

په نوي میتود

په بیلا بیلو ماشینو د فلزاتو د کار کولو تخنیکي پوهه

دپوښتنې، **خواب** او تشریح په ډول

د ماشین خانګه



Ketabton.com

کال : ۱۳۹۵

دوهم ځل چاپ

## د سر لیکونو لیکلر

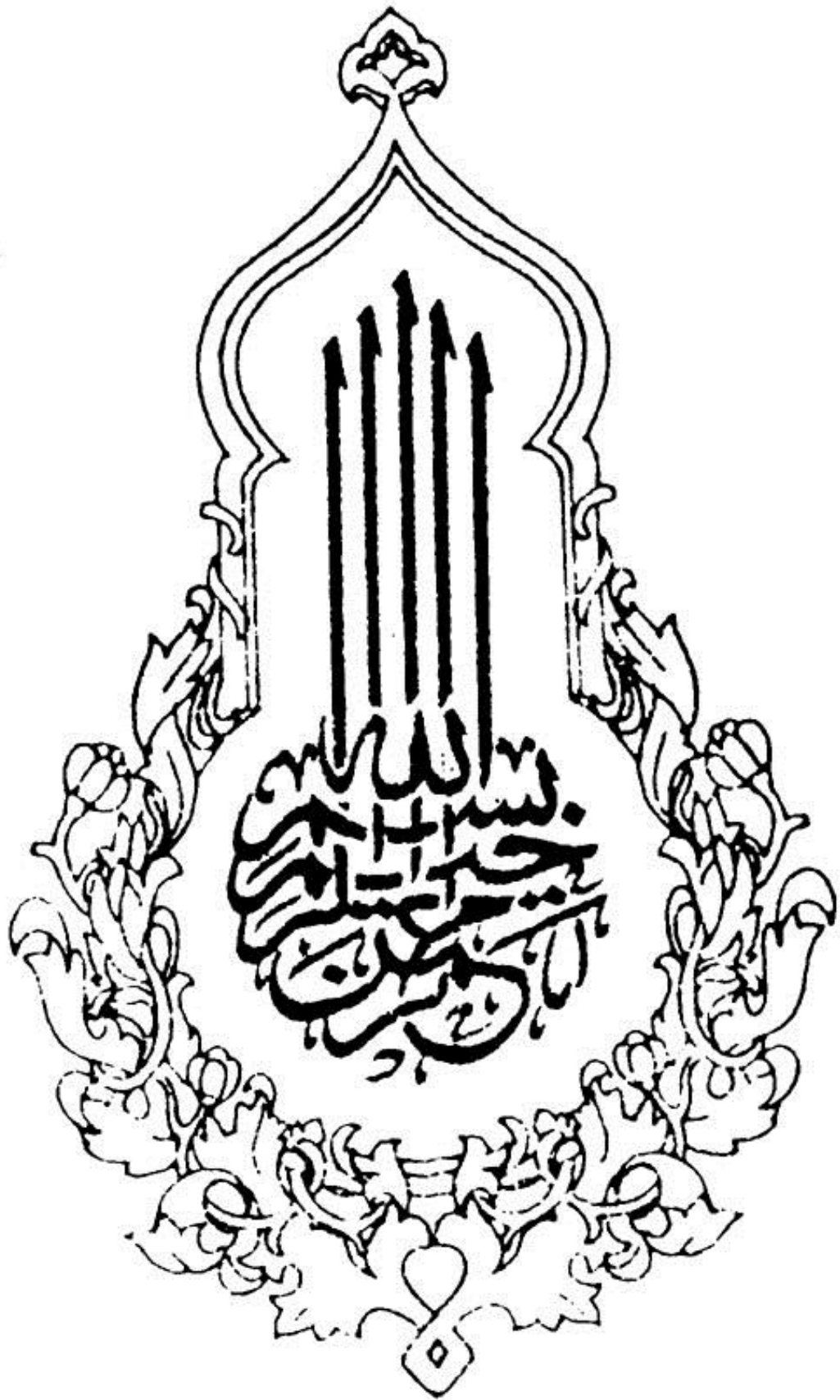
پاڼې	عنوانونه
۶-۱۹	کچ کول او د کچ کولو آلات
۲۰-۲۸	مطابقتونه
۲۹-۳۲	خطکشی کول
۳۳-۳۵	دبرادی جلا کولو پواسطه تولید او جوړونه
۳۶-۳۷	قلمه کول
۳۸-۴۰	اره کول
۴۱-۴۶	سوهان کول
۴۶-۴۹	سکیر کول
۴۹-۵۵	د وسایلو ماشینو په هکله   عمومی معلومات
۵۵-۶۴	برمه کول
۶۴-۶۵	فرقه کول
۶۵-۶۷	برغوکول
۶۷-۹۵	خراطی کول
۹۵-۱۰۷	فریزکول او ویشل
۱۰۷-۱۱۱	رنده کول او ضربه کول
۱۱۱-۱۱۲	دلبنټویو (جرونو) کښل

۱۱۲-۱۱۶

خرخ کول

۱۱۶-۱۲۱

دقیق اوفین کارونه



## سریزه

له نیکه مرغه په دې نږدې وختو کې د مسلکي او تخنیکي زده کړو معینیت مسلکي عالی لیسو او مسلکي عالی تعلیماتو ته خپله بشپړه توجه رارولې ده او په هر ولایت کې یې لږ تر لږه یو یا دوه مسلکي لیسې او تخنیکي انستیتونه پرانستي دي او په دې پوهیدلې دي چې له تخنیک – تخنیکي جوړونو – او زراعت څخه پرته د انسانانو د ژوند د ښه والي کچه نه لوړیږي او د دې دنیا د ژوند ټولې چارې او اړتیاوې په تخنیک او جوړونې پورې اړه لري . او یو زیات شمیر هیواد والو ته د بوختیا لامل هم ګرځي د پورته ستونزو په بنسټ ماهر د خپل هیواد او هیواد والو لپاره د مسلکي کتابونو په تالیف او ترتیب پیل وکړ او هغه و چې له یوه کال څخه وروسته یو داسې کتاب په دوو ټوکونو کې چې یو یې د مواد پوهنې ( میتا لوژی ) او بل یې د فلزاتو دکار په دکار په اړوند پوهنه ( د کار پوهنه ) ترتیب او ګټې اخیستنې ته د مسلک د خاوندانو لپاره په نوي میتود د سوال — ځواب — او تشریح په ډول جوړ شوی دی . نوموړي کتابونه د تخنیکي استادانو — محصلینو — شاگردانو — صنعتی ماهرینو او د مسلک خاوندانو ته چې په ساده ژبه لیکل شوي دي د دوی د ګټې اخیستنې لپاره چمتو شوي او د مسلک له خاوندانو څخه زما دا هیله ده : څو د هیواد والو توجه مسلکي زده کړو ته راو ګرځوي او د مسلک خاوندان په خپله مورنۍ ژبه هغوی ته کتابونه ترتیب او ولیکي . هر استاد کولای شي چې دازموینې پوښتنې او ځوابونه په ډیره آسانی سره له نوموړیو کتابونو څخه ونیسي ، چې دا عمل د ارزونې لپاره هم چې ټاکلي ځوابونه لري دوخت دسپما او دارزوني دعدالت لامل ګرځي . (ومن الله توفیق)

انجنیر شاه جهان ( احمدزی )

دفلز اتودکار په اړوند پوهه ( کار پوهنه )

کچ کول او خطکشي کول :

A . کچ کول

پ : کچ کول څه شي دي ؟

خ: کچ کول عبارت د نامعلومو کچو پرتله کول د کچ کولو د واحد (مقياس) سره عبارت له کچ کولو څخه دی.

په دې توگه د يوې ټيکې اوږد والی د کچې د ویش لرونکي يوه خطکش سره پرتله کوؤ د آکسجن د بوتل فشار د مانو متر د ویش په واسطه معلومو.

پ : د څه شي په واسطه کچ کول له امتحانولو څخه بيلو ؟

خ . د کچ کولو په واسطه انسان حقيقي کچه په عدد سره تر لاسه کوي او ويلي شي چې دومره ملي متره ده حال دا په امتحانولو کې انسان کولای شي معلومه کړي چې دا پرزه دغوبنټل شويو کچو سره سمه جوړه ده او که نه ، چې دا کار د يوه شابلون په واسطه تر سره کيږي .

لکه چې د هموار کچ په واسطه معلومو چې دا د کار ټيکه په زاويه سمه ده او که نه حال دا چې په درجه لرونکي کچ سره يې په عدد سره دقيق تر لاسه کوو چې څو درجي ده .

پ : کوم د کچ کولو: واحدات ( مقياس) داوږد والي دکچ کولو لپاره موجود دي ؟

خ . متر ( m ) اوانچ ( " ) .

يو متر عبارت له 40000000 څلويښت ميلونمي حصي د ځمکې د محيط څخه ده .

1"=25/4 mm چې دا يو انگليسي داوږد والي واحد (مقياس) دی .

پ : دمتر د کوچنيو برخو ويشنه په څه ډول ده ؟

خ :  $1\text{ m} = 10\text{dm} = 100\text{ cm} = 1000\text{mm}$  او هم د يو ملي متر کوچنی برخي عبارت دي له يو په لس ، يو پر سل ، او يو په زر مه حصه د ملي متر . يو پر زرمه حصه دملي متر عبارت له يو ميکرومتر او يو پريو ميلون حصه دملي متر عبارت له يو نانو متر څخه دي .

پ : انچ ( " ) څه ډول په کوچنيو برخو ويشل شوی دی ؟

خ : انچ په اصلي کسرونو ويشل شوی دی .

د بيلگې په توگه  $2/1$  انچ ،  $4/3$  انچ ،  $8/5$  انچ- انچ عملاً په نيمايي، ربع ، اتمه، شپاړسمه ،دوه دريشمه، څلور شپيتمه ، او په يوسلو اته ويشتمه برخه خپل ځان ويشلی دی . او په کوچنيو کچو کې يو پر زرمه برخه انچ ويشل شوی دی .

پ : څه ډول انچ په ملي متر بدلوو ؟

خ : په سا ده ډول له تخنيکي جدولونو څخه گټه اخلو بي له جدول څخه يې د 25,4 سره ضربوو .

پ : دبیلګې په توګه ۳۷ او ۱۶/۵ انچه = په څو ملي متره کيږي ؟

خ : د جدول له مخي :  $30''=10.3'' = 762, 000 \text{ mm}$

$7 - 5 / 16'' = 185,738 \text{ mm}$

$37-5/16''$        $947,738 \text{ mm}$

دحساب له مخي :  $37 . 25, 4= 939.8$

$5/16 . 25,4 = 5/8.12,7 = 7,938$

$37-5/16 '' = 947,738\text{mm}$

پ : د زاوي د کچ کولو واحد ( مقياس ) څه شی دی ؟

خ : زاوي په درجو ( O ) سره کچ کيږي .

يوه درجه مساوي په دري سوه شپېتمه برخه ديوي دايري يا مکملې زاويي کيږي . له همدې کبله يوه قايمه زاويه ۹۰ درجي کچ کيږي .

پ : په څه ډول د درجو ویش شوی دی ؟

خ : په درجه ، دقيقه ، او ثانيه .

يوه درجه مساوي کيږي په ۶۰ دقيقې ( ' )

او يوه دقيقه = ۶۰ ثانيه ( " )

پ : دڅه شي په واسطه د کچ کولو تيروتنې د انبساط په تړاو منځته راځي ؟

خ : د لاس د تودوخې له امله ، د لمر د شعاعو او يا د نورو تودوخې د سرچينو له امله ، د بيلا بيلو سرچينو تودوخه چې تيکې او د کچ کولو آلاتو ته رسيږي ، د بيلا بيلو انبساطونو له کبله . په هره کچه کې چې کچ کول بايد دقيق وي په هم هغه کچه د موادو انبساط د کار د تيکې او د کچ کولو د آلاتو په پام کې ونيول شي .

پ : دنوموړيو آلاتو لپاره د تودوخې سمه درجه څو درجي د سانتي گراد ټاکل شوي دي .

خ: 20 C + مثبت ۲۰ درجې د سانتې گراد .

دقیق کچ کول هغه مهال سرته رسیري چې د کار ټیکه او د کچ کولو آله لیکل شوي دتودوخي درجه ولري .

پ: د څه شي په واسطه د کچ کولو آلات د لاس دتودوخي څخه ژغورل کیدای شي ؟

خ: د هغو لاستنيو ( دستگيرو ) په واسطه چې د عایقو موادو څخه جوړ شوي وي او یا د کچ کولو د آلاتو ټول د یوه کوچني ستند ( پایي ) په واسطه شوي وي .

له همدې کبله د مایکرومتر نعل زیاتره د مصنوعي موادو او یا د لرگي په واسطه پوښل شوي دي .

پ: په څه ډول کیدای شي چې د کار کوونکي کس په واسطه د کچ کولو تیروتنې رامنځ ته شي ؟

خ: د کچ کولو د آلاتو سم نه کارول ، کم احساس د کچ کولو په ترڅ کې ، د کچ کولو ناپاک مخ ، د کچ کولو د لوستلو تیروتنې او داسې نور...

درجه لرونکی خطکش باید د چوکاټ سره کور استعمال نه شي بلکې موازي . د کچ کولو ځای ته باید عموداً وکتل شي نه کاره ، د مایکرومتر په واسطه په کچ کولو کې له کوچني بیچ څخه چې غږ ورکوي ګټه واخیستل شي ، پخوا له کچ کولو څخه د کار ټیکه او د کچ کولو آله پاکه شي .

پ: په څه ډول د کچ کولو تیروتنې په خپله د کچ کولو د آلي په واسطه منځ ته راځي ؟

خ: د آلي د سولیدو په حالت کې ، د آلي د جوړښت نیمګړتیاوي ، دننه برخې د سولیدو له کبله ، او د نري کشي د مړې دنداني له کبله او داسې نور ...

د کچ کولو د آلاتو دقیقې باید د غوښتل شوي دقیقې سره سمون ولري او تل باید و آزمایل شي .

