕಾಂತಿಯ ಕರ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತ್ವ, ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗುಣಗಳು: ಮೃದುತ್ವ ತಂತಿ ಎಳೆಯುವಿಕೆ, ಗಡಸುತನ ಭಂಗುರತೆ, ಫಲಕ ಎಳೆಯುವಿಕೆ (ಪೆಡಸು) ದೃಢತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿತಿ ಸ್ಥಾಪಕತ್ವ.
9. **ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಗರಗಸ ಬ್ಯಾಂಡ್ ಗರಗಸ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಗರಗಸ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ವಿವಿಧಾಕೃತಿಯ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಲು ಬಳಸುವಿಕೆ.**
10. **ಮೈಕ್ರೋಮೀಟರ್:** ಹೊರ ಅಳತೆ ಮತ್ತು ಒಳಳತೆ ತತ್ವ, ತಯಾರಿಕೆಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು. ಭಾಗಗಳು, ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ ಓದುವುದು, ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಆರೈಕೆ ಮೈಕ್ರೋಮೀಟರ್ ಆಳ ಗೇಜ್, ಭಾಗಗಳು \* ಕ್ರಮಾಂಕಗಳು (ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ) ಓದುವುದು, ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಆರೈಕೆ, ಡಿಜಿಟಲ್ ಮೈಕ್ರೋಮೀಟರ್. ವರ್ನಿಯರ್ ಕ್ಯಾಲಿಪರ್ಸ್, ತತ್ವ, ನಿರ್ಮಾಣ, (ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ) ಓದುವಿಕೆ, ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಆರೈಕೆ, ವರ್ನಿಯರ್ ಬೇವೆಲ್ ಕೋನಮಾಪಕ ನಿರ್ಮಾಣ (ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ) , ಓದುವಿಕೆ, ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಆರೈಕೆ, ಡಿಜಿಟಲ್ ವರ್ನಿಯರ್ ಕ್ಯಾಲಿಪರ್, ಡಯಲ್ ವರ್ನಿಯರ್ ಕ್ಯಾಲಿಪರ್.
11. **ಕೊರೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು :** ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಧ (ಬೆಂಚ್ ಮಾದರಿ ಕಂಬದ ಮಾದರಿ, ರೇಡಿಯಲ್ ಮಾದರಿ). ಗ್ಯಾಂಗ್ ಮತ್ತು ಬಹು ಕೊರೆಯುವ ಯಂತ್ರ, ಟ್ಯಾಪ್ ಡ್ರಿಲ್ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

12. ಕುಲಮೆ ಕಾರ್ಯಗಾರದಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಸುರಕ್ಷತಾ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು ಕುಲಮೆ: ಅವಶ್ಯಕತೆ, ವಿವರಣೆ, ಉಪಯೋಗ, ತಾಪನಕ್ಕಾಗಿ ಇಂಧನಗಳ ಉಪಯೋಗ ತಿಡಿಗಳು ಬ್ಲೋವರ್ಸ್- ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು.
13. ಬಡಿಗಲ್ಲು ಮತ್ತು ಸ್ಟೇಜ್ ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳು, ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು. ಕಮ್ಯಾರಿಕೆಯ ಸಾಧನಗಳು- ಸುತ್ತಿಗೆ, ಬ್ಯಾಂಡ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟೇಡ್ಸ್, ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು ಅಳತೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು. ಉಳಿಗಳು, ಸುತ್ತಿಗೆಗಳು, ಚಪ್ಪಟೆಗಳು, ಹಾರ್ಡಿಗಳು, ಪುಲ್ಲರ್‌ಗಳು, ಸ್ಟೇಜ್ (ಅಚ್ಚುತುಂಡು) ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು. ಅಳತೆ ಮತ್ತು ತಪಾಸಣೆ ಉಪಕರಣಗಳು-ಉಕ್ಕಿನ ಅಳತೆಗೋಲು, ಹಿತ್ತಾಳೆ ಅಳತೆಗೋಲು ಕ್ಯಾಲಿಪರ್ಸ್, ಟ್ರೈ ಸ್ಕ್ವೇರ್-ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು. ಕಮ್ಯಾರಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯಗಾರದಲ್ಲಿ ನಡೆಸುವ ಗುದ್ದುವ ತಿರುಗಿಸುವ, ಬಾಗಿಸುವ, ಪಂಚ್ ಮಾಡುವ, ಕೊರೆಯುವ ಮತ್ತು ಬೆಸುಗೆ ಕಾರ್ಯಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಿಳುವಳಿಕೆ.
14. ಲೋಹಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಲೋಹಗಳ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಶಾಖಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಶಾಖಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳು ಸಮಸ್ಥಿತಿ, ಅನಿಲನ, ಗಡಸುವಿಕೆ ಮೇಲ್ಮೈ ಗಡಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಟೆಂಪರ್ ಮಾಡುವಿಕೆ ವಿದ್ಯುತ್‌ಸುತ್ತಿಗೆ ನಿರ್ಮಾಣ, ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆ. ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು.
15. ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯ ಕಾರ್ಯಗಾರದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಸುರಕ್ಷತಾ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು. ಹಾಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳು, ವಾಣಿಜ್ಯ ಅಳತೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಲೋಹದ ಹಳೆಗಳು, ಲೇಪಿತ ಹಾಳೆಗಳು, ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು. ವಿಐಎಸ್ ವಿವರಣೆಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ. ಗುರುತು ಮತ್ತು ಅಳತೆಯ ಸಾಧನಗಳು. ವಿಂಗ್ ಕಾಂಪಾಸ್, ಚುಚ್ಚು ಪಂಚ್, ಟೆನ್‌ಮ್ಯಾನ್ ಸ್ಕ್ವಿಯರ್ ಉಪಕರಣಗಳು. Snips ಬಗೆಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು. ಟೆನ್ ಮ್ಯಾನ್ ಸುತ್ತಿಗೆ ಮತ್ತು ಕೊಡತಿ, ಮಾದರಿ, ಶೀಟ್ ಮೆಟಲ್ ಉಪಕರಣಗಳು, ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಬಗೆಗಳು, ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಗಳು, ಉಪಯೋಗಗಳು ಟ್ರಾಮೆಲ್ ವಿವರಣೆ ಭಾಗಗಳು, ಉಪಯೋಗಗಳು, ಹ್ಯಾಂಡ್ ಗ್ರೂವ್ಸ್ ವಿಶೇಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು. ಸ್ಟೇಕ್-ಬೆಂಚುರೀತಿ, ಭಾಗಗಳು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು ವಿವಿಧ ಮಾದರಿಯ ಲೋಹಗಳ ಜೋಡಿಸುವಿಕೆ, ಅವುಗಳು ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ಅಳವಡಿಕೆ ವಿವಿಧ ಜೋಡಿಸುವಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಹನಗಳು. ಅವುಗಳ ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ಅಳವಡಿಕೆ. ತಂತಿ ಅಂಚುಗಳು.