پ: د کچ کولو د آلاتو سره باید په څه ډول سلوک او چلند وشي ؟

خ: د کچ کولو د آلاتو څخه باید په ډیر احتیاط او غور سره ګټه واخیستل شي ، د نورو وسایلو څخه یې بیل وساتئ - د استعمال څخه وروسته یې په پاکه لته کیږدئ - د زنگ وهلو او د موادو د وړانولو څخه یې وژغوري او داسې نور ...

که چیرې نوموړي د کچ کولو آلات په غور سره وکارول شي نو د عمر دوام یې زیاتیري او د استهلاک دوره یې اوږدیري .

پ: د اوږد والي د کچ کولو لپاره د اهمیت وړ آلاتو نومونه واخلئ ؟



خ: ویش لرونکي خطکش چې زیاتره 30 cm وي ، فولادي فیته چې زیاتره 2 – 3 او 5m وي. بند لرونکي فلزي اود لرگیو دغبرگېدو وړ متر – دتارو او یا مصنوعي موادو فیته چې زیاتره 5 – 10 – 15 – 30 – 50 او 100m وي دحکمې او ودانیو د کچ کولو لپاره استعمالیږي .

کمپاس متر - د ژور والي د کچ کولو کمپاس متر – مایکرو متر ( خارجي – داخلي او د ژوروالي د کچ کولو مایکرومتر) د عقربې لرونکي بنسټیز او حساس د کچ کولو آلات چې عبارت له د کچ کولو ساعت – میکرو متر – او فین تاسټر څخه دي .

پ: په ویش لرونکو خطکشونو – په کوچنیو فولادي فیتو کې چې د تاوولو پواسطه ټولیري د کچ کولو دقیقې یې څومره ده ؟

خ: په فولادي خطکشونو کې تر 0,5mm ملي متر په متر او تاوولو په متر کې تر 1mm ملي متر پورې ده . کوچنی کچې باید تقریبي و نیول شي . درجه لرونکي خطکشونه تر 1m اوږد والي پورې په ټوله کچه کې تر 1mm تیروتنې پورې مجازي سرحد لري . یعنی د یو متر اوږدوالي په کچه کې که یو ملي متر کچه کمه او یا زیاته شي پروا نه لري .

پ: د کمپاس مترونو په واسطه تر کومې کچې پورې دقیق کچ کولای شو ؟

خ: 1/50mm – 1/20mm - 1/10 mm .

په کمپاس متر کې باید ځیر شو چې دا کمپاس متر مور ته 1/10mm- 1/20 mm-1/50mm برخه د ملي متر رابښي . ځکه چې وروستني دوه کمپاس متره ډیر کم کارول کېږي او کچ کول د هغوي پواسطه زیات وخت نیسي.

پ: یو عمومي کمپاس متر ( Universal ) د کومو برخو څخه جوړ شوی دی ؟

خ: ۱ - د ملي متر د ویش خطکش چې هغه د کمپاس متر ثابت برخه ده او په هغه کې د کچ کولو د خولې یوه برخه او بلي خوا ته یې تیره ثابت نوک وجود لري .

۲ - د کمپاس متر خوځنده برخه چې پر هغه باندې د نونیوس تقسیمات او د کچ کولو دخولې یوه برخه او تیره ثابت نوک وجود لري او په دې برخه کې د محمولو پیچ هم موجود دي .

زیاتره کمپاس مترونه برسیره د ملي متر پر ویش انچي ویش هم لري او په خوځنده برخه کې یې انچي نونیوس او د ژور والي د کچ کولو سیخ لري .

پ: په کمپاس متر کې په څه ډول د 10 نونیوس ویشل شوی دی ؟

خ : 9mm نه ملي متره اوږد نو نيووس په 10 مساوي برخو ويشل شوي دي .

له همدې کبله د نونيووس هر ويشنه 0,9mm يو د بل څخه لري دي چې په مقابل کې يې د خطکش ويشنه په ملي متر وجود لري او د دواړو ويشونو ترمنځ يواځې 0,1mm يعنې يوه اعشاريه توپير موجود ده په دي بنسټ کولای شو چې په دا ډول کمپاس متر تر 1/10mm برخه د ملي متر سره دقيق کچ کړو .

پ : په څه ډول د 20 او يا د 50 نونيووس ويشل شوي دي ؟

خ : 19mm ملي متره اوږد نونيووس په 20 شلو مساوي برخو او 49mm اوږد نونيووس په 50 مساوي برخو ويشل شوي دي .

په 20 نونيووس کې هره ويشنه مساوي په 19/20 چه 0,95 ملي متره کيږي او په 50 نونيووس کې هره ويشنه د نونيووس مساوي په 49/50 چې 0.98 ملي متره کيږي يو د بل څخه لري دي .

په 20 کمپاس متر سره کولای شو چې 1/20 برخه د ملي متر او په 50 کمپاس متر سره 1/50 برخه د ملي متر دقيق کچ کړو .

پ : انچي نونيووس په څه ډول ويشل شوي دي ؟

خ : "7/16" نونيووس په 8 مساوي برخو ويشل شوي دي .

په دي بنسټ هره ويشنه د انچي نونيووس "7/128" يو د بل څخه لري دي او د کچ کولو دقيقې يې په همدې بنسټ "1/128" برخه د انچ ده .

پ : د کمپاس متر څخه کچه په څه ډول لوستل کيږي ؟

خ : د نونيووس د ويشني کيڼې خواته د خطکش د ويشني څخه پوره ملي متر يعنې صحيح عدد نيسي او وروسته د اعشاري عدد په لټه کې شې ويني چې کوم خط د نونيووس د ويشني سر په سر د ملي متر د ويشني سره راغلی دی او تر هغه ځايه پورې اعشاري حسابيږي .

په کمپاس متر کې د کچ کولو نتيجه يو اعشاري عدد وي ، هغه لکه په عادي کسر کې چې د اعشاري کيڼې خواته صحيح عدد او بني خوا ته يې اعشاري عدد وي ، دلته هم د نونيووس د صفر خط د ويشني اعشاري او پوره عددونه سره بيلوي . د 10 په کمپاس متر سره 1/10 برخه د ملي متر او د 20 په کمپاس متر کې نيمه اعشاريه

1/20=0,05mm او په 50 کمپاس متر کې  $1/50 = 0,02\text{mm}$  برخه د ملي متر چې د اعشاري پنځمه برخه کيږي کچ کولای شو . د صفر کرښه د نونیوس په هیڅ صورت باید د ملي متر سره حساب نه شي .

پ : په څه ډول سره یو کمپاس متر امتحانیري چې آیا خپله دقیقې لري او که نه ؟

خ : د کچ کولو مخونو د تړلو پر مهال باید د دوی تر منځ روڼایي بنسکاره نه شي ، برسیره پردې باید د نونیوس د صفر کرښه د خطکش د ویش د صفر د کرښې سره یو شان او دقیق یو پر بل واقع شي .  
د کمپاس متر خوځنده برخه باید ښه مطابقت ولري او دا ډول چمتو شوي وي چې په آساني سره خوځښت وکړي .

پ : کومې لارې شتون لري چې د کمپاس متر د کچ کولو پر مهال په پام کې ونیول شي ؟

خ : د کمپاس متر سم نیول ، د کار په تیکه باندې اړین فشار راوړل ، په کمپاس متر کې د کچ کولو د مخونو پاک ساتل ، د کار د تیکې د کچ کولو پر مهال د کچ کولو دمخونو ښه وړاندې تیروول پر تیکه باندې ، د کچ کولو د آلاشو تیرې څوکې یواځې د جري او د نري د هستي د قطر د کچ کولو لپاره کارول کيږي ، د ماشین د چالاني په ترڅ کې د کار تیکه مه کچ کوی . د کمپاس متر سم نه کارول د نورو موخو لپاره جواز نه لري او د کمپاس متر د تیرو څوکو څخه د خطکشې د سنتي پر ځای گټه مه اخلی .

د کچ کولو فشار باید پر تیکه باندې منظم وي . د باندني قطر د کچ کولو په ترڅ کې کمپاس متر د دکار دتیکې په محور باندې باید عمود وي ، که چیرې د کچ کولو پر مهال کچه ښه نه لیدل کيږي نو کمپاس متر په غور سره وباسی او وروسته یې کچه وویښی . د چالان ماشین په ترڅ کې کچ کول کمپاس متر له کاره غورځوي . کمپاس متر تل باید په غور او احتیاط سره په یوه لته اویا د لرگي پر تخته کینودل شي .

پ : د کمپاس متر په واسطه دننه کچې په څه ډول سره کيږي ؟

خ : دننه کچو لپاره د کمپاس متر تیرې څوکې چې چلیپايي ښه لري استعمالیږي .

که چیرې د کمپاس متر د کچ کولو په باندني مخونو سره دننه کچه صورت ونیسي نو د دواړو څوکو کچه زیاتره 10mm وي چې د نیول شوي کچې سره باید جمع شي او که چیرې په داخلي تیرو نوکونو سره کچ شي نو جمعي ته اړتیا نشته .

پ : په عمق نما سره په څه ډول کچ کيږي ؟

خ : اول عمق نماته فشار ور کوو چې د هغه مخ سره چې مونږ یې کچ کوو ښه تماس وکړي وروسته له هغې څخه خوځنده برخې ته خوځښت ورکوو چې د تیکې سره ولگيږي او کچ یې لولو .

هغه عمق نماوي کومې چې په کمپاس مترونو کې جوړي دي د هغوی د تماس د کوچني مخ له امله ځانگړی په عمودي درولو کې غور وکړی .

پ : د میکرو متر په ذریعه تر کومې دقیقې پورې کچ کولای شو ؟

خ : د میکرو متر په واسطه کولای شو چې تر  $1/100$  برخه د ملي متر پورې دقیق کچ کړو .

د میکرو متر دقیقې د کچ کولو په گرد دوراني پوښ پورې چې په خپل اطراف کې ویش لري اړین دي. په اوسني حالت کې دا ډول میکرو متر موجود دي چې تر  $1/1000$  برخه د ملي متر پورې کچ کولای شي .

پ : کومې کچې امکان لري چې د میکرو متر په ذریعه تر سره شي ؟

خ : باندنی ، دننه ، ژور والي او د نري کشي ټولې کچې .

د هغوي سره سم باندنی – دننه – دژور والي او د نري کشي د کچ کولو ځانگړي میکرو متر وجود لري.

پ : د باندنیو کچو میکرومتر له کومو برخو څخه جوړ شوی دی ؟

خ : درجه لرونکي یا ویش لرونکی میل – د کچ کولو میل – د میل نټ سره د نري د حلقې او ویش لرونکی پوښ چې دوراني ( گرد ) خوځښت لري .

د دې لپاره چې د کچ کولو فشار د کچو د مخونو تر منځ په ټیکه له ټاکلي حد څخه تیرئ ونه کړي زیاتره میکرو متر یوه د خیر تننی لري چې د لازم فشار په وخت کې غږ باسي.

پ : دوراني ویش لرونکي پوښ محیط اصلاً په څو برخو ویشل شوی دی ؟

خ : په 50 برخو .

د دې لپاره چې کچ په آساني سره و ویل شي د پوښ پر محیط باندې د ملي متر او د نیم ملي متر ویشنه وجود لري .

پ : د میکرو متر څخه په څه ډول کچ ویل کيږي ؟

خ : پوره ملي متر د ویش لرونکي میل څخه نیول کيږي او نور دومره چې د ویش لرونکي پوښ څخه ښکاره شوي وي ور سره ویل کيږي .  $1/100$  برخه د ملي متر له ویش لرونکي پوښ څخه په

داسې حالت چې هغه د ویش لرونکي میل د ویش سره کرښه په کرښه برابر شي او کله چې د نیم ملي متر کرښه له پوښ څخه ښکاره شي نو هغه هم د کچ سره نیول کیږي .

په نوي ډول میکرو متر جوړ شوی دی هغه وخت چې نیم ملي متر د کرښې څخه تیرېږي یوه ویش لرونکي سکالا توپ وهي چې پر هغه باندې 0,50- 0,99 ویش څرگندیږي .

پ : د میکرو متر په واسطه د کچ کولو پرمهال څه شي باید په پام کې ونیول شي ؟

خ : میل اجازه نه لري چې د کچ کولو پرمهال په ځواک سره ډیر کش شي او یا د میکرو متر په واسطه په تیکه دومره فشار راوړی شي چې هغه په تیکه پرس شي . تیکه باید د خوځښت پرمهال کچ نه شي . د کچ کولو دقت د لاس په تودوخه سره له منځه مه وړی ، وخت په وخت باید د میکرو متر د صفر حالت کنترول شي . د خبر د تنی څخه یواځې د کچ په پایله کې گټه واخلي . په میکرو متر کې زیاتره کچ کولو تیر وتني دزیات فشار له امله منځ ته راځي .

پ : د څه شي په واسطه کولای شو د کچ کولو ساحه په داخلي او د عمق نما په میکرو متر کې پراخه کړو ؟

خ : د بیلا بیلو ثابتو اوږد والیو په کیښودلو سره .

د بیلا بیلو اوږد والیو په کیښودلو سره د کچ کولو ساحه پراخه او د نوي کچ سره جمع کیږي .

پ : د داخلي میکرو متر د کچ کولو په وخت کې ځانگړی څه شي باید په پام کې ونیول شي ؟

خ : میکرومتر باید دقیق په قطر او عمود په محور د برمي برابرشي .

د مرام سره سم لومړی یو سر د داخلي میکرو متر کیښودل کیږي او د بل سر د تماس په واسطه لوی کچ یا قطر لټول کیږي .

پ : په څه ډول په یوه عمق نما میکرو متر کچ کیږي ؟

خ : د کچ کولو د میل ټول مخ باید دکار د تیکې سره ولگيږي . میل ته د خبر د تنی په واسطه دور ورکول کیږي ترڅو د کچ کولو مخ پرتیکه کښيني او وروسته کچ ویل کیږي .

د دوهم مخ تماس باید په غور او دقت سره صورت ونيسي چې د لگیدلي برخې څخه بیل نه شي ، اعداد برعکس لوریږي لکه د باندنی کچ په میکرو متر کې .

پ : په څه ډول یو میکرو متر د دوهم ځل لپاره پر صفر برابرولی شو ؟

خ: د ویش لرونکي پوښ او میل تر منځ تر او خلاصیږي وروسته بیا د کچ کولو دواړه مخونو سره لگيږي او پوښ د دوهم ځل لپاره د صفر په حالت کې د میل سره تړل کيږي .

په لویو میکرو مترونو کې چې د هغوی د کچ کولو ساحه له صفر څخه نه پیل کيږي د هغوی د صفر حالت د اند ماس په ذریعه امتحان او برابریږي .

پ: عقربه لرونکي د کچ کولو آلي د څه لپاره استعمالیږي ؟

خ: دهغو تیکو لپاره چې د هغوی د ښه گرد والي امتحان پرې کيږي . صحیح دور خوړل د خراطی او فریز په ماشینو کې – د استوانه پي امتحان – موازي والي – د مجاز سرحد ( تولرانس ) امتحان او دماشینو د صحیح درولو لپاره استعمالیږي .

په عقربه لرونکو د کچ کولو په آلاتو سره واقعي کچ مستقیماً نه کچ کيږي بلکې د کچ کولو ساحه د یوې بلي پرتله وي تیکي په مرسته برابریږي د داخلي کچ لپاره یوه ځانگړي د کچ کولو آله اړینه ده.

پ: د عقربه لرونکو آلو په واسطه تر کومې دقیقې پورې کچ کولای شو ؟

خ: د کچ کولو د عقربه لرونکو آلو په واسطه کولای شو چې تر  $1/1000\text{mm}$  دقیق کچ کړو چې د مایکرون په نامه یادیږي .

د هغو په واسطه نور هم کولای شو چې دواقعي کچ کولو دقیقې څرگندي کړو . اما د دي آلاتو د کچ کولو ساحه ډیره کوچنۍ ده چې له  $0,06\text{mm}-0,4\text{mm}$  پورې رسیږي .

پ: د کچ کولو ساعتونه د عقربه لرونکو آلاتو په پرتله څه ښه والی لري ؟

خ: د ساعتونو د کچ کولو ساحه نسبتاً لویه ده چې تر  $10\text{mm}$  پورې رسیږي . په اسانې سره پرتله کیدای شي .

د ساعتونو د اعدادو صفحه د خوځیدو ورده . هغه کیدای شي چې هرې خواته په صفر برابره شي .

پ: د کچ کولو ثابت آلات کوم دي ؟

خ: هغه آلات دي چې دهغو په واسطه یواځې یو ثابت کچ بیله بدولون څخه کچ او یا یوه ټاکلي ښه امتحان شي لکه دننه او باندي کچ .

په دغو ثابتو آلاتو کې د کچ کولو د برابرولو تیروتنې منځ ته نه راځي .

پ: د کچ کولو غوره بنسټیزالات کوم دي ؟

خ : دننه او باندني کچ الات ، د نري کشي شابلونونه ، تماسيه آلات ، د راديوسونو شابلونونه ، دبرمي پلونه ، د حلبي څخه جوړ شوي پليټونه لکه رينگونه ، د چال د امتحان پليټونه او د بيلابيلو بنو لپاره شابلونونه د دغو آلاتو په واسطه کولای شو چې ډير ژر او آسانه د تيکي کچ ونيسو او هم د نري کشي - بول بيرينگونو ، والونو چال ، د برمي د پلونو قطرونه ، سيمونو قطرونه او د تيکو پنډوالی معلوم کړو .

پ : اندماسونه د څه شي لپاره استعماليري ؟

خ : د کچ کولو د آلاتو د آزمويي - د کار د ماشينو د برابرولو- د نورو مخامخ کچ لپاره چې د اندماسونو د سلسلي څخه جوړيري او د خط کشي د کچ کولو لپاره چې ثابته خط کشي وي. هر غوښتل شوي کچ چې برابريري ددي کار لپاره انسان ډيرو اندماسونو ته چې بيلابيل اوږدوالي ولري يعني د اندماسونو مکمل سيټ ته اړتيا لري.

پ : د اندماسونو په کارولو کې څه شي بايد د غور لاندې ونيسو ؟

خ : د اندماسونو د کچ کولو مخونه بايد د لاسونو سره ونه لگيري ، د هغوی د غورولو لپاره صرف هغه غور چې له تيزابو څه خالص يا پاک وي استعمال شي (واسلين). د گرد او برادو څه يي وژغورئ - صرف په پاکه چرمي صافي يي پاک کړئ - د اهن ربا په مقناطيسي تختويي مه ږدئ - کوچنی اندماسونه د لويو تر منځ برابرؤی - اندماسونه تر زيات وخت پورې تړلي مه پريږدئ .

اندماسونه اړين دي د هغوی د ډيري دقيقې کچ کولو له مخې او د دې سره تړلي لوړو قيمتونو په نسبت په ډير غور سره استعمال او د ټکرونو څخه وژغورل شي .

پ : په څه ډول اندماسونه د نښلولو پر مهال سره نښلي ؟

خ : ښه پاک شوي اندماسونه په منظم فشار سره يو پر بل ښوييري.

هغوي د ازادي هوا په فشار سره نه نښلي بلکي د آدهيزيون د قوي په اثر.

د تړل شوو اندماسونو دوهم ځل خلاصول بايد په ډير غور سره يو د بل څخه جلا شي.

پ : په څه ډول د دوو سوريو تر منځ واټن د اندماسونو پواسطه کچ کوو ؟

خ : انسان په دواړو سوريو کې د هغوی د کچ سره سم دوه پاکي ميلي تيروي او د منځ واټن يي د اندماسونو په پواسطه معلوميري .

د دوو سوړيو د منځ واټن عبارت ده له کچ شوي د منځ واټن او نیم-نیم قطر د ميلو چې اصلاً د منځ واټن سره يو قطر د ميل جمع کيږي .

پ : يو کليبر په څه ډول ده ؟

ځ : يوه د کچ کولو آله ده چې په دواړو سرونو کې يې دوه ثابت بيلا بيل کچ د مطابقت له مخې په کوچني او لويه کچه جوړي شوي دي .

د دې دوو کچو په منځ کې واقعي کچ موجوده ده .

پ : د کار د تيکي د کچ ازموينه د کليبر په واسطه کومې گټې او زيانونه لري ؟

ځ : د هغوی په واسطه ډير ژر او د باور وړ هغه کچه چې د دوو اجازه شويو ساحو تر منځ پرته ده څرگنديږي اما واقعي کچ په هيڅ صورت نه شي کيدای چې معلوم شي .

دا چې په اساني سره هر سړی کولای شي دا کار تر سره کړي د اقتصاد له مخې غيږي فني کارگران هم د دې وسايلو د استعمال په واسطه مطمئن کارتر سره کولای شي .

پ : په څه ډول په داخلي کليبر سره د کار د تيکي د کچ کولو ازموينه صورت نيسي ؟

ځ : ښه طرف د داخلي کليبر بايد په برمه کې بي له ننگونو څخه تير شي اما باطل طرف يې اجازه نه لري چې په برمه کې ننوزي .

که چيرې دکار تيکه په پورتنې حالت کې وي په دې صورت کې د کار د تيکي کچ د مجاز سرحد په منځ کې واقع ده او کچ يې صحيح ده . په توده د کار تيکه کې اجازه نشته چې داخلي کليبر پکښې تير شي تر څو چې نوموړي تيکه سره شوي نه وي .

پ : په څه ډول د باندني کليبر په واسطه د کار د تيکي د کچ کولو ازموينه صورت نيسي ؟

ځ : د باندني کليبر ښه خوا بايد په خپل وزن سره د کار په تيکه کې ننوزي ، بايد باطله خوا يې يواځې د کار په تيکه کې لږ څه تيره اما ټوله ننه ننوزي .

که چيرې دکار تيکه په دې حالت کې وي نو د کار د تيکي کچ د مجاز سرحد په منځ کې واقع او هغه صحيح ده په هيڅ صورت کې اجازه نشته چې کليبر په سختي سره د کار په تيکه کې تير شي . د دې لپاره چې په زور سره د کچ کولو نتيجه بدلون مومي او هم د کچ کولو آله د دې کار په واسطه زيانمنه کيږي .

پ : د کليبر باطله خوا په څه ډول پيژندل کيږي ؟



خ : د هغې خوا د کچ کولو مخونه لنډ دي او په سره رنگ سره په نښه شوي دي همدا رنگه د A په حرف سره بنودل شوي دي .

باطله خوا په دې ډول روښانه له ښي خوا څخه بيليري چې د کچ کولو مخونه يې لنډ وي ، د باندني کلير په باطله خوا کې يو ميلان (کوروالی) وجود لري .

پ : د لوی کچ د ازمويني لپاره کوم کلبرونه استعماليري ؟

خ : داخلي هموار- داخلي مخروط ډوله - باندني او هم دوه برخه يي خارجي کلبرونه چې په دغو کې ښه خوا او باطله خوا پيوسته يو د بل شاته واقع ده .

دا آلي سره د دې چې د لويو کچو لپاره ټاکل شوي دي بيا هم دومره ډير وزن نه لري . او په آساني سره استعمال ور دي .

پ : اصلاً تاستر د څه شي لپاره استعماليري ؟

خ : د کچ کولو دليگدوني لپاره ، د کچ کولو دوسايو څخه دکار تيکي ته او يا بر عکس . د هموارو تيکو د موازي والي ازموينه او د ميل يا سوري د کنټرول لپاره چې آيا پوره گرد ده او که نه.

نو ويلي شو چې تاستر د پرتله کولو يوه غير مستقيمه د کچ کولو اله او همدارنگه د ازمويني لپاره هم ده .

پ : په څه ډول تاستر استعمالوو ؟

خ : د تاستر برابرول د کچ کولو په وسايو او يا د کار په تيکه کې د دواړو الاشو د خلاصولو او ټپولو په واسطه صورت نيسي . او د تاستر يوه څوکه کيښودل کيري او بلي څوکي ته بيله تماس څخه خوځښت ورکول کيري .

د فنري تاستر برابرول د نټ په تاوولو سره په آساني او ژر صورت نيسي . د تاسترو په واسطه کولای شو چې تر 1/10mm برخه د ملي متر پورې معلومه کړو .

پ : د ويښته په شان تيره خطکش ( خطکش موي ) د څه لپاره استعماليري ؟

خ : د مخونو دهمواري او مستويت د ازمويني لپاره استعماليري .

د دي کار لپاره خطکش د سطحي په هر لوري گرځوي تر څو د ناهمواره ځايونو څخه روښنايي معلومه شي چې هغه لور ځايونه يې ددوهم ځل لپاره کار پرې کيري .

پ : يو حاشيه دار ( پښتي لرونکي کچ ) په څه ډول امتحانيري ؟

خ: د کچ د چپه کولو په طریقه – د کچ لرونکي پایي په واسطه – او یا د نورو دقیقو د زاوي د کچ کولو د وسایلو په واسطه .

د کچ د چپه کولو په ذریعه په دې ډول امتحانیري لومړئ کچ په خپل مستقیم لوري کینودل کیري او د همواري خوا په امتداد د دي ضلعي سره تر آخره پورې یوه کرښه ایستل کیري کله چې کچ چپه کړو نو د خطکشي شوې کرښې سره د کچ اضلاعوي باید برابرې وي .

پ: کوم د زاوبو دکچ کولو وسایل د هر ډول زاویو د کچ کولو لپاره کارول کیري ؟

خ: ساده او یونیوریزال ( Universal ) د زاوبو د کچ کولو خوځنده کچ .

دعادي زاویه سنج په واسطه یواځي د درجو پوره عددونه کچ کولای شو چې کسري اعداد یې تخمینیري د یونیوریزال خوځنده کچ د نونیوس د ویش په واسطه کولای شو چې تر پنځو دقیقو پورې معلوم کړو، شابلونونه یواځي د زاوي د امتحان او انتقال لپاره استعمالیري .

پ: په څه ډول د یونیوریزال زاویه سنج نونیوس ویل کیري ؟

خ: سړی کولای شي د نونیوس په لوري وړاندې وگوري کله یې چې د زاويې درجي د درجي د ویش څخه ونیوي د نونیوس ویش کوم چې د اصلي ویش د کرښې سره برابر راشي نو همدغه مونږ ته دقیقې رابښي .

د زاویه سنج د کچ کولو په ترڅ کې دې ته باید پام وکړو چې له کومي څوکي څخه مو پیل کړئ ده .

پ: د آبترازو په ذریعه په څه ډول ازموینه صورت نیسي ؟

خ: هغه مخ چې د آبترازو په واسطه تر ازمویني لاندې نیول کیري باید پاک او صاف مخ وي . وروسته یې مخ کتل کیري . تر څو توپیر یا کوروالی ونه لري ، چې دا کار د اوبو د ډومبکي پواسطه چې د اوبو پرسر گرځي او د ځنگو دواړو خواوو ته چې عبارت له ښی او یا کیني خوا څخه دي څرگندیري .

د اوبو پر سر ډومبکی د لورې خوا څخه تیتي خوا ته ځي چې هر یو ویش یې د آبترازو په ښه والي پورې اړه لري چې له 0,5mm ملي متر څخه پیل تر 0,03mm پورې په 1m متر اوږد والي کې ښي .

پ: د آبترازو دقیق والی په څه ډول امتحانوو ؟

خ: آبترازو پر یوه هموار مخ کینودل کيږي او کچ یې معلومه وي وروسته له هغه څخه 180 درجي دور ورکوي هغه مخ صحیح ده په دې شرط چې په دې ځل کې هم ډومبکي د پخواني حالت سره مساوي وي .

دا پروا نکوي چې مخ د اوبو لاندې ده او که نه .

پ: علامه گذاري د 1:5 مخروط او یا 1:5 = کموالی؟

خ: 1:5 = مخروط دا معنی لري چې د کار دتیکې قطر په 5mm ملي متراورد والي کې خپل ځان ته 1mm ملي متر بدلون ورکوي یعنې یوه لوري ته لویږي او بل لوري ته کمیږي . اودوهم نسبت په هیرمونو کې معنی د کموالی لري .

د گردو جسمونو لپاره کلمه د مخروط او د نوکتیزو هیرمونو لپاره کلمه د کموالی ویل کیږي .