16. ಸೊಲ್ಡರ್ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಸೊಲ್ಡರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಕಾಯಿಸುವ, ತಾಪನ ಮಾಧ್ಯಮ, ಪ್ಲಕ್ಸ್ ರೀತಿಗಳು ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಬಳಸುವಿಕೆ-ಜೋಡಿಸುವಿಕೆ. ರಿವೆಲ್ಟ್ಸ್ - ಟೆನ್ ಮ್ಯಾನ್ ರಿವೆಲ್ಟ್ಸ್ ವಿಧಗಳು, ಗಾತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಆಯ್ಕೆಗಳು ರಿವೆಟಿಂಗ್ ಉಪಕರಣಗಳು. -ಡಾಲಿ ಸ್ಪಾಟ್ಸ್ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು. ರಿವೆಟಿಂಗ್ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ.
17. ಸುರಕ್ಷತೆ-ಬೆಸುಗೆ ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಸುರಕ್ಷತಾ ಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ. ವಿದ್ಯುತ್‌ಚಾಲಿತ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಬೆಸುಗೆಯ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು ಬೆಸುಗೆ ಮಾಡುವಾಗ (ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರ) ಸುರಕ್ಷತಾ ಸಾಧನಗಳು:- ಪೀಠಿಕೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ ಯಂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಭಾಗಗಳು, ಬೆಸುಗೆ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್ ಬೆಸುಗೆ ಜನರೇಟರ್‌ಗಳು. ಕೈ ಉಪಕರಣಗಳು, ಹ್ಯಾಮರ್ಸ್, ಬೆಸುಗೆ ವಿವರಣೆ ರೀತಿ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು, ವಿವರಣೆ ತತ್ವ, ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ, ಇಂಗಾಲದಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಬೆಸುಗೆ. ಎಚ್.ಪಿ. ಬೆಸುಗೆ ಉಪಕರಣ:-ವಿವರಣೆ, ತತ್ವ, ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ. ಆಪರೇಟಿಂಗ್‌ಎಲ್.ಪಿ. ಬೆಸುಗೆ ಉಪಕರಣದ ವಿವರಣೆ, ತತ್ವ, ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ ಪ್ರಮುಖ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಜಾಯಿಂಟ್‌ಗಳು. ಬಟ್ ಮತ್ತು ಅಂಚು ಸೇರುವ ಜಾಯಿಂಟ್‌ಗಳು BIS-SP 46-1988 ರ ಪ್ರಕಾರ ವಿಶೇಷಣಗಳು. ಅನಿಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಿಲ ಸಿಲಿಂಡರ್ ವಿವರಣೆ, ರೀತಿಗಳು ಮುಖ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು. ಆರ್ಕ್ ವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರದ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳು, ಬೆಸುಗೆಗಾಗಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್‌ಗಳ ಆಯ್ಕೆ. ಆಕ್ಸಿಜನ್, ಅಸಿಟಿನ್‌ನಿಂದ ಕತ್ತರಿಸುವ ಯಂತ್ರದ ವಿವರಣೆ, ಭಾಗಗಳು ಉಪಯೋಗಗಳು, ಅನಿಲ ಕರ್ತನದ ನಿರ್ವಹಣಾ ರೀತಿ ವಿವರಣೆ, ಭಾಗಗಳು, ಕೆಲಸಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ.
18. ಭೈರಿಗೆ - ಲೋಹ, ರೀತಿ(ಟೀಪರ್ ಶಾಂಕ್ ಸ್ಟೇಟ್ ಶಾಂಕ್) ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳು ಭೈರಿಗೆ ಕೋನಗಳು:- ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಭೈರಿಗೆಯ ಕೋನಗಳು. ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಕಟಿಂಗ್ ವೇಗಗಳು, ಪೀಡ್, ಆರ್.ಪಿ.ಎಮ್, ಭೈರಿಗೆ ಹಿಡಿದಿರುವ ಸಾಧನಗಳ ಬಗೆಗಳು, ವಸ್ತು (ಲೋಹ) ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು. ಕೌಂಟರ್ ಸಿಂಕ್, ಕೌಂಟರ್ ಬೋರ್, ಸ್ಪಾಟ್ ಫೇಸಿಂಗ್ ಸಾಧನಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನಕಗಳು, ರೀಮರ್ ವಸ್ತು, ರೀತಿಗಳು, (ಕೈ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರ ರೀಮರ್) ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು. ರಂಧ್ರದ ಅಳತೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು. ಸ್ಮೂ ಟ್ರೆಡ್ಸ್: ಟರ್ಮಿನಾಲಾಜಿ, ಭಾಗಗಳು, ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ. ಸ್ಮೂ ಪಿಚ್ ಗೇಜ್: ವಸ್ತುಗಳು, ಭಾಗಗಳು, ಉಪಯೋಗಗಳು. ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಟಾಪ್ಸ್ (BSW, BSF, BA & BSP) ಮತ್ತು

ಮೆಟ್ರಿಕ್ / ಬಿಐಎಸ್ (ಒರಟು ಮತ್ತು ನಯ) ವಸ್ತು ಭಾಗಗಳು (ಶಾಂಕ್, ದೇಹದ, ಕೊಳಲು, ಕತ್ತರಿಸುವ ತುದಿಯ) ಟ್ಯಾಪ್ ವ್ರೆಂಚ್, ವಸ್ತು, ಭಾಗಗಳು, ರೀತಿಯ (ಘನ ಮತ್ತು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ರೀತಿಯ) ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು, ಮುರಿದ ಟ್ಯಾಪ್ ತೆಗೆಯುವುದು, ಸ್ಪೆಡ್ಸ್ (ಟ್ಯಾಪ್ ಸ್ಪೆಡ್ ತೆಗೆಯುವ ಸಾಧನ). ಡೈಸ್: ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಮತ್ತು ಬಿ.ಐ.ಎಸ್. ಗುಣಮಟ್ಟ, ವಸ್ತು, ಭಾಗಗಳು ರೀತಿಯ, ಡೈಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ವಿಧಾನ, ಡೈ ಸ್ಪಾಕ್, ವಸ್ತು, ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು.

19. ಸಾಮಾನ್ಯ ಭೈರಿಗೆ ದೋಷಗಳು: ದೋಷಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು, ವೈಫಲ್ಯಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವ ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮಗಳು: ಕತ್ತರಿಸುವ ಅಂಚಗಳ ಅಸಮ ಉದ್ದ, ಅಸಮಕೋನ, ಅಸಮ ಮೂಲೆ ತೆಳುವಾಗುವುದು. ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಆಚೆ ಕದಿರು ಓಡುವುದು. ಭೈರಿಗೆಯ ರೀತಿಗಳು: ಪ್ರಾಕ್ಟ್, ಮೆಟ್ರಿಕ್, ಅಕ್ಸರ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆ ನಮೂದಿತ, ಭೈರಿಗೆ ಸಾಣೆ ಹಿಡಿಯುವ ರೀತಿ.
20. ಸಾಣೆ ಚಕ್ರಗಳು: ಅಪಘರ್ಷಕ, ದರ್ಜೆಗಳು, ರಚನೆಗಳು, ಗೋಂದು ವಿಶೇಷಣಗಳು ಉಪಯೋಗಗಳು, ಆರೋಹಣ, ಅಲಂಕರಣ, ಬೆಂಚ್ ಸಾಣೆಯಂತ್ರ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು, ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಪೂರಕ ಗೇಜ್‌ಗಳ ವಸ್ತು, ನಿರ್ಮಾಣ, ಭಾಗಗಳು, ಕಾರ್ಯ, ಮೆಟ್ರಿಕ್ ವಿವಿಧ ಆಯಾಮಗಳು ಪೀನ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಬಳಸುವಿಕೆ ಉಪಯೋಗ.
21. ತ್ರಿಜ್ಯಗೇಜ್, ಸ್ಪರ್ಶಕಗೇಜ್, ರಂಧ್ರಗೇಜ್ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು.
22. ಅದಲು ಬದಲು: ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕತೆ, ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಬಿ.ಐ.ಎಸ್. ರಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕತೆಯ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಮಿತಿಗಳು ವಿಧಗಳು, ಪರಿಭಾಷೆ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ತವಾದ ಮೂಲ ಗಾತ್ರ, ನಿಜವಾದ ಗಾತ್ರ ಬಳಸುವ ದಾರಿ, ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮಿತಿ, ಶೂನ್ಯ ಲೈನ್, ಸಹನದ ದರ್ಜೆ ವಲಯ ವಿವಿಧ ಪರಮಾಣಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಜೋಡಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದ ಮಿತಿಗಳು. ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಸಿಸ್ಟಂ, ಬಿ.ಐ.ಎಸ್. ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬಿ.ಐ.ಎಸ್. ಪ್ರಕಾರ ಸಹನೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನ. ಬಿ.ಐ.ಎಸ್. ಜೋಡಣೆಗಳು, ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ, ಸ್ಕೆಚ್, ವರ್ನಿಯರ್, ಎತ್ತರಗೇಜ್ :ವಿವರಣೆ: ವಸ್ತು ನಿರ್ಮಾಣ, ಭಾಗಗಳು, ಅನುಕ್ರಮ (ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಮೆಟ್ರಿಕ್) ಉಪಯೋಗಗಳು, ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ, (ಪಿಗ್‌ಐರನ್) ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಬೀಡುಕಬ್ಬಿಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (ಬಳಸಿಕೊಂಡು) ಊದುಕುಲುಮೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪಿಗ್‌ಐರನ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು.
23. ಎರಕಕಬ್ಬಿಣ: ತಯಾರಿಕೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ವಿಧಾನಗಳು (ಕುಪೂಲ ಕುಲುಮೆ) ವಿಧಗಳು, ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು “ನಾಡುಕಬ್ಬಿಣ” ತಯಾರಿಕೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (ಫಫ್‌ಲಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟನ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ) ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು. ಉಕ್ಕು: ಸಾದಾ ಇಂಗಾಲ ಉಕ್ಕು ತಯಾರಿಕೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ರೀತಿ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು. ಕಬ್ಬಿಣಾಂಶರಹಿತ ಲೋಹಗಳು (ತಾಮ್ರ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ತವರ, ಸೀಸ, ಸತು) ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು.
24. ಒಳಿಳಿತ, ಒಳಿಳಿತ ರಂಧ್ರ ಸ್ಥಳ ನೀಡಿಕೆ ಸಾಧನಗಳು ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳ ನಮೂದು ರೀಮರ್‌ಗಳು - ಲೋಹ, ರೀತಿ (ಕೈ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ರೀಮಲ್) ವರ್ಗೀಕರಣ. ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು, ರೀಮರ್‌ಗೆ ಬೈರಿಗೆ ಗಾತ್ರ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ರೀಮಿಂಗ್ ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ.