پ: انسان د یوه میلان تر کلمې لاندې څه پوهیږي؟

خ: میلان په زیمیتریکو جسمونو کې مساوي په  $\frac{1}{2}$  ضرب مخروط او په فانوکي د زیات والي یا کم والي توپیر د اورد والي سره بڼي . میلان دوه ځله د مخروط ده چې یوه خوا د میلان همیشه افقي وي میلان په مخروطونو کې مساوي کیږي په تانجان د نیمایي مخروطي زاوي ( $\alpha / 2$ ) همدا رنگه 1:20 = میلان په دې بنسټ  $\alpha / 2 = 1/20 = 0,05$  او زاویه د  $\alpha / 2$  د تابلو له مخې 2 درجي او 52 دقیقې . او که میلان 1:20 په سلوکې په لاندې ډول حسابیږي :  $1/20 \cdot 100 = 5\%$  .

پ: څوډوله مخروطونه موجود دي؟

خ: میتریک مخروطونه – مورز مخروطونه – او تیز مخروطونه .

د ټولو میتریکو مخروطونو مخروطي نسبت مساوي په 1:20 ده . او د مورز مخروطونو مخروطي نسبت مساوي په منځ د 1:19,002 او یا 1:20,048 کې واقع ده . اود تیزو مخروطونو مخروطي نسبت مساوي په 7:24 ده .

پ: مخروطونه د څه شي په واسطه امتحانیږي؟

خ: باندي مخروطونه د مخروطي کچ کولو پوښ پواسطه، او داخلي مخروطونه دیوه کچ کولو خارجي مخروط په واسطه صورت نیسي .

دیوه غور تباشیر په واسطه یو نازک خط د مخروط په اطراف راکښل کیږي او په داخل کې لږ څه دور ورکول کیږي چې د صحیح په صورت کې تباشیر باید منظم تیت شوي وي .

# مطابقتونه

پ : مطابقتونه د څه لپاره منځ ته راغلل ؟

ځ : د دې لپاره چې د پرزو بدلول ( عوض کول ) امکان پیدا کړي .

هره پرزه په تنهائي کيدای شي بيله دي چې په کوم جوړولو ځاي پورې تړلي وي او يا د دوهم ځل لپاره پرې کار وشي . نوموړي پرزه بيله ننگونو څخه په خپل ځای کې بايد وټرل شي او يا د له منځه تللي پرزي پرځای عوض شي . دا پروسه د اقتصادي جوړونې لپاره يو حتمي شرط دی . يعنې مطابقتونه د نړيوال جوړونې لپاره يوه اړينه پروسه ده .

پ : په څه ډول د بدلولو ( عوض کولو ) قابليت په پرزو کې رامنځ ته کيږي ؟

ځ : دهر کچ د جوړولو لپاره سرحدونه ټاکل شوي دي چې غوښتل شوی کچ د دې سرحدونو ترمنځ واقع ده . د پرزي کچ بايد د نوموړيو سرحدونو تر منځ وي .

چې د دې کار په واسطه ټولي هغه پرزي چې د صحيح پرزو په جمله کې راغلي وي په آساني سره يود بل پرځای عوض شي .

پ : په نني وخت کې د کوم مطابقتي سيستم له مخې په نړۍ کې جوړول صورت نيسي ؟

ځ : د ISA او ISO مطابقتي سيستمونو له مخې کار کيږي .

دا د ټولو هيوادونو د جوړونې د مطابقتي سيستمونو څخه په پرتله يي ډول غوره ټاکل شوي دي .

پ : په مطابقتي نورمونو کې څه شي ټاکل کيږي ؟

ځ : دقت لويوالي او موقعيت .

که چيرې د ټولرانس لويوالی او موقعيت يو ډول ونيول شي پرزي کيدای شي چې بيله دوهم ځل کار څخه يو د بل پرځای وټرل او عوض شي .

پ : څه شي د ميل په صفت علامه گذاري کيږي ؟

ځ : داخلي برخه د گردو او هموارو مطابقتونو .

دا پرزي كيدائ شي گردې وي لكه د ميل سر - اكسل - پيچ - فانه اوداسې نور . او هم كيدائ شي چې همواري وي لكه مطابقتي فاني چې د ميل د خوځښت په واسطه نورې پرزي د ځان سره تاوه وي لكه لښتي لرونكي مطابقتونه او داسې نور .

پ : د نومول شوي كچ كولو تر كلمې لاندې څه پوهيرى ؟

خ : په رسم كې ليكل شوى كچ .

د بيلگي په توگه په رسم كې او د كليبر پرمخ  $70 - 0,010$  ليكل شوي وي په دې ډول  $70$  نومول شوى كچ ده دا دوه نور ليكل شوي عددونه تولرانسي كچونه دي چې د نومول شوي كچ له مخې ټاكل كيږي .  
-0.029

پ : د تولرانس تر نوم لاندې څه پوهيرى ؟

خ : د مجاز لوى كچ او كوچني كچ تر منځ توپير د تولرانس په نامه اويا د اجازه شوې ساحې په نامه ياديري .

پ : همدارنگه تولرانس د  $70^{+0,012}$  مساوي كيږي په لوى كچ منفي كوچنى كچ ؟  
-0.007

خ :  $85,035 - 69,993 = 0,019\text{mm}$  او د  $85^{+0,035}$  مساوي كيږي په  $85,035 - 85,013 = 0,022$  Tolarans  
Tolarans

انسان د پورتنې او كښتنې كچ په تړاو همدا رنگه د نومول شوي كچ تر نامه لاندې څه پوهيرى ؟

توپير په منځ د لوى كچ او نومول شوي كچ او همدارنگه توپير په منځ د كوچنى كچ او نومول شوى كچ عبارت له پورتنې او كښتنې كچ څخه دى .

د پورتنى بيلگي له مخې  $70 - 70 = 0,012\text{ mm}$  او هم  $70,012 - 69,993 = -0,007$  .

پ : د صفر خط تر عنوان لاندې انسان څه پوهيرى ؟

خ : يو فكري كړښه چې د هغه په تړاو پورتنې او كښتنې كچ كښل شوي دي .

د هغه له مخې د نومول شوي كچ تولرانسي ساحه مساوي په صفر ده.

پ : انسان د لوى كچ او كوچني كچ تر عنوان لاندې څه پوهيرى ؟

خ : لوى مجاز كچ او يا نسبتاً كوچنى مجاز كچ .

په دې ډول لوى مجاز كچ  $70 + 0,012$  مساوي كيږي په  $70,012\text{mm}$  او كوچنى مجاز كچ مساوي كيږي په  $69,997\text{ mm}$  .  
0,007

پ : د واقعي کچ په نښه کول څه معني لري ؟

ځ : واقعي کچ د کار د تیکي هغه کچ ده چې دکار تیکه وروسته له بشپړیدو څخه واقعاً هغه کچ لري .

په رسم کې یوه بولټ ته دا کچ لیکل شوي ده  $85 + 0,035$  وروسته له جوړولو څخه دکار تیکه  $+0,013$

85.015mm کچه لري همدارنگه په حقیقت کې دا واقعي کچ ده له همدې کبله واقعي کچ د بشپړ شوي کچ په نامه یادېږي . ټولي پرزی چې د خپل مجاز سرحد په داخل کې جوړېږي د سمو د کار د تیکو په نامه یادېږي لکه په پورتنۍ بیلگه کې چې 85, 015 په منځ د 85,035 او 85, 013 کې واقع ده او له هغو څخه بهر نه ده.

پ : چال څه شی دی ؟

ځ : د قطر ونو توپیر د برمي او میل ترمنځ عبارت له چال (چولي) څخه دی که چیرې د برمي قطر د میل د قطر په پرتله لوی وي نو چال منځ ته راځي .

دا چې میل او هم برمه هر یو ځان ته یو ټولرانس لري نو له دې کبله د ډیرو تیکو په جوړولو سره بیلا بیل چالونه وجود لري.

پ : د لوی چال او کوچني چال په هکله څه پوهیږی ؟

ځ : د برمي د لوی مجاز کچ او د میل د کوچني مجاز کچ تر منځ توپیر ته لوی چال وايي

دا پروا نه لري چې نوموړي تیکي د تړلو په ترڅ کې لوي چال او یا کوچني چال منځ ته راوړي . په دواړو حالتونو کې تیکي په سم مطابقت جوړ شوي دي .

پ : کوم وخت لوړ او یا زیات کچ موجود دی؟

ځ : که چیرې پخوا له یو ځای تړلو څخه د دواړو تیکو د باندني تیکي کچ چې عبارت له میل څخه ده د برمي د قطر د کچ څخه کوچني وي نو په دې حالت کې لوړ یا زیات کچ موجود دی . او دواړه تیکي د خپل مجاز ساحي ( ټولرانس) له مخې جوړي شوي دي .

په دې صورت کې د میل کچ د خپلي اړونده برمي د کچ څخه زیات دی . زیات کچ په ټولو پرس مطابقتونو کې موجود وي او د کار د تیکي د جوړیدو په ترڅ کې په منځنيو مطابقتونو کې هم لږ زیات کچ امکان لري چې کمزوری پرس اړوندته کوي .

پ : د ټولرانس د ساحي تر عنوان لاندې څه پوهیږی ؟

ځ : د لويي ساحي د کچ او کوچني ساحي د کچ ترمنځ توپیر ته ټولرانس وايي .

د  $30+0,021$  قطر لپاره چې تولرانس يې  $+0,021\text{mm}$  دئ او د تولرانس ساحه يې  $30,021-30,000=0,021\text{mm}$  ده ټولې هغه د کار تيکې چې د هغوی واقعي کچ د تولرانس د ساحې په منځ کې واقع وي نوموړي تيکې سمې اود کټې اخيستني لپاره چمتو دي .

پ : د مطابقت د جنسيت تر عنوان لاندي څه پوهيری ؟

خ : د تولرانس لويوالي د ټاکل شوي نوموړي کچ له مخې .

د جنسيت له مخې د جوړولو د کار دقيقې څرگنديزې چې آيا ډير دقيق بايد جوړ شي او که منځني .

پ : د مطابقت جنسيت د څه شي په واسطه بنودل کيږي ؟

خ : د اعدادو په واسطه چې له 0 څخه تر 1 او له 1 څخه تر 18 پورې بنودل کيږي .

په دې ترڅ کې د جنسيت لور اعداد لويه د تولرانس ساحه بڼي . د بيلگي په توگه جنسيت 5 د  $60\text{mm}$  نومول شوي کچ لپاره تولرانس 13 میکرون او جنسيت 11 د عين  $60\text{mm}$  نومول شوي کچ لپاره تولرانس 190 میکرون بڼي .

پ : دکومو کارونو لپاره بيلا بيل جنسيتونه استعماليږي ؟

خ : د 0 څخه تر 1 او د 1 څخه تر 4 پورې د کچ کولو د آلاتو د جوړونې لپاره د 5 څخه تر 11 پورې مطابقتي تولرانسونه دي چې دماشينود پرزو لپاره ټاکل شوي دي او د 11 څخه تر 18 پورې د پښگرې- حلاجي - اور يخت شويو د کار دتيکو لپاره او د 14 څخه تر 18 پورې هم دجوړونې هغه کارونه چې مطابقتي نه وي استعماليږي .

هغه د بيلا بيلو تيکو دجوړولو لپاره چې د فابريکي د غوښتنې په کتو سره ټاکل کيږي .

پ : ولي د تولرانس ساحه د مساوي جنسيتي عدد له مخې د لوی نومول شوي کچ لپاره لوی او د کوچني نومول شوي کچ لپاره کم وي ؟

خ : د دې لپاره چې د لوی نومول شوی کچ لپاره کوچني تولرانس د کوچني نومول شوي کچ په پرتله نه اطمینان نومول شوي کچ ته بڼي .

همدا رنگه د 20 نومول شوي کچ لپاره تولرانس د 6 جنسيت عدد له مخې چې 13 میکرون او د 400 نومول شوي کچ لپاره هم د جنسيت عدد 6 ده چې 40 میکرون کيږي حال دا چې په دواړو کې د مطابقت ډول يې هم مساوي ده .

پ : په څه ډول د ISA مطابقت له مخې د تولرانس موقعيت د ساحې د صفر کرښې په کچ سره ورکړاي شوي ؟

خ: د برمو لپاره د لاتیني لوي حروف چې د A څخه تر Z پورې ټاکل شوي دي . اود ميلو لپاره د لاتیني کوچني حروف چې د a څخه تر z پورې دي گټه اخيستل کيږي . په ډيرئ حالاتو کې د Q-O-L-I او W څخه ډډه شوي ده همدارنگه د ميل لپاره هم q-o-l-i او w نه استعمالیږي .

د ټولرانس ساحه په هغه کچه له صفر څخه ليري واقع ده په هره کچه چې د هغه ډيپيژندلو توري د h يا H څخه لرې واقع وي .

پ: په کوم ځای کې د h ، H د ټولرانس ساحه واقع ده ؟

خ: د دي حرف کوچنی کچه د صفر کرښه ده د ټولرانس لويه کچه د صفر د کرښې څخه پورته واقع ده .

له همدې کبله د داخلي کليبرسمه خوا په نومول شوي کچه او باطله خوايي د ټولرانس په کچه جوړه شوي ده .

پ: مطابقتونه په څو ډوله دي ؟

خ: چوله لرونکي – منځني او د پرس مطابقتونه .

مطابقتونه په ډول پورې تړاو لري چې دوه ټيکي په څه ډول يو پر بل کې ځای پر ځای کيږي .

پ: د چال لرونکي مطابقت څخه کوم وخت خبري کيږي ؟

خ: د دوو ټيکو د تړلو پر مهال چال موجود وي .

د بيلگي په توگه په بلبرينگونو کې ښه څرگنديږي ځکه چې يو په بل کې گرځي .

پ: په منځني مطابقت کې ټيکي يو پر بل کې په څه ډول پر ځای کيږي ؟

خ: هغه وروسته له جوړيدو څخه معلومیږي چې چوله لري اوکه يو پر بل کې په کمه کچه پرس دي .

له همدې کبله ويلي شو چې د واقعي کچ په پام کې نيولو سره کيدای شي چوله لرونکي مطابقت او يا زيات کچ وجود ولري چې همدا زيات کچ د پرس وسيله گرځي .