25. ಸರಳ ಕಬ್ಬಿಣದ ರೇಖೆಗಳು: ವೃತ್ತಾಕಾರ, ಚಪ್ಪಟೆ, ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕಾರ, ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರ ಮತ್ತು ಕೋರೆಯಾಕಾರ, ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು, ನಯಮಾಡಿದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಿಗೆ ನೀಲಿಹಚ್ಚಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಖಚಿತತೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು. (ಚಪ್ಪಟೆ ಮತ್ತು ವಕ್ರ ಬೇರಿಂಗ್ ಮೇಲ್ಮೈ)
26. ವರ್ನಿಯರ್ ಮೈಕ್ರೋಮೀಟರ್ ವಸ್ತು ಭಾಗಗಳು, ಕ್ರಮಾಂಕನ, ಉಪಯೋಗ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ, ಅಳತೆ ಸಾಧನಗಳ ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ ಸ್ಕ್ರೂ, ಥ್ರೆಡ್ ಮೈಕ್ರೋಮೀಟರ್: ನಿರ್ಮಾಣ ಕ್ರಮಾಂಕನ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ.
27. ಫಲಕ ಪರೀಕ್ಷಾ ಸೂಚಕಗಳು(ಆಖಿಖ) ನಿರ್ಮಾಣ ಭಾಗಗಳು, ವಸ್ತು, ಕ್ರಮಾಂಕನ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ, ಡಿಜಿಟಲ್ ಫಲಕ ಸೂಚಕಗಳು ತುಲಾನಾತ್ಮಕ-ಸಿಲಿಂಡರ್ ಬೋರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಪರೀಕ್ಷೆ.
28. ಪ್ರಿವೆಂಟಿವ್ ನಿರ್ವಹಣೆ ಉದ್ದೇಶ ಮತ್ತು ಪಿ.ಎಮ್ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗ ತಪಾಸಣೆ. ವಿಷುಯಲ್ ಮತ್ತು ವಿವರವಾದ ನಯಗೊಳಿಸುವ ಸಮೀಕ್ಷೆ, ಚಿಹ್ನೆ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣದ ಕೋಡಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ವಸ್ತುಗಳ ಸರಳ ಅಂದಾಜು. ಕೈಪಿಡಿಗಳ ಮತ್ತು ಉಲ್ಲೇಖ ಟೇಬಲ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ. ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ವೈಫಲ್ಯಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಗಳು.



29. ಜೋಡಣೆಯ ತಂತ್ರಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಣೆ, ಬಾಗಿರುವುದು ಸ್ಥಿರ ಪಡಿಸುವುದು. ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕೂಡಿಸುವುದು. ಥ್ರೆಡ್‌ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿಸುವುದು, ಅಂಟಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಟಾರ್‌ಕಿಂಗ್. ಒಳಮೊಳೆ ಪಿನ್‌ಗಳು:- ವಸ್ತು ನಿರ್ಮಾಣ ರೀತಿಗಳು ನಿಖರತೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು.
30. ಲೇಠ್ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸ ಆರಂಭಿಸುವಾಗ, ಕೆಲಸದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು, ಲೇಠ್‌ನ ರಚನಾತ್ಮಕ ಸ್ವರೂಪಗಳು ಮತ್ತು ವಿಶೇಷಣಗಳು ಲೇಠ್‌ನ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ ಶೀರ್ಷ ಘಟಕ, ತುದಿ ಘಟಕ ಕ್ಯಾರೇಜ್, ಅಡ್ಡಜಾರು, ಸಂಯುಕ್ತಜಾರು, ತಳ ಊಡುದಂಡ, ಮುನ್ನೆಡೆ ತಿರುವು, ಥ್ರೆಡ್‌ಕರ್ತನ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ, ತುದಿ ಘಟಕ ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವೆ ಕಾರ್ಯ ವಸ್ತುವಿನ ಹಿಡಿಯುವಿಕೆ. ಕ್ಯಾಚ್ ಪ್ಲೇಟ್, ಲೇಠ್‌ಡಾಗ್, ಸರಳ ವಿವರಣೆ, ಫೇಸಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಒರಟುಕರ್ತನ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಅಳವಡಿಕೆಗಳು. ಲೇಠ್‌ನಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹತಾರಗಳು: ಹತಾರಗಳ (ಕರ್ತನ ಸಾಧನಗಳು)ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳು - ಕರ್ತನ ಹತಾರದ ಮೇಲೆ ಸಾಣೆ ಹಿಡಿಯುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ, ಘನ ಮತ್ತು ಬೆಸೆಗೂಟದ, ಎಸೆ ವಿಧಹತಾರಗಳು ಕರ್ತನ ವೇಗ ಮತ್ತು ಊಡು(feed) ಮತ್ತು ಹೆಚ್.ಎಸ್.ಎಸ್‌ಕರ್ತನ ಜೊತೆ ಹೋಲಿಕೆ, ಶೀತಕ ಮತ್ತು ತೈಲಗಳ ಉಪಯೋಗ ಚೆಕ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ದವಡೆ ಸ್ವತಂತ್ರಚಕ್, ದವಡೆಗಳ ತಿರುಚುವಿಕೆಯ ಲಾಭಗಳು, ಹಿಂಬದಿ ಫಲಕ, ಚಕ್‌ನ್ನು ಆರೋಹಣ ಮತ್ತು ಅವರೋಹಣ ಮಾಡಲು ತೆರವು ವಿಧಾನ, ಚಕ್‌ಗಳು, ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಗಮನಿಸಿ ಮುಖ ಫಲಕ, ತುದಿ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಬೈರಿಂಗಿಯನ್ನು ಹಿಡಿದು ರಂಧ್ರ ಕೊರೆಯುವ ವಿಧಾನ, ಬೋರಿಂಗ್ ಸಾಧನಗಳು ಮತ್ತು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಹಿರಿದುಗೊಳಿಸುವುದು. ಸರ್ವ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ತಿರುವು ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸಮನಾಂತರ ಅಥವಾ ನೇರ ತಿರುವು. ಹಂತ ತಿರುವು, ಗ್ಲೂಯಿಂಗ್, ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಹತಾರಗಳ ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳು. ಹತಾರಗಂಬ ಅಥವಾ ಹತಾರ ನಿಶ್ಚಲದಲ್ಲಿ ಹತಾರಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಸಹಜ ವಿಧಾನ, ನರ್ಲಿಂಗ್: ಹಸಾರಗಳು, ವಿವರಣೆ, ವರ್ಗ, ಉಪಯೋಗ, ವೇಗ ಮತ್ತು ಊಡು, ನರ್ಲಿಂಗ್‌ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಶೀತಕಗಳು, ವೇಗ ಮತ್ತು ಊಡಿನ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಟೇಸರ್ - ವಿವರಣೆ, ಉಪಯೋಗ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿವರ್ತನೆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಸುವಿರಿ (ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವಿಕೆ). ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿವಿಧ ಮಾನಕ ಟೇಪರ್‌ಗಳು - ಟೇಪರ್‌ಗಳ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ - ಮೋರ್ಸ್‌ಟೇಪರ್.
31. ಸ್ಕ್ರೂಥ್ರೆಡ್ ವಿವರಣೆ - ಉಪಯೋಗ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ ಸ್ಕ್ರೂಥ್ರೆಡ್‌ನ ಭಾಗಗಳ ಪದಜ್ಞಾನ, ಚಾಕ, ತ್ರ್ಯಾಪಿಜ್ಯ, ಗರಗಸಹಲ್ಲು, ವರ್ಮ್ (ಅನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಕ್ರೂಥ್ರೆಡ್‌ಗಳು), ಸೆಂಟರ್ ಲೇಠ್‌ನಲ್ಲಿಥ್ರೆಡ್ ಸೀಳಿಕೆ ತತ್ವಗಳು, - ಛೇಸರ್‌ಗಳಿಂದ ಸ್ಕ್ರೂಥ್ರೆಡ್ ಸೀಳಿಕೆ ತತ್ವಗಳು - ಸೆಂಟರ್‌ಗೇಜಿನ ಉಪಯೋಗ. ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರ ಥ್ರೆಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸೀಳಲು ಕರ್ತನ ಹತಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೆ ಮಾಡುವುದು (ಪೇರಿಸುವುದು). ಸ್ಕ್ರೂಥ್ರೆಡ್‌ಗಳ ಖಚಿತತೆಯನ್ನು ಪರಿಕ್ಷಿಸಲು ಸ್ಪಿರಿಟ್ ಗೇಜನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು. ತಿರುಪಗಳು ವಸ್ತು, ವಿವಿಧ ರೀತಿಗಳು (ಇಂಚ್ ಮತ್ತು ಮೆಟ್ರಿಕ್) ಉಪಯೋಗಗಳು ಕರೆದು ನುಣುಪು ಮಾಡಿದ ಮೇಲ್ಮೈ ಪರೀಕ್ಷೆ(Scraped): ಸಾಮಾನ್ಯ ಮೇಲ್ಮೈಗಳು ಮಾಸ್ಟರ್ ಫಲಕರಹಿತ
32. ವಿಶೇಷ ಅರಗಳು: ರೀತಿಗಳು (ಪಿಲ್ಲರ್, ಡ್ರೀಡ್‌ನಾಟ್, ಬಾರೋ ವಾರ್ಡಿಂಗ್) ವಿವರಣೆ.
33. ಬೈರಿಂಗಿ ಗಾತ್ರದ ಪದ್ಧತಿಗಳು, ಅಂಶಗಾತ್ರ : ಸಂಖ್ಯೆ, ಪದ ಮತ್ತು ಮೇಟ್ರಿಕ್, ಟೆಂಪ್ಲೆಟ್, ಮತ್ತು ಗೇಜ್‌ಗಳು, ಪೀರಿಕೆ, ಅನಿವಾರ್ಯತೆ, ರೀತಿಗಳು ಮಿತಿ ಗೇಜ್‌ಗಳು (Limitguage): ರಿಂಗ್‌ಗೇಜ್, ಪ್ಲಗ್‌ಗೇಜ್, ಸ್ಕ್ವಾಪ್‌ಗೇಜ್ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ
34. ಗೇಜ್‌ಗಳ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು: ರೀತಿಗಳು (ಫೀಲರ್, ಸ್ಕ್ರೂ ಪಿಚ್ ತ್ರಿಜ್ಯ, ತಂತಿ ಗೇಜ್‌ಗಳು) ಸ್ಲಿಪ್ ಗೇಜ್ : ಉಪಯೋಗದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ, ವಿಂಗಡಣೆ ಮತ್ತು ನಿಖರತೆ, ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳ ಗುಂಪು (ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಮೇಟ್ರಿಕ್), ಸ್ಲಿಪ್ ಗೇಜ್‌ನ ಸವಿಸ್ತಾರ ವಿವರಣೆ, ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಗುಂಪುಗಳು: 46:103:112, ತಿರುಗಿಸಿ ಉಜ್ಜಿ ಸ್ಲಿಪ್ ಗೇಜ್‌ಗಳನ್ನು ಪೇರಿಸುವುದು, ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ, ಮಾಪನಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಲಿಪ್‌ಗೇಜ್‌ಗಳ ಉಪಯೋಗ ಅಥವಾ ಅಳವಡಿಕೆ, ಸೈನ್‌ಬಾರ್-ತತ್ವ, ಅಳವಡಿಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣಗಳು, ವಿಧಾನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಪರಿಪಾಲಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ವಿಧಾನ.