پ: د پرس د مطابقت څخه کوم وخت خبري کيږي ؟

خ: کله چې دواړه ټيکي وروسته له تړلو څخه يو پر بل کې کلکي اوسختي وي



په پرس مطابقتونو کې دننه تیکه چې عبارت له میل څخه ده پخوا له تړلو څخه یوه زیاتره کچه دبانډنې تیکې څخه چې عبارت له قطر د برمي څخه ده ولري .

پ : په څه ډول دوه تیکې چې د پرس مطابقت لپاره بشپړې شوي وي یو پر بل کې کلکيري ؟

خ : د پرس د عملي په واسطه – د تودولو د عملي په واسطه چې بانډنې تیکه یې عبارت له برمي څخه ده توديري . او یا داخلي تیکه چې عبارت له میل څخه ده د صفر لاندې په درجو سره یخيري چې خپل کچ کم کړي .

د پرس مطالقتونه هغه وخت استعمالري چې دوه تیکې یو پر بل کې بني کلکې پاتې شي .

پ : د برمي د یووالي کلمه تشریح کړي ؟

خ : د برمي د یووالي پرمهال د برمو کوچنی کچ د ټولو برمو لپاره د صفر کرښه ده . چې په دې توگه غوښتل شوی مطابقت اړین دي چې د میل د قطر په بدلون کې منځ ته راشي .

په دې لاره کې ټولې برمي د هر ډول مطابقت لپاره په واحد توگه د H په ټولرانس سره جوړيري .

پ : د میل د یووالي کلمه تشریح کړی ؟

خ : د میل په یووالي کې لوي کچ د ټولو میلو لپاره د صفر کرښه ده او غوښتل شوي مطابقت د برمي د قطر په بدلون کې منځ ته راځي .

په دې لاره کې د ټولو میلو ټولرانس د h حرف ده بيله دي چې د مطابقت ډول په پام کې ونیول شي .

پ : چوله لرونکي مطابقتونه په کومو تورو سره بنودل کيري ؟

خ : د H-A پورې اویا h-a .

دا چې د ټولرانس ساحه د برمو لپاره د A څخه تر H د صفر څخه پورته او هم دغه د میل لپاره د a څخه تر h پورې د صفر څخه کښته واقع ده . برمه دتل لپاره د میل د قطر په پرتله لویه ده له همدې کبله د یو ځای کیدو پرمهال د دواړو تیکو تر منځ چوله موجوده ده .

پ : منځني مطابقتونه په څه ډول بنودل کيري ؟

خ : د l څخه تر N پورې او یا د z څخه تر n پورې .

منځني یو ښه مطابقت د H7/n6 ده .

پ : د پرس مطابقت په کومو تورو سره بنودل کيږي ؟

خ : د P څخه تر Z پورې او د p څخه تر z پورې .

د دې لپاره د تولرانس ساحه د برمو د P څخه تر Z پورې د صفر د کرښې څخه لاندې اود اړينو ميلو لپاره د p څخه تر Z پورې د صفر د کرښې څخه پورته واقع ده . په دې ډول حالاتوکې هميشه د برمو کچ د ميلو د کچ په پرتله کوچنۍ وي او همدا زيات کچ د ميل د پرس لامل گرځي .

پ : کوم وخت د برمي د يووالي څخه کار اخستل کيږي ؟

خ : که چيرې په يوه د جوړولو فابريکه کېښي زياتره باندني قطرونه د خراطي او تيز کولو په واسطه جوړ شوي وي .

دا هغه سيستم او لاره ده چې ډيره استعماليري د بيلگې په توگه د وسايلو په ماشينونو، په ساختمان – بريننايي توربينونه – عراده جاتو – د اوسپني په لارو او الوتکو کې زيات استعماليري .

پ : کوم وخت دمیل د يووالي څخه کار اخيستل کيږي ؟

خ : که چيرې ډير زيات ميلونه موجود وي چې په يخ حالت کې له قالب څخه کش شوي وي صاف مخ او دقيق کچ ولري نو دمیل د وحدت څخه گټه اخيستل کيږي .

دا چې د سوريو او برمي خراطي کول او تيز کول په آساني سره صورت نه نيسي نو په دې سيستم کې اړين ده چې هره برمه د برغو کولو په واسطه سره د مطابقت لپاره جوړه شي . دا ډير وخت ته اړتيا لري نوموړی سيستم ډير زيات د قوي د انتقا لاتو په ماشينو – بريننايي ماشينو – او د موادو د ترانسپورت په ماشينو کې د ريگ ريشن په ماشينو کې استعماليري.

پ : ولي په مطابقتونو کې دا دوه د يووالي سيستمونه د نورم او استندرد له مخې غوره بلل شوي دي؟

خ : د دې لپاره چې د کار په کمو وسايلو – د کچ کولو په کمولو او شابلونونو سره کار سرته رسيداي شي اول يووالی چې عبارت د برمي له يووالي څخه دي غوره ده له دوهم يووالي څخه چې د ميل د يووالي څخه عبارت دي .

پ : د مطابقتونو لنډې علامې H8/d9 او H7/r6 څه معني لري ؟

خ : دواړه مطابقتونه دبرمي په وحدت پورې تړاو لري H8/d9 يو چوله لرونکي مطابقت او H7/r6 يو د پرس مطابقت ده.

د دې مطابقتونو د ازمويښي لپاره داخلي كليبر H7 - يا H8 او باندني كليبر d9 يا r6 اړين دي .

پ : د مطابقتونو لنډې علامي D10/h9 او R7/h6 څه معني لري ؟

ځ : دواړه مطابقتونه د ميل يووالي په سيستم پورې تړاو لري D10/h9 يو چوله لرونکي مطابقت او R7/h6 يو د پرس مطابقت ده .

دواړه مطابقتونه د باندني كليبر په واسطه D10 يا R7 او د باندني كليبر په واسطه h9 او h6 کچ کيږي .

پ : په څه ډول د مطابقتونو بنودل په رسم کي صورت نيسي ؟

ځ : هغه د نومول شوي کچ ښي خوا ته او يا نسبتاً د قطر د علامي سره ليکل کيږي . او همدا رنگه په برم او سوريو کي د لويو تورو په واسطه چي لوړ ليکل کيږي څرگنديږي د ميلو لپاره لاندې کوچني لا ټيني توري ليکل کيږي .

د بيلگي په توگه : په دې ډول ليکل کيږي : د برمي يووالي H7 قطر 40 او د ميل يووالي F8 قطر 40

9 h قطر 40

6 n قطر 40

پ : هموار مطابقتونه کوم دي ؟

ځ : د دوو هموارو ټيکو تر منځ مطابقت ته هموار مطابقتونه وايي .

هموار مطابقتونه د څلور کنبه موادو - هموارومخونو- وتليو ځايونو تر منځ صورت نيسي . باندني برخي دمطابقت د برمي په لويو تورو او دننه برخي د ميل په کوچنيو لاتيني تورو بنودل کيږي .

پ : څه وخت آزاد تولرانسونه د يوه کچ لپاره استعماليږي ؟

ځ : کله چي د يوه کچ پورتنی او کښتنی مجاز کچ دومره دقيق نه وي چي مطابقتي توري ورته وټاکل شي .

دا آزاد کچونه د نومول شوي کچ له مخي او د دقت په کتو سره - ظريف - منځني - ځيگ او ډير ځيگ ټاکل کيږي .

پ : د څه شي له مخي د بلبيرينگونو د مطابقتونو ټاکل صورت نيسي ؟

ځ : د چالاني او تودوخي له مخي .

هغه د بار د قوي د متناوب سمت (بدلون) له مخي . په دا ډول کارونو کي د پرس د مطابقت څخه حتي الامکان پرهيز وکړي .

پ : د څه شي په واسطه امکان لري د کار دتیکي په فورم او بڼه کې بدلون راشي ؟

ځ : د هدایتي مخونو د ناسم کار په واسطه په وسایلو او ماشینو کې – دکار دتیکي د ناسم تړلو پواسطه – د کار دتیکي په کړیدو سره د تودوخې په واسطه ( دبیلگي په توگه د کلکولو په عملیه کېني )

دهمدې عملیو په واسطه امکان لري د برمي سورئ غیر دایره وي – مخروطي ډوله – او څپي پیداکړي .

پ : کوم وخت یومخ د کار په ترڅ کې څپه لرونکي بڼه منځ ته راوړي ؟

ځ : هغه وخت چې پرس او یا د تیز کولو څرخ بڼه گرد یا دایره وي ونه څرخیري یعنی لمپه ولري او یا هم د کار په ترڅ کې ماشین او یا د پرې کولو وسایل اهتزاز وکړي .

له همدې کبله د فریز پله اود تیز کولو څرخ ته سم دور خورلو ته ډیر غور وکړی چې لمپه ونه لري او همدارنگه د پرې کولو وسایل د موخي له مخې سم وتړی .

پ : د کار د تیکي هغه باندنی مخ چې د برادې جلا کولو په عملی سره جوړیږي د هغې د میده او ځیگ مخ تر عنوان لاندې څه پوهیږی ؟

ځ : کرښې – ژورې – مورې – پخې – او گنبدې .

د کرښو لامل د پرې کولو د څوکي بڼه ، ژورې – پخې – مورې او گنبدې منځته راتگ د پرې کولو د پله په لیردولو سره منځ ته راځي .

پ : ځیگ مخ او ژورې په څه شي پورې اړه لري ؟

ځ : د کار په څرنګوالي پورې چې عبارت له ځیگ – میده – بڼه میده – او ظریف کار څخه ده عبارت ده .

د ځیگ مخ او ژورو مخ د لنډو علامو له مخې یو مثلث مساوي کیري په 160 مایکرون – دوه مثلثه مساوي کیري په 25 مایکرون – دري مثلثه مساوي کیري په 4 مایکرون او همدارنگه څلور مثلثه مساوي کیري د مخونو د ځیګوالي په 1 مایکرون ژور والي سره .

## خطکشي کول:

پ : خطکشي د کومو موخو لپاره ده ؟

خ : د خطکشي د عملي په واسطه د رسم د کچ ليردول د کار تيکي ته صورت نيسي .

د خطکشي د عملي په واسطه د کار کولو پرمهال د رسم کچ د کار په تيکه پاته کيږي .

پ : د خطکشي د وسايلو نومونه واخلئ ؟

خ : هموارمخ- ستنه - پرکار - د لويي دايري لپاره د خطکشي ميله يي پرکار - خالسنه - د کچ کولو خطکش - د جر خطکش- متوازي خطکش - زاويوي تخته - ولاړ د کچ کولو خطکش- د لوروالي د کچ کمپاس متر - پښتي لرونکي کچ - هموارکچ - مرکز معلومونکي کچ- پريسما او داسې نور د خطکشي سامان چې د برابرولو قابليت ولري .

پ : د خطکشي په ترڅ کې په څه ډول بڼې ليدونکي کرښې منځ ته راوړلئ شو ؟

خ : انسان کولای شي دکارد تيکي ځيگه مخونه په وچ تباشير سره ومبني اويا په اوبو کې سرينناکه تباشير حل کړي او بيا د تيکي مخ پر سپين کړي چې خطکشي ته چمتو شي . ځليدونکي فولادي تيکي د مسو په محلول سره او يا د خطکشي په لاکو سره خطکشي کيږي .

پر خطکشي شويو تيکو باندي کارکول آسانه کيږي او د سترگو د ساتني وسيله هم گرځي .

پ: ولي اجازه نشته چې د خطکشي پر هموارمخ د وهلو په واسطه حلي گاني سمې شي ؟

خ : د دې کار په واسطه د هموارمخ د ټپي کيدو امکان شته چې د خطکشي د عملي لپاره له دقيق استعمال څخه وځي .

د خطکشي مخ د دې کار په واسطه خپله همواري له لاسه ورکوي له همدې کبله د خطکشي وسايل او دکار تيکه پر هغه باندي په سمه توگه نه کښيني .

پ : د خطکشي د سنتي د تيز کولو پر مهال څه شي ته بايد پاملرنه وشي ؟

خ : هغه د ننوتلي مخروط په ډول تيره کيږي او اجازه نشته چې د تېره کولو پر مهال دومره توده شي چې د اوبو رنگ ځان ته ونيسي .

يوآځي ننوتلی مخروط او گرد نوک ډوله د خطکشي ستنه کولای شي چې دقيقه خطکشي وکړي . او اجازه نشته چې د تيره کولو پرمهال ډيره توده شي . نرمه او پڅه د خطکشي ستنه بڼه نری د خطکشي کرښه منځته نه راوړي .

پ : د خطکشي ستنه د خطکشي پرمهال په څه ډول نيول کيږي ؟

خ: سړی کولای شي د هغې تیره نوک د خطکش او یا کچ د لاندني څوکې سره ونبڼوي او د کشکولو پر مهال يې دا ډول کور کړي چې د سنتي څوکه د شا لوري ته کار وکړي .

په دې ترتيب انسان کولای شي سيخي او دقيقې د خطکشي کرښې حاصلې کړي او د سنتي نوک هم نه ماتېږي .

پ: د آليازو د خط کشي سنتي په کومو ځايونو کې استعمالېږي ؟

خ: د تورو حلبي گانو د خطکشي لپاره ، هغه فولادي تيکي چې د تودوخې په حالت کې منځ ته راغلي وي ، هغه تيکي چې باندنی مخ يې د کرښو په واسطه ټپي نه شي .

هغه کرښې چې د آليازو د خطکشي سنتي پواسطه خطکشي شوي وي روښانه ليدل کېږي . د دې لپاره چې مواد نه خوري د باندني مخ پر سر لکه د رنگ کرښه بيله زيان څخه وي .

پ: د سپکو موادو حلبي گاني د څه شي په واسطه خطکشي کېږي ؟

خ: د پنسل قلم په واسطه .

د فولادي خطکشي سنتو په واسطه باندنی مخ څيري کېږي . چې د دې کار په واسطه کيدای شي د قوې په استعمال سره د موادو بيلوالي را منځ ته شي . د خطکشي کرښې په عين وخت کې د بيلوالي يا پرې کولو کرښې دي . چې د فولادي خطکشي سنتي پواسطه را منځ ته کېږي .