35. ಬಿಗಿಗೊಳಿಸುವ ಸಾಧನಗಳು: ರೀತಿಗಳು (ಲಾಕ್ ನಟ್, ಕ್ಯಾಸ್ಪಲ್‌ನಟ್, ಸ್ಲಾಟೆಡ್ ನಟ್‌ಗಳು, ಸ್ವಾನ್ ನಟ್, ಗ್ರೂವ್‌ಡನಟ್) ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ,
36. ಲ್ಯಾಪಿಂಗ್: ಲ್ಯಾಪಿಂಗ್‌ನ ಬಳಕೆ, ಲ್ಯಾಪಿಂಗ್ ಸಾಧನದ ವಸ್ತುಗಳು, ಲ್ಯಾಪಿಂಗ್ ಅಸಫಫರ್‌ಗಳು, ತುಂಬುವುದು. ಮೇಲ್ಮೈ - ನಯಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ, ಮೇಲ್ಮೈ ನಯದ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು. ಮೇಲ್ಮೈ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಉಪಕರಣಗಳು ಮೇಲ್ಮೈನಯದ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಉಪಕರಣಗಳು. ಮೇಲ್ಮೈ ಸಮಾಪ್ತಿಯ ಆಯಾಮದ ವ್ಯತ್ಯಯಗಳು.

- ಹಾನಿಂಗ್** - ಹಾನಿಂಗ್‌ನ ಬಳಕೆ, ಹಾನಿಂಗ್ ಸಾಧನದ ವಸ್ತುಗಳು, ಸಾಧನದ ರೂಪಗಳು, ಶ್ರೇಣಿಗಳು, ಹಾನಿಂಗ್ ಅಸಫರ್ಷಕಗಳು, ಪೊಸ್ಟಿಂಗ್ - ಅದರ ಗುರಿ ಮತ್ತು ಆಚರಣೆಯ ವಿಧಾನ
37. ತಯಾರಿಕೆ: ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳು ಗೇಜಿಂಗ್‌ಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗೇಜ್‌ಗಳ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ರೀತಿಗಳು - ಆಯ್ದು ಭಾಗಗಳ ಜೋಡಣಾ ಕಾರ್ಯದ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಗೋ ಗೇಜ್‌ಗಳು. ಕುಳಿ ಪ್ಲಗ್ ಆಧಾರಿತ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಗಳು
38. ಬೇರಿಂಗ್: ಪೀಠಿಕೆ, ವರ್ಗೀಕರಣ (ಜರ್ಮಲ್ ಮತ್ತು ಕೆಳತುದಿ), ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ವಿವರಣೆ ಬಾಲ್‌ಬೇರಿಂಗ್: ಒಂಟಿಸಾಲು, ಜೋಡಿ ಸಾಲು, ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಜೋಡಿ ಸಾಲು ಬೇರಿಂಗ್‌ನ ಅನುಕೂಲಗಳು. ರೋಲರ್ ಮತ್ತು ಸೂಜಿ ಬೇರಿಂಗ್‌ಗಳು: ರೋಲರ್ ಬೇರಿಂಗ್‌ನ ರೀತಿಗಳು, ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ, ಕೈಗಾರಿಕಾ ಭೇಟಿ. ಬೇರಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ವಸ್ತುಗಳು: ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಲೀಜಿನ ವಸ್ತುಗಳು ಫಿನಾಲಿಕ್, ಟೆಫಲಾನ್, ಪಾಲಿಯಮೈಡ್ (ವೈಲಾನ್) ಬೇರಿಂಗ್‌ಗಳ ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು ಬಾಲ್ ಮತ್ತು ರೋಲ್ ಬೇರಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವ ವಿಧಾನ ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಹದಗೊಳಿಸುವುದು, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಧಾನಗಳ ಉದ್ದೇಶ, ಹದಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯ ಬಣ್ಣಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಬೇರಿಂಗ್ ಲೋಹಗಳು: ರೀತಿಗಳು ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು, ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ತೈಲಗಳ ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ತೈಲಗಳ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು.
39. ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಹದಗೊಳಿಸುವುದು, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಧಾನಗಳ ಉದ್ದೇಶ, ಹದಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯ ಬಣ್ಣಗಳ ಪಟ್ಟಿ, ಅನೀಲನ ಮತ್ತು ಶಿಷ್ಟೀಕರಣ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಧಾನಗಳ ಉದ್ದೇಶ. ಉಕ್ಕಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಗಡಸುಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬುರೀಕರಣದ ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳು ಉದ್ದೇಶ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು (ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ)
40. ಬೆಸೆ -ಬೆಸೆವೆಲ್ಡಿಂಗ್ ಪರಿಚಯ (ಪೀಠಿಕೆ) ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಬೆಸೆ ಮತ್ತು ಪ್ಲಗ್‌ಗಳು ಬೆಸೆ ಬೆಸುಗೆ ಹಾಕುವ ವಿಧಾನ  
ಗಡುಸು ಬೆಸುಗೆ - ಪೀಠಿಕೆ, ಬಗೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳು, ಗೇಜ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಟೆಂಪ್ಲೆಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಜಿಗ್‌ಗಳು ಅದಲು-ಬದಲು ಬಿಡಿಭಾಗಗಳ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ - ಉದ್ದೇಶ
41. ರಂಧ್ರ ಕೊರೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಜೀಗ್ ತಯಾರಿಕೆಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು ರೀತಿಗಳು, ಉಪಯೋಗಗಳು, ಸ್ಥಿರವಾದ ಸ್ಥಿತಿ ಸಾಧನ (ಫಿಕ್ಸ್‌ಡ್) ತಯಾರಿಕಾ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಗಳು, ರೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು
42. ಕೊಳವೆಗಳು ಕೊಳವೆ ಜೋಡಣೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಪೈಪುಗಳು ಕೊಳವೆಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಳತೆಗಳು, ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಬಾಗಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು, ಬಾಗಿಸುವ ಸ್ಥಿರವಾದ ಸ್ಥಿತಿ ಸಾಧನಗಳ ಉಪಯೋಗ, ಕೊಳವೆ ಥೆಡ್‌ಗಳು - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾನ ಕೊಳವೆ ಥೆಡ್‌ಗಳು ಡೈ ಮತ್ತು ಟ್ಯಾಪ್‌ಗಳು ಪೈಪ್ ವೈಪ್‌ಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಮಾನ ಕೊಳವೆ ಜೋಡಣೆಗಳು ಜೋಡಣೆ ಮತ್ತು ಬದಲಾವಣೆ ವಿಧಾನಗಳು ಮನೆಯ ಮೇಲಿನ ಮಳೆ ನೀರು ಒಳಚರಂಡಿ ಕೊಳವೆಗಳು ನಲ್ಲಿಗಳು ಇವುಗಳ ಜೋಡಣೆ ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳು, ಕೊಳವೆ ತುಂಡರಿಸುವ ಸಾಧನ, ಕೊಳವೆ ವ್ರೀನ್ಡ್ ಕೊಳವೆ ಡೈಗಳು ಮತ್ತು ಟ್ಯಾಪ್ ಕೊಳವೆ ಬಾಗಿಸುವ ಯಂತ್ರ ಇತ್ಯಾದಿ ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು.
43. ಬೆಂಕಿ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆಗಳು ಬೆಂಕಿಯ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರಣಗಳು, ಬೆಂಕಿ ನಂದಿಸಲು ಮುಂಜಾಗ್ರತಾ ಕ್ರಮಗಳು ಅಗ್ನಿಶಮನಗಳು ರೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ
44. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಂ ಡ್ಯೂರಾಲುಮಿನ್ ಸ್ಟೇನ್‌ರೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ್, ಇವುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ನುಣುಪು ಗೊಳಿಸುವುದು. ಬಿಡಿಭಾಗವನ್ನು ತುಕ್ಕು ಮತ್ತು ಸವಕಳಿಯಿಂದ ಮುಕ್ತಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೇಳುವುದು. ಲೋಹಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ವಿವಿಧ ಲೇಪನಗಳನ್ನು ಹಚ್ಚುವುದು. ಶಾಖ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳಿಂದ ಲೇಪನಗೊಳಿಸಿ ರಕ್ಷಿಸುವುದು. ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಬೆಳ್ಳಿಲೇಪ, ನಿಕೆಲ್‌ಲೇಪ ಮತ್ತು ಗಾಲ್‌ವನೈಸಿಂಗ್ ಲೇಪನದಿಂದ ಲೋಹಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಅದರ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳು ಉಪಯೋಗಗಳು ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ ತೂಕ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಕ್ಕಿಗೆ ಹೋಲಿಸುವುದು.
45. ಕೀಲಿ ಮತ್ತು ಕಾಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ವಿವಿಧ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಗಳಂತೆ ಅನುಮತಿಸಿರುವ (ಟೀಪರ್)ಅಳತೆಗೆ ಚೂರಾಗಿಸುವುದು. ಕಬ್ಬಿಣ ರಹಿತ ಲೋಹಗಳಾದ ಹಿತ್ತಾಳೆ, ಫಾಸ್ಪರ್ ಕಂಚು, ಗನ್ ಮೆಟಲ್, ತಾಮ್ರ, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಇತ್ಯಾದಿ ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ. ಇವುಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಉದ್ದೇಶ ಎಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಯಾವಾಗ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಅನುಕೂಲಗಳು, ಹಿತ್ತಾಳೆ ಮತ್ತು ಕಂಚಿನ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈ ಸವಕಳಿ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

46. ಯಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಚಲನೆ ಸಾಧನಗಳು: ಪಟ್ಟಿಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಉದ್ದೇಶ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ವಿಶೇಷಣಗಳು, ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳು, ಹವಮಾನ, ಹೊರೆ ಒತ್ತಡಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ವಿವಿಧ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ಚರ್ಮದ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು ವೀ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಅದರ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳು ವಾಣಿಜ್ಯ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಬಳಕೆ, ಡ್ರೆಸಿಂಗ್ ಮತ್ತು ರಾಳ ಕ್ರೀಪ್, ಜಾರಿ ಬೀಳುವಿಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಲೆಕ್ಕ ಶಕ್ತಿ ಪ್ರಸರಣಗಳು-ಸಂಯೋಜಕ ರೀತಿಯು, ಚಾರ್ಜ್ ಪಟ್ಟಿ ಸಂಯೋಜಕ-ಕೊಕ್ಕೆ ಸಂಯೋಜಕ-ಸರ್ವ ಸಂಯೋಜಕ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿವಿಧ ಬಳಕೆಗಳು. ರಾಟೆಗಳು-ರೀತಿ-ಫನ, ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ಮತ್ತು 'ವಿ' ಪಟ್ಟಿ ರಾಟೆಗಳು, ಸಡಿಲ ಮತ್ತು ವೇಗದ ರಾಟೆಗಳು ಜಾಕಿ ರಾಟೆಗಳು ಇವುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಕ್ರೌಸಿಂಗ್ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಡುವುದು. ಪಟ್ಟಿ ಚಾಲನಾ ವಿಧಗಳು ಮುಕ್ತ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ಚಾಲನೆಗಳು. ವಿವಿಧ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಲ್ಟ್‌ಚಾಲನೆ ಮಾಡುವ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ವಿವರಣೆ. ಶಕ್ತಿ ಪ್ರಸರಣ-ಗೇರ್‌ಗಳಿಂದ, ಸ್ಪರ್ ಗೇರಿನ ಸಾಮಾನ್ಯರೂಪ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವುದು. ಪಿಚ್‌ವಲಯಗಳು, ವ್ಯಾಸೀಯ ಪಿಚ್, ಗೇರ್‌ಸೆಟ್ ವೇಗ ಅನುಪಾತ, ಸುರುಳಿಯಾಕರದ ಗೇರ್, ಹೆರಿಂಜ್ ಮೊಳೆಗೇರ್, ಬೆವೆಲ್‌ಗೇರ್, ಸುರಳಿ ಬೆವೆಲ್ ಗೇರ್, ಹೈಪಾಯಿಡ್ ಗೇರ್, ಪಿನಿಯನ್ ಮತ್ತು ರ್ಯಾಕ್, ವರ್‌ಮ್ ಗೇರಿಂಗ್, ವ್ರಮ್ ಗೇರಿಂಗ್‌ನ ರಭಸದ ಅನುಪಾತ. ಕೊಲು ವಿಧಾನದಿಂದ ಗೇರ್‌ನ ಹಲ್ಲುಗಳ ದುರಸ್ತಿ.