پ: يو د خطکشي پر کار په څه ډول بايد چمتو شي ؟

خ: هغه اجازه نه لري چې د خطکشي کولو په ترڅ کې خپل کچ ته بدلون ورکړي .

دواړه اضلاوي يې بايد برابري اوږدي وي او نوکونه يې بايد د تړلو پر مهال يو د بل سره ولگيږي .

هغه د خطکشي نوکتيز پرکار چې په آساني سره يې دواړه اضلاوي خوځښت کوي د خطکشي په ترڅ کې برابر شوی کچ بدلون کوي . هغه پرکار چې اضلاوي يا الاشي يې مساوي اوږدي نه وي د کوچنيو دايرو د خطکشي لپاره نا مناسب دي .

پ: په څه ډول د خطکشي په پرکار سره يوه دايره کڼل کېږي ؟

خ: لومړی د پر کار خوله د دايري د شعاع په کچ چې نيمايي د قطر کېږي خلاصيږي . او دوه مخامخ قوسونه د قطر په کچ سره خطکشي کېږي . په کاره نيولو ډېر کار سره دايره رسم کوو . په دې ترڅ کې فشار هميشه د پرکار په دوراني اضلاع چې په مرکز د دايري کې په تيره خالصنېه په نښه شوي ده اجراء کېږي .

په څه خالسنه کې د پرکار نوک بنویبیري او دکار تیکه ټپي یا بي څیروي . د نرمو موادو لپاره پنسل په پرکار کې تړل کیري .

پ : د څه شي لپاره د اوږدې میلی پرکار استعمالیري ؟

ځ : نوموړي پرکار د لویو قوسونو او دایرو د رسم کولو لپاره استعمالیري . په دې پرکار سره د لویو کچو نیول او لیردول هم صورت نیسي .

د دقیقو کارونو لپاره میله یي پرکار د دقیق برابرولو او چمتو کولو امکان په خپل ځان کې لري .

پ : د خالسنه کولو په وخت کې څه شي ته باید انسان څیر شي ؟

ځ : خالسنه کړه په مرکز باندي برابره او د کار په تیکه یي عمود کړی په دې ترڅ کې یي سرته ضربه ورکړي .

د کړي خالسنې په ترڅ کې انسان کولای شي دقیق مرکز ووبني او د ضربې په ترڅ کې خالسنه باید عمود د کار په تیکه واقع وي بيله دي کار څخه د خالسنې نښه بنویبیري .

پ : د کنترول دایره اود هغي خالسنه کول پر محیط باندي د کومې موخي لپاره ده ؟

ځ : دهغي په واسطه سره مونږ ته معلومیري چې خطکشي د رسم شویو کرښو له مخې د قیقه ده اوکه نه.

برمی باید وروسته د کار تر پایه د کنترول د دایري په مرکز کې واقع وي او د کنترول خالسنې نیما یي باید ولیدل شي او نیما یي باید برمه له منځه یوسي .

پ : د کچ کولو ولاړ خطکش پر هموار مخ باندي د څه لپاره ټا کل شوي دي ؟

ځ : د متوازي خطکش لپاره چې دهغه څخه د لوړ والي کچ ونیسي او بیا موازي خطکشي پري وکړي .

دا غوره ده چې ولاړ خطکش داسي برابر شي چې د هغه د صفر ټکی په مرکزي کرښو د بنسټیز خط برابر وي . په دې ترتیب د نورو کچو اړول آسانه کیري . د نوموړي ولاړ خطکش څخه یواځي د خطکش د نوک په واسطه کچ نیول کیري . نه دا چې په نوموړي نوک خطکشي وشي ، ځکه چې د هغه د کچ ویش د ټپي کیدو او د کرښې څخه وژغورل شي .

پ : په کومه لاره له متوازي خطکش څخه گټه اخستل کیري ؟

خ: د خطکشي ستنه بايد حتي الامکان لنده وتړل شي . متوازي خطکش ته د خپلي پايي په واسطه پر هموارمخ باندې لگيدلي خوځښت ورکړای شي او د خطکش کرښه په دې ډول کش شي چې د خطکش نوک په وروستنی برخه کې په خوځښت کې وي .

اورده تړل شوي د خطکشي ستنه فنري لرزه کوي اود خطکشي کرښه په سم ډول منځته نه راځي. دلور والي د دقيق کچ لپاره انسان کولای شي د اندماسونو د سيټ څخه گټه واخلي .

پ: د لوروالي د کچ کولو کمپاس متر د څه لپاره استعماليري ؟

خ: د ډير دقيق کچ او دقيقو خطکشي کولو لپاره استعماليري .

هغه له همدې کبله يو د 50 د نونيوس ویش لري او يواځې د کاره مخ له خوا څخه اجازه لري چې تيره شي .

پ: د څه لپاره د کچ کولو خطکش استعماليري ؟

خ: نوموړي خطکش د هغو کرښو د خطکشي لپاره استعماليري کوم چې د يوي بشپړې شوې څنډې سره موازي موقعيت لري .

د ډيرئ درزونو د کچ لپاره ، د پرچي د ځای درزونه په گادر او يا په همدې ډول دغيره درزي کرښو د کچ لپاره ثابت خطکش استعماليري .

پ: د زاوي د ليرد لپاره کوم وسايل استعماليري ؟

خ: د شابلون له مخې د برابرولو آله – او د زاويه سنج په واسطه.

لومړئ د شابلون له مخې د زاوي د ليرد آله په زاويه برابريري او وروسته دکار تيکې ته ور ليردول کيري. د زاويه سنج په واسطه هم زاويه په سکالا د زاويي د ویش له مخې برابريري او وروسته د کار تيکې ته ليردول کيري .

پ: د دايره وي او گردو جسمونو مرکز د څه شي په واسطه پيدا کيري ؟

خ: د زاوي د مرکز نما په واسطه .

د زاويي د مرکز نما دواړه مرکزي کرښې بايد يو پر بل عمود خطکشي شي .

پ: کوم وسايل دکار دتيکې د خطکشي عملي د چمتو کولو لپاره پر هموار مخ اړين دي ؟

خ: پريسما – تړلو مقناطيسي پريسما ، موازي مرستندويه برخي ، د بدلون وړ کوچنی پيچي گيراوي او هم د تړلو زاويه او د لرگي فاني .



دیوه زاویه وي شابلون په واسطه چې په هغه کې د محکمیدو لپاره یو پیچ موجود چې سورئ لرونکي دکارتیکي دهغه پواسطه تړل او محکمیري .

پ : په څه لاره او طریقه د یوه برمه شوي سوري مرکزي نقطه پیدا کولای شو؟

خ : په نوموړي برمه کې کولای شو یو لرگي - حلبی ، او یا سرب تیر کړو ، چې د هغوي پر سر مرکزي ټکئ پیدا او برمه پر پیدا شوي ټکي برابره اودکار ټیکه د شابلون پواسطه محکمه و تړو او وروسته بیا پري کار وکړو .

سرب د څټک د ضربووپه واسطه په آساني سره په سوري کې خپل مطابقت برابره وي . د تکمیل شویو برمو لپاره فولادي مرکز نما استعمالیري ځکه چې د هغوي مرکزي ټکي معلوم وي .

پ: خطکشي د شابلونو په واسطه کومې گټې لري ؟

خ : شابلونونه د خطکشي عملیه د هم ډوله ټیکو آسانه او ارزانه کوي .

دشابلونو په واسطه خطکشي کول دکارتیکي یو د بل سره حتمي مساوي کوي او هغه وخت له شابلون څخه گټه اخیستل کیري چې په زیات شمیر سره دکارتیکي په مساوي ډول جوړي شي .

پ : په کومو ځایونو کې اصلاً خطکشي ته اړتیا نه لرو ؟

خ : د شابلونو په استعمال سره— د سوریو د نموني له مخې او دقیق د بدلون وړ ماشینو په پواسطه . په کتله یي ډول او زیاته جوړونه کې خطکشي ته اصلاً اړتیا نه پیدا کیري .

## دبرادې جلا کولو په واسطه د پرزو جوړول

### (دیوه جسم د فورم او بني بدلون )

a د پرې کولو وسایلو څوکه ( تیغ ) :

پ : کوم د اهمیت وړ د برادې جلا کولو د کار پړاوونه پیژنی ؟

خ : قلمه کول ، اړه کول، سوهان کول ، رنده کول ، برمه کول ، خراطي کول،فریز کول ، تیز کول او سکپیر کول .

دبرادې جلا کولو د عملي په واسطه کیدای شي مواد سره بیل او هغوی ته په زړه پورې فورم یا بڼه ور گړای شي .

پ : د موادو د پرې کولو څوکه یا تیغ کوم بنسټیز او یا بنيادي بڼه لري ؟

ځ : هغه د فاني بڼه لري .

فانه په موادو کې ځان ننه باسي په هغوی کې بیل والي پیدا کوي او له هغوی څخه براده جلا کوي .

پ : د اهمیت وړ زاوي د پرې کولو په څوکه کې په کومو نومونو یادېږي ؟

ځ : د برادې زاویه ، آزاده زاویه ، او د فاني زاویه .

زیاتره د برادې زاویه – آزاده زاویه – او د فاني زاویه جمله 90 درجې زاویه جوړوي . د برادې په منفي زاویه کې چې په سکپرکولو کې استعمالېږي له 90 درجې څخه لوړېږي .

پ : د برادې زاوي تر کلمي لاندې څه پوهېږی ؟

ځ : هغه زاویه ده چې په منځ د برادې د مخ اوبو فکري کرښه چې عموداً د پرې کولو د خوځښت سره واقع ده.

هغه مخ په کومه چې براده تر پایله تیرېږي په نوم د برادې او یا د سيني مخونه یادېږي . له همدې کبله د برادې زاویه په نوم د سيني زاوي هم یادېږي .

پ : د څه شي له مخې اصلاً په عامه توګه د برادې د زاوي لویوالي ټاکل کېږي ؟

ځ : نوموړې زاویه د موادو د سختي او د برادې جلا کولو د وړتیا له مخې ټاکل کېږي او هم د باندني مخونه د بڼه والي له مخې بدلون مومي .

دا زاویه اصلاً د سختو موادو او ځیګو مخونو لپاره کوچنۍ ، د نرمو موادو او میده مخونو لپاره لویه ټاکل کېږي .

پ : د برادې زاویه د برادې په بڼه څه اغیزه لري ؟

ځ : کوچنۍ د برادې زاویه لنډې پرې شوې برادې – منځنۍ د برادې زاویه قیچې شوي برادې او لویه د برادې زاویه اوږدې شوي برادې جوړوي .

پرې شوي برادې لنډې او میده وي چې په ترڅ کې یې د موادو د کار مخ نا همواره او ځیګ وي .

په مقابل کې اوږدې برادې یو د بل سره مېنټي او زیاتره ډیرې اوږدې برادې وي چې د موادو مخ یې میده او ځلیدونکي وي .

پ : ولي د وسایلوڅوکه ( تیغ ) باید آزاده زاویه ولري ؟

خ : د آزادي زاوي په واسطه د وسايلو څوکه په موادو کې ننوزې او په دې ډول د موادو آزاد پري کول صورت نيسي .

بيله آزادي زاوي امکان لري چې د پري کولو وسايل د پري کولو د مخونه سره د زيات تماس اومالش پواسطه ځان ډير تود او ژر تر ژره پخ او بيکاره کړي .

پ : د آزادي زاوي لويوالي په څه شي پوري اړه لري ؟

خ : د پري کولو په وسايلو او همدا رنگه د کار د تيکي په موادو پوري اړه لري .

په هره کچه چې مواد سخت وي په هم هغه کچه آزاده زاويه کوچنۍ وي .

پ : د فاني دزاوي لويوالي په څه شي پوري اړه لري ؟

خ : د کار د تيکي د موادو په سختي پوري اړه لري . دا چې د سختو موادو لپاره لويه او د نرمو موادو لپاره کوچنۍ د فاني زاويه اړينه ده .

نرم مواد د تيغ د ننوتو پرمهال کم مقاومت اما سخت مواد د تيغ په مخامخ کې زيات مخامخ مقاومت بڼي له همدې کبله د سختو موادو د کار لپار بايد د پري کولو وسايل قوي وي .

پ : نا مناسبي د پري کولو وسايلو د څوکي زاوي کومي پايلي لري ؟

خ : د باندني مخونو کم بڼه والي – اوږد د کار وخت – د زياتي قوي استعمال – او د وسايلو کم عمر .

يوآخي د وسايلو په مناسبو زاويو سره بڼه اقتصادي کار کولای شو . او په ترتيب او چمتو کولو کې يې غور او دقت په کار ده .

پ : د وسايلو د عمر د دوام په هکله څه پوهيری ؟

خ : دا هغه وخت ده چې د يوه وسايل د لومړي ځل تيز کول او بيا د دوهم ځل تيز کول تر منځ موجود وي .

ناسم يخول ، د پري کولو د سرعت سم نه ټاکل ، د وسايلو د پري کولو د مخونو نه بڼه والي د وسايلو د عمر دوام کموي .

پ : د فاني زاويه د برادي بيلولو په ترڅ کې د څه شي په واسطه امکان لري بدلون پيدا کړي ؟

خ: هغه وخت چې د پرې کولو په څوکو کې نور مواد ونښلي او یا دا چې د برادو د بهیر په واسطه د برادې په مخ کې یو ژور والي پیدا شي .

۱ د پرې کولو په څوکو باندې د موادو کوچنی زری یو د بل سره داسې سختي ونښلي چې د برادې مخ او د پرې کولو څوکه ونیسي . د دې کار په واسطه د فاني زاویه لویه شي د برادو تشکیل لنډې پرې شوي برادې چې په ترڅ کې یې ځیګه باندني مخونه منځ ته راځي .

۲ د برادې په مخ کې یو ګروبی د مسلسلو برادو د بهیر په واسطه را منځ ته کیږي چې د فاني پر زاویه اغیزې کوي او دوسایلو د دوام عمر کموي .

## b. قلمه کول:

پ: قلمه کول د څه لپاره استعمالیږي؟

خ: د برادې جلا کول له موادو څخه عبارت له قلمه کولو څخه دي .

د برادې د جلا کولو لپاره قلمه مایله یا کره او د موادو د پرې کولو لپاره عموداً دکار په تیکه نیول کیږي .

پ: د قلمه کولو پرمهال د فاني زاویه باید څومره وي؟

خ: هغه د موادو د جنسیت له مخې د 40 درجو څخه تر 70 درجو پورې او د فولادو لپاره تخمیناً 60 درجې وي .

په هره کچه چې مواد سخت وي په هغه کچه د فاني زاویه لویه ټاکل کیږي هغه قلمه چې د فاني کوچنی زاویه لري په موادو کې ښه ننوزي اما په آساني سره ماتیری .

پ: د څه لپاره ځانګړې فولاد چې د قلمي په بڼه جوړ شوي دي وجود لري؟

خ: د دې لپاره چې له دغو فولادو څخه د قلمي جوړول په آساني صورت ونیسي .

د قلمي دجوړولو فولاد د قلمي د مقطعي سره مساوي دي . د کاربن مخلوط یې تر 0,8% او همدارنګه د ځینو موادو یو ځای کول د قلمي فولادو ته اړینه سختي او ارتجاعیت وربښي .

پ: د قلمي سر او تنه په څه ډول اړین دي چې جوړ شي؟

خ : هغه د سرخوا ته نري او په پای کې پندوي کنجونه او څوکې يې پڅې شوي يا رادبوس لرونکې وي .

په دې ډول د قلمي سر ژر تر ژره نه پرسيري او د پخ وهلو په واسطه يې د پارسوب امکان کميري .

پ : د قلمي د بيلا بيلو ډولونو نومونه واخلي ؟

خ : همواره ، د ژورولو ، چلپايي ، د لښتويو (جرى) ، د منځ خالي ، نل ډوله ، په تود حالت کې د پلنولو ، په سور حالت کې د پلنولو او همدارنگه د پرې کولو قلمه .

همواره قلمه زيات استعمال لري د تود حالت پلنولو او سور حالت پلنولو قلمي په پښکري کې استعماليري .

پ : په څه ډول همواره او د ژور والي قلمه يو د بل سره توپير لري ؟

خ : همواره قلمه سيخه او مستقيمه ده حال دا چې د ژور والي قلمه يو قوس ډوله د پرې کولو څوکه لري .

د ژور والي د قلمي د پرې کولو کړه څوکه بهر ته د برادې بيلول د قوس ډوله او دايره وي لښتويو (جرونو) جوړول آسانه کوي .

پ : منځ خالي قلمه د څه شي لپاره ده ؟

خ : د دايره وي لښتويو (جرونو) د ژورولو لپاره .

د نوموړې قلمي د قوسي څوکې له امله د هغه منځ په موادوکې د ځنډو په پرتله زيات ننوزي .

پ : هغه قلمي چې د ماشين په واسطه کار کوي څه گټي لري ؟

خ : د هغو په واسطه امکان لري چې يو زيات شمير د قلمي کارونه ژر تر ژره او اقتصادي د لاسي قلمي په پرتله سرته ورسيري .

دغه ماشيني قلمي زياتره د ديگونو په پښکري کې د ريخت کولو په واسطه د جوړو شويو تيکو په صفا کولو او داسې نورو کې استعماليري هغه د هوا د فشار او يا د بريننا په واسطه گرځي .

پ : په څه ډول لوی مخونه د قلمي پواسطه کاريري ؟

خ : لومړئ په دې لويه سطحه کې د لښتويو (جرى) د قلمي پواسطه جرونه وهل کيري او پاتي سطحه يې په همواره قلمه لري کيري .

که چیرې ټول مخونه تر چوکاټه پورې قلمه کړئ شي د پای براده يې د هر لوري له بهر څخه قلمه کيږي .

د دې لپاره چې ځنډې يې ماتې نه شي پندې طبقې په ډبرو پړاونو سره قلمه کيږي .

**پ : په څه ډول همواره قلمه جوړيږي ؟**

**ځ :** د قلمي فولاد په يوه لوري کې تر څو پورې توديري چې روښانه سور رنگ ځانته غوره کړي .  
د پرې کولو څوکې يې د پينگري په واسطه بشپړيږي او قلمه فوراً د موادو څخه پرې کيږي . د  
قلمي سر د پينگري په واسطه جوړ کړي . د قلمي څوکې تيري کړی . د قلمي څوکې ته تودوخه  
ورکړي . ترڅو آلو بالو يې سور رنگ ځانته غوره کړي . او د اوبو په زيرمه کې يې غوټه کړي . د  
پاتې تودوخې په واسطه يې په غوښتل شوي رنگ سره کړي د دوهم ځل لپاره څوکه د کار د موادو  
له مخې بشپړه تيره کړی .

که چیرې د يوې قلمي د څوکې لورئ د ډبرو تيره کولو په واسطه دومره لنډ شي چې لومړنئ حالت له لاسه ورکړي د  
دوهم ځل لپاره بايد پينگري ، سخت کول او بشپړه تيره شي .

**پ : د څه شي په واسطه امکان لري په قلمه کولو کې ناخوالي پيښې را منځ ته شي ؟**

**ځ :** د قلمي سر د څټک د ضريبو په اثر خپل ځان پلنوي او بريټونه يې الوزي ، د ناسم کلک شوي  
لاستي په اثر د ضرباتو په ترڅ کې څټک له لاستي څخه وځي ، د غوړې شوي قلمي دسر په واسطه  
د څټک بنو بیدل او همدا رنگه د جلا شويو برادو الوتل .

د قلمه کولو پر مهال هميشه د کار ځای يعني د قلمي څوکې ته وکتل شي او د قلمي دسر بريټونه هميشه لري کړئ شي  
ډيره لنډه قلمه مه استعمالوی . او د مخ د ژغورني لپاره چتر استعمالوی .

## C ، اړه کول:

**پ : د څه شي لپاره اړه کولو ته اړتيا پيښيږي ؟**

**ځ :** د موادو د پرې کولو - د لښتويو (جرونو) د جوړولو او دغابنونو د جوړولو لپاره په کار يږي .

د اړه کولو په واسطه مستوي د پرې کولو مخونه جوړيدئ شي چې د موادو ضايعات يې هم کم دي .

**پ : د اړي د پرې کولو د غابنونو ویش د څه شي له مخې بشپړيږي ؟**

خ : د اري د غابونو د ویش لپاره هغه مواد په پام کې نیول کيږي چې د اري په واسطه سره پرې کيږي . د هغو موادو د سختي او مقطعي له مخې د اري د غابونو ویش بشپړيږي .

د سختو موادو او کوچنی مقطع لپاره د کوچني ویش اړه استعمالیږي . د نرمو موادو او لويي مقطعي لپاره د اري د غابونو لوی ویش اړین دي .

پ : د څه شي په واسطه د اري آزاد خوځښت او پرې کول منځ ته راځي ؟

خ : د اري د بني او کینو لورو ته کاره شوي غابونو پواسطه او یا د اري د پلونو د غابونو برخه څپه لرونکي جوړیږي .

د اري گرد پلونه د لښتويو (جرونو) د خالیگاه په واسطه آزاد خوځښت کوي او همدا آزاد خوځښت د کښینول شويو عریضو غابونو په واسطه هم منځ ته راځي .

د اړه کولو د لښتي (جر) عرض د اري د پله د پند والي په پرتله لوي راځي په دې بنسټ د اري پل نه نښلي او نه تودیري .

پ : په کومه لاره د اري پل د لاسي اري په کمان کې محکم تړل کيږي ؟

خ : د اري غابونه اړین دي چې د پرې کولو خوا ته يعني د مخ خواته وتړل شي او د اري پل په کمان کې ښه کلک وتړل شي .

که چیرې د غابونو د پرې کولو خوا برعکس وتړل شي په دې ډول اړه پرې کول نه کوي ډیر کش او ډیر سست تړل شوي پلونه ډیر په آساني سره ماتیري .

پ : د اري د خوځښت په ترڅ کې کوم ټکي په پام کې نیول کيږي ؟

خ : اړه باید په مستقیم ډول خوځښت وکړي . سرعت يې باید متناسب وټاکل شي . يعني تخمیناً 60 ځله په یوه دقیقه کې تگ او را تگ وکړي . د اري ټول غابونه په کار واچول شي نه یواځې د منځ غابونه ، په خالي خوځښت کې باید پر اړه فشار رانه وړل شي .

د اري د پله ځنډې ډیرې په آساني سره په خپل ځای ماتیري د اري د پله د کم اوږد والي په کار اچول د اري پل ژر زور او له کاره لویږي .

پ : په کومه لاره د اړه کولو پیل اجراء کيږي ؟

خ : پیل په کوچنی زاویه او کمه قوه صورت نیسي .

په ډیره لویې زاوې سره د اړه کولو پیل د اړي د غاښونو د بندیدو لامل ګرځي . چې د دې کار په واسطه د اړي غاښونه ماتېږي .

**پ : د یوه نل د اړه کولو په ترڅ کې څه شي ته باید پام وشي ؟**

**ځ : د کوچنیو غاښونو لرونکي د اړي پل وټاکي که چیرې د نل د اړه کولو وروستی برخه وي په کم سرعت او کم فشار سره پاته برخه اړه کړي .**

په لویو غاښونو اړه کول په زیات فشار سره د اړي غاښونه بندېږي . په هره کچه چې د نل دیوال نري وي په هغه کچه د غاښونو د بندیدو امکان زیاتېږي . له همدې امله نري نلونه له یوه لوري څخه نه اړه کیږي بلکې همیشه یوڅه اړه او بیا مخته ګرځول کیږي .

**پ : په څه ډول انسان د اړه کولو پرمهال د کار تیکه له لرځیدلو څخه ژغوري ؟**

**ځ : د کار تیکه باید د امکان تر حده پورې نږدې د اړه کولو ځای ته وتړل شي .**

د اړه کولو په ترڅ کې هغه د کار تیکه چې لرځیږي د اړي پل بندېږي . د هغې پرې کول نا سم او غیر دقیق وي . سربیره پر دې د اړي غاښونه ماتېږي .

**پ : ولي اجازه نشته چې د اړي پل غوړ شي ؟**

**ځ : غوړ شوي د اړي پلونه په سختي سره په موادو کې غاښونه خښوي او د غاښونو تر منځ خالي ځایونه ځان له برادو څخه ډکوي .**

د لاسونو په واسطه اړه کول همیشه باید وچ صورت ونیسي . دایروي او ګرد د اړي پلونه باید د کار په ترڅ کې د هغو د زیات د پرې کولو د طاقت له امله یخ شي د یخولو مواد سربیره د برادو د مینځلوڅخه د اړي ځای هم یخوي .

**پ : د ماشيني اړو کوم ډولونه وجود لري ؟**

**ځ : د اوږده خوځښت اړي ، فلزي تسمه ډوله اړه ( افقي او عمودي ) ، دایره وي اړي ، مالشي دوه تاوه یی د ژر بیلولو اړي .**

دایره وي اړي ډیر اقتصادي کار کوي . په فلزي تسمه ډوله اړو کولای شو منحنی اړه کول او په داخل د موادو کې هره بڼه اړه کړو .

**پ : په څه ډول هغه پل د اړي چې غاښونه یې په ځیني ځایونو کې مات شوي وي بیا هم ګټه تری واخیستل شي ؟**

**ځ : په هغو ځایونو کې چې غاښونه یې مات شوي وي باید د چاقو په ډول هموار تیره شي .**



د دې کار په واسطه د نورو غاښونو د ماتیدو څخه مخنیوی کيږي . د اري پل په آساني سره د اري په لښتي (جر) کې پر ماتو ځایونو بنویږي .

پ : په څه ډول مالشي قرصونه اويا ( د ژر بیلولو اړه کول ) کار کوي ؟

خ : یو په ډیر لوړ سرعت سره دوره خوړونکي تیغني چې د نرمو او ارتجاعیت لرونکي فولادو څخه چې په خپل چاپیریال کې ځیګوالي لري په مخامخ دکار تیکي ته فشار ور کول کيږي. د دې مښلو پواسطه لوړې تودوخي منځ ته راځي چې د کارتیکه د لگیدو په ځای کې ويلي اود ويلي کیدو په واسطه سره جلا کيږي.

د مښلو تیغني غاښونه نه لري د موادو د بیلولو په ترڅ کې د برادې بیلولو ته اړه نشته .

پ : په تسمه ډوله اړه کولو کې څه شي ته باید پاملرنه وشي ؟

خ : تسمه یي ډوله د اري پل باید ښه کلک اومحکم تړل شوی وي . دکار تیکه باید د دواړو لاسونو پواسطه ورو ورو مخته یو وړل شي . اجازه نشته چې د پله غاښونه کیني او ښی خواته کاره شوي وي . کوچنی د کارتیکي باید د یوه لرگي په واسطه ور مخته شي .

په دې ډول اړه کولو کې د کار د پینو خطرونه ډیر وي له همدې کبله د کار د امنیت له لوهو څخه گټه واخلي .

## D ، سوهان کول:

پ : یو سوهان له کومو برخو څخه منځته راغلی دی ؟

خ : له سوهان او لاستي څخه جوړ شوي دي .

سوهان سخت شوي دي او لاستي یي نرم دي .

پ : سوهان د ضربونو له مخي په څو ډوله ده ؟

خ: یو ضربه یې ، دوه ضربه یې او یو پر بل جلیپا ډوله ضربه یې سوهان . همدارنگه گرد خال لرونکي ضربه یې او خطي ضربه یې سوهان .

سوهان د ضربي له مخي د کاردتيکي د موادو پر بنسټ ټاکل کيږي .

پ: سوهانونه د څوکو د ویش پر بنسټ په څو ډوله دي ؟

خ: ځیگ ، نیم ځیگ، نیم میده، میده او دوه ځله میده سوهانونه پیژنو .

په هره کچه چې ضربه کوچنی کيږي په هم هغه کچه دکار د تيکي مخ روڼ راځي . د نرمو موادو لپاره ځیگ ضربه یې او د سختو موادو لپاره د کوچنی ضربو ویش ټاکل شوي دي .

پ: د ضربو ویش په سوهان کي د څه شي په واسطه په نښه کيږي کيږي ؟

خ: د نمره په واسطه چې له 1 څخه تر 6 پوري وجود لري .

په هره کچه چې د ضربو نمره لوړه وي په همغه کچه سربیره پر دي چې تنه د سوهان سره مساوي وي د ضربو ویش یې کوچنی وي .

پ: چلیپا ډوله ضربه یې سوهان د کومو موادو لپاره کارول کيږي ؟

خ: د سختو او مصنوعي موادو لپاره استعمالیږي .

چلیپا ډوله ضربه یې سوهانونه د کار په تیکه کې ژور ځایونه نه جوړوي له همدې کبله نوموړي سوهانونه په کار ځایونو کې ډیر استعمالیږي .

پ: یو ضربه یې سوهان د کومو موادو لپاره استعمالیږي ؟

خ: د نرمو موادو لپاره د بیلگي په توگه سپک مواد – سرب – قلعي – جست- مس او داسي نور ...

په یو ضربه یې سوهانونو کې براده په آساني سره نه بندیږي .

پ: د کرښه یې ضربه یې سوهانو په واسطه کوم مواد کارول کيږي ؟

خ: نرم او سخت لرگي ، څرمن ، سخت ربر او داسي نور...

گرد خال لرونکي ضربه یې سوهان لویه براده بیلوي .

پ: سوهانونه د بني او مقطعي له مخي په څو ډوله دي ؟

خ: هموار، نيم گل، درې کنجه، څلورکنجه، گول (گرد)، چاقو ډوله، توره ډوله، د مرغی ژبي ډوله، کلا ډوله سوهان او داسې نور ...

پ: په څه ډول سوهانونه د لوی والي له مخې ویشل کيږي؟

خ: بازو لرونکي سوهانونه - لاسي سوهانونه، کلیدار سوهانونه، سنتي ډوله سوهانونه.

سوهانونه د هغو مخونو چې کار پرې کيږي د لوی والي او داریني برادې له مخې ټاکل کيږي.

پ: د څه شي په واسطه سوهانونه پاکيږي؟

خ: ځيگه سوهانونه د سوهانونو د برس په واسطه او میډه سوهانونه د برنجي حلبي پواسطه چې د سوهان د مخ ضربې په لوري کښل کيږي پاکوي غور شوي سوهانونه د پطرولو په مینځلو سره پاکوي.

د پاکولو لپاره باید د خطکشي له سنتي څخه کار وانه خيستل شي ځکه چې د هغې په واسطه د سوهان څوکي پڅيږي

پ: په څه ډول د سوهان لاستي په سوهان کي کلکيږي؟

خ: لاستي په طبقه يي ډول د سوهان د لکي لپاره برمه کړی د سوهان د لکي په واسطه يي لږ څه طبقي وگړوی د لرگي څټک په واسطه يي ووهی.

د سوهان دناسم لاستي له کبله امکان لري پيښي رامنځ ته شي.

پ: په څه ډول د سوهان کولو پواسطه يو هموار مخ رامنځ ته کوو؟

خ: دسوهان کولو په سيخ او مستقيم ډول سره.

د چلبيا په ډول سوهان کول دا کار آسانه کوي ځکه چې دچلبيا يي سوهان کولو په واسطه معلومېږي چې سوهان په کوم ځای لگيږي.

پ: د څه شي په واسطه د سوهان کولو کارونه د ماشين په ذريعه پر مخ وړل کيږي؟

خ: د سوهان کولو د ماشين په واسطه - تسمه ډوله د سوهان کولو ماشين - دسوهان کولو د تيغني پواسطه - د يوه گروپ خوځښتي سوهانونو په واسطه.

د ماشين پواسطه سوهان کول ډير اقتصادي تماميږي.

پ: په څه ډول د اوږد خوځښت د سوهان کولو ماشين کارکوي؟

خ : سوهان د ماشين په واسطه تگ (د کار خوځښت) او راتگ ( خالي خوځښت ) کوي.

دوراني خوځښت د مرکز د بدلون په واسطه په اوږده خوځښت بدلېږي . هغه سوهان کول چې د دې خوځښت په واسطه منځ ته راځي د لاسي سوهان کولو په پرتله ښه ميده او مستوي مخ جوړوي . د ماشين ميز کيدای شي چې د 15 درجو زاوي په خوځښت سره هر لوري ته بدلون وکړي په دې بدلون کې سوهان کول هم اجراء کيدای شي . هغه مخونه چې 90 درجې مرکز ته پراته نه وي هم سوهان کيږي .

پ : ماشيني سوهانونه په څه ډول جوړ شوي دي؟

خ : د سوهان تنه تر آخره پورې مساوي مقطع لري او لوی سوهانونه استوانه يي او يا منشور ډوله لاسني لري او بل سر يي نوک تيز وي . کوچني سوهانونه په دواړو لورو کې د تړلو لپاره موازي مخونه لري .

ماشيني سوهانونه هم په بيلا بيلو مقطعو او بيلا بيلو غاښونو په ویش جوړ شوي دي .

پ : په څه ډول لوی ماشيني سوهانونه تړل کيږي ؟

خ : د سوهانونو په لاندې برخه کې تيره نوک په يوه خالي خالښه يي ډوله خاليگا کې کښيښول کيږي او د پيچو په واسطه د کلکولو په بڼه کې د سوهان د نيولو په پورتنۍ برخه کې چمتو کيږي . هغه ټول پيچونه په کش او فشار سره کلکيږي .

د محمولو بڼه کې په سوهان کې کلک پاتې کيږي . او داسې معلوميږي لکه د سوهان لاسني . سوهان بيا اړين نه دي چې هر مهال برابر او عيار شي .

پ : په څه ډول په يوه کوچنۍ ماشين کې سوهان تړل کيږي ؟

خ : د سوهان غاښونه لاندې خواته د تړلو په وسايلو کې کلکيږي . او د دې له مخې په پورتنیو وسايلو کې هم د سوهان پورتنۍ برخه تړل او کلکيږي .

کوچني سوهانونه د لويو سوهانونو برعکس د پيچو په واسطه کش تړل کيږي .

پ : يو تسمه يي او د بانډ په واسطه سوهان کول څه شي دي ؟

خ : يو اوږد ځنځير چې د ترانسپورت په ډول تړل شوي او په هغه کې کوچني د سوهان کولو تيکي تړل شوي دي او د څرخونو په واسطه خوځښت کوي .

ترانسپورتي سوهانو نه تر څو چې خوځښت موجود وي کار کوي . يعنې په کار کې خالي خوځښت نه لري . نو په دې بنسټ د کمو وسايلو په استعمال په لوی طاقت سره کار منځ ته راوړي .

پ : د سوهان کولو تیغنه په څه ډول کار کوي ؟

ځ : د تیغني په ټنډه یو ضربه یې د سوهان غاښونه جوړ شوي دي د گرځیدونکي تیغني پواسطه سوهان کول کیږي .

د کارتیکی ته چې پر میز تړلي ده د گرځیدونکي تیغني په مخامخ کې فشار ور کول کیږي .

پ : گرځیدونکي سوهانونه کوم دي ؟

ځ : لنډ گرد سوهانونه چې بیلا بیلې بڼې لري د بریښنايي موتور په واسطه گرځي .

گرځیدونکي سوهانونه ډیر اقتصادي کار کوي ځکه چې د برادې جلا کولو عملیه یې د یوه برمه یې فریز پله په شان مخ ته ځي .

پ : د څه شي لپاره گرځیدونکي سوهانونه استعمالیږي ؟

ځ : د هغو مخونو د سوهان کولو لپاره چې ژور واقع او یا داسې نور لښتي (جرونه) چې د معمولو سوهانونو په واسطه امکان د جوړیدو ونه لري .

د ژورو ځایونو جوړول د گرځیدونکو سوهانونو پواسطه زیاتره جوړیږي .

پ : د دود له مخې گیراوي په څو ډوله دي ؟

ځ : موازي گیراه ، د پښگري گیراه ، همواره گیراه ، د نلونو گیراه او ما شیني گیراه.

پ : په څه ډول د گیراوو مناسب لوړوالي د کار د میز پر سر برابرېږي ؟

ځ : تقریباً تر نامه پورې او یا د مکملې پښې لوړوالي .

دا کچه هر کار گر کولای شي چې ځان ته یې برابره کړي . هغه په دې واسطه چې یا د گیرا لاندې شي کیږدي چې گیرا لوړه شي او یا د پښو لاندې تخته کیږدي چې د ده لوړوالي زیات شي .

پ : ولي دومره د اهمیت وړده چې د گیراه لوړوالي په مناسبه کچه برابره شي ؟

ځ : چې روغتیاته زیان ونه رسیږي او یا د ژر ستړیا لامل ونه گرځي .

که چېرې گیراه ډیره ټیټه و تړل شي نو انسان اړین ده په کړه ملا کار وکړي چې د شا د کړوالي لامل گرځي . او که گیراه ډیره لوړه و تړل شي نو انسان نه شي کولای چې پر سوهان اړین فشار راوړي .

پ : په څه ډول د کارتیکه باید په گیراه کې و تړل شي؟

خ : د کارتیکه باید کلکه او لنډه وتړل شي چې د سوهان کولو پرمهال ونه لرځيږي .

که د کارتیکه سمه ونه تړل شي نو د کار د غیر دقیق والي او د ستونزو لامل ګرځي .

پ : په څه ډول په ګیراه کې د کار د تیکي د تپي کیدو څخه مخنیوی کيږي ؟

خ : د ګیراه د خولي لپاره پوښونه یا لېکي د نرمو موادو څخه جوړيږي . چې هغه عبارت له سخت سرب، المونیم، مس، ژیر، کلک لرګي او مصنوعي موادو څخه دي .

د ساتني د پوښونو مواد باید د کار د تیکي د موادو په پرتله نرم وي.

## E ، سکپير کول:

پ : کوم مهال د سکپير کولو د عملي څخه ګټه اخلو ؟

خ : که چیرې وغواړو چې یو روڼ-بڼوی او منظم مخ جوړ کړو نو د سکپير کولو د عملي څخه ګټه اخلو .

په دې بنسټ دا عملیه د هدایت په مخونو کې ، مطابقې مخونو او د اوبو د مخنیوي په مخونو کې ډیره استعمالیږي . دامخونه د رنده کولو ، فریز کولو ، خراطي کولو او سوهان کولو په ذریعه مخته جوړي شوي وي . د نوموړيو مخونو نا همواره ځایونه د سکپير په واسطه اخیستل کيږي . د زیات شمیر د کارتیکو مخونو لپاره د سکپير کولو په عوض له څرخ کولو څخه ګټه اخیستل کيږي . سکپير شوي مخونه د څرخ شویو مخونو په پرتله غوره او ښه غوړ ساتي .

پ : د سکپير کولو ډولونه کوم دي ؟

خ : هموار سکپير ، د کش سکپير ، درې رخي سکپير او قاشق ډوله سکپير .

پ : د څه لپاره بیلاییل د سکپير ډولونه استعمالیږي ؟

خ : هموار او د کش سکپير د هموارو مخونو د سکپير کولو لپاره ، درې رخي او قاشق ډوله سکپير د منځ خالي او څپه لرونکو مخونو لپاره استعمالیږي .

د هدایت نیغ مخونه – مطابقې مخونه په هموار او د کش په سکپير سره جوړیږي . د بیرینګونو سوري په درې رخي او یا قاشق ډوله سکپير سره جوړیږي . په درې رخي سکپير سره زیاتره د سوریو پخ هم وهل کيږي .

پ : په خپله سکپير د کومو موادو څخه جوړیږي ؟

خ : د غیر مخلوط او مخلوط وسایلو فولادو څخه ، په اوسني وخت کې ډیر داسې سکپیر استعمالیږي چې سرورنه یې د سختو موادو څخه جوړ شوي وي.

هموار او دري رخي سکپیر له زرو او استعمال شویو سوهانونو څخه هم جوړیدای شي .

پ : په څه ډول مخونه د سکپیر کولو لپاره چمتو کيږي ؟

خ : د مخونو روڼوالی ، میډه کول او همدا رنگه د ځنډو او کنجونو پخ وهل یا پخول.

مخته چمتو شوي مخونه د کار وخت رالند وي .

پ : په کومه لاره کولای شو چې سکپیر یواځې ضریفې او کوچنۍ برادې د کار له تیکې څخه بیلې کړي ؟

خ : د سکپیر د څوکې کږوالی باید د کار د تیکې لوري ته وي چې په دې ترتیب آزاده او د فاني زاوي جمله 130 درجي منځ ته راوړي .

په دې کار سره یوه منفي د برادې زاویه منځ ته راځي .

پ : سکپیر کول په کومه لاره سره اجراء کيږي ؟

خ : د سکپیر کولو لورئ وروسته له هر سکپیر کولو څخه بدلیري . ژورو ځایونو ته کور نیول کيږي.

سکپیر کول د اوږدو کربنو په ترڅ کې د مخ لوري ته په زیاتیدونکي زور سره سرته رسیږي . په بیرته خوځښت کې د قوي استعمال کمیري او سکپیر بیله زور څخه شاته کش کيږي .

یواځې همدارنگه د یوي برخي د سکپیر کولو او یا د سکپیر د بندیدو څخه مخنیوی وکړي .

پ : د څه شي په واسطه هغه ځایونه چې باید سکپیر شي په نښه کيږي ؟

خ : د توش کولو د عملي په واسطه .

د سکپیر کولو په سرکې هغه مخونه چې باید سکپیر شي تور معلومیږي کله چې ډیر ځلي سکپیر شي نو بیا د خاوري رنگ ځانته غوره کوي .

پ : په کومه لاره توش کول سرته رسیږي ؟

خ : توش کول په مساوي کچه ډیر نري او نازک باید خپاره شي .

د توش رنگ او یارنگه کریم د مرام له مخې د یوې ټوټې نرمې څرمنې او یا د یوې لټې په واسطه ډیر نرې خپاره کيږي ځکه چې ډیر غټ خپرول د ټولو مخونو د رنگولو لامل ګرځي .

پ : د څه شي په واسطه او په څه ډول د توش کولو عملیه اجراء کيږي ؟

ځ : د کارتيکه د توش د تختې پواسطه بېله فشار څخه د خوځښت د لوري په بدلون په لنډ واټن سره موبنل کيږي . او رنگ