47. ಹಲವು ಉದ್ದೇಶಗಳ ಚಾಲನೆಗಾಗಿ ಗೇರ್ ಚಕ್ರಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವ ವಿಧಾನ ಗೇರ್ ಹಲ್ಲುಗಳ ಸವಕಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಮತ್ತು ದುರಸ್ತಿ. ಚಾಲನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸ್ಪೇರೆಲ್ ಗೇರ್, ಹೆಲಿಕಲ್‌ಗೇರ್, ಬಿವೆಲ್‌ಗೇರ್ ವರಮ್ ಮತ್ತು ವರೆಮ್ ವ್ಹೀಲ್‌ಗಳ ಅಳವಡಿಕೆಯ ವಿಧಾನ. ಗೇರ್‌ಗಳ ಆರೈಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ. ತ್ಯಲೇಪನ ಮತ್ತು ಕೀಲೆಣ್ಣೆಗಳು ಕೀಲೆಣ್ಣೆ, ಎರಜಿಗಟು, ಕೀಲೆಣ್ಣೆಯ ಮುಖ್ಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ತ್ಯಲದ ತೆಳುಪೊರೆ ಹೇಗೆ ರಚನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೀಲೆಣ್ಣೆ ಹಾಕುವ ವಿಧಾನಗಳು-ಗುರುತ್ವ ಊಡು (ಫೀಡ್), ಒತ್ತಡದ ಊಡು, ಚಿಮುಕಿಸುವ ವಿಧಾನ. ಕರ್ತನದ ತ್ಯಲಗಳು ಮತ್ತು ಶೀತಕಗಳು ಸೋಪಿನ ದ್ರಾವಣ, ಸಡ್ಸ್ - ಪ್ಯಾರಫಿನ್, ಸೋಡನೀರು, ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೀಲೆಣ್ಣೆ ತ್ಯಲಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಾಣಿಜ್ಯ ಹೆಸರುಗಳು, ಕೀಲೆಣ್ಣೆ ತ್ಯಲಗಳ ಆಯ್ಕೆ. ಶಕ್ತಿ ಪ್ರಸರಣಕ್ಕಾಗಿ ಚೈನ್‌ಗಳು, ತಂತಿ, ಹಗ್ಗಗಳು ಮತ್ತು ಕವಾಟುಗಳು: ಇವುಗಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ, ಪ್ರಕಾರಗಳು, ವಿವಿಧ ತೆಲೆಯ ಕಟ್ಟಿ ಮೊಳಗಳ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ರೂಪಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ ರಿವಿಟಿಂಗ್ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಅಪ್ ಮಾಡಲು ಕಟಿ ಮೊಳೆಯ ತೆಲೆಯ ಗಾತ್ರದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ತಿಳಿಸಿ. ಕಟಿ ಮೊಳೆಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ. ಫ್ಲಾಷ್ ರಿವಿಟಿಂಗ್‌ಗೆ ಸರಿಯಾದ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ತಣ್ಣಗಿನ ರಿವಿಟಿಂಗ್ ಜೊತೆ ಹೋಲಿಕೆ
48. ಉದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ತಾಂತ್ರಿಕ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಪದಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (ಸರಳ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಮಾತ್ರ) ತಾಂತ್ರಿಕ ರೂಪಗಳು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಪಟ್ಟಿಗಳು, ಚಟುವಟಿಕೆ ದಾಖಲೆಗಳು, ಉದ್ಯಮದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಸ್ವರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸುವುದು ಅಂದಾಜು ಪಟ್ಟಿ, ಚಾಲನಾ ಸಮಯ, ಉತ್ಪಾದಕತೆ ವರದಿಗಳು ಕೆಲಸದ ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳು.
49. ಅನುಸ್ಥಾಪನ, ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರದ ಕೂಲಂಕುಷ ತಪಾಸಣೆ, ಮತ್ತು ಶಿಲ್ಪಶಾಸ್ತ್ರ ಸಾಧನ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರಾಲಿಕ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಮಾಟಿಕ್ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸ ಹೈಡ್ರಾಲಿಕ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಮಾಟಿಕ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳು. ಕ್ಲಚ್ಚು: ರೀತಿಗಳು, ಫನಾತ್ಯಕ್ ಕ್ಲಚ್‌ಗಳು (ನೇರ ಹಲ್ಲು ಮಾದರಿ, ಕೋನೀಯಹಲ್ಲು ಮಾದರಿ)
50. ವಾಷರ್ನ್ ರೀತಿಗಳು, ಗಾತ್ರದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಸೇರುವಿಕೆಯ ತಯಾರಿ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಜೋಡಿಸುವುದು, ತೆಗೆಯುವ ಯಂತ್ರ ಭಾರ ಎತ್ತುವ ಯಂತ್ರಗಳ ಸಾಧನಗಳ ಉಪಯೋಗ. ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸೌಕರ್ಯ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಧಾನ ಜೋಲಿಗಳು ಮತ್ತು ಭಾರವಾದ ಯಂತ್ರಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ. ಭಾರಿ ಗಾತ್ರದ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಹಿಸಬೇಕಾದ ವಿಶೇಷ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು
51. ಅಡಿಪಾಯದ ಬೋಲ್ಡ್: ರೀತಿಗಳು (ರ್ಯಾನ್, ಲಿವೀಸ್ ಕಾಟರ್ ಬೋಲ್ಡ್) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸ್ಥಾಪಕ ಉಪಕರಣಗಳ ವಿವರಣೆ, ರಾಟೆಬ್ಲಾಕ್, ಹಾರೆ, ಚೇತನಮಟ್ಟಿ (ಸ್ಪೀರಿಟ್ ಲೇವೆಲ್) ಪ್ಲಮ್ಬ್ ಬಾಬ್ 2x4 ಇಂಚಿನ ಕೊಳವೆ, ತಂತಿಹಗ್ಗ, ಮನಿಲಾಹಗ್ಗ ಮರದ ಬ್ಲಾಕ್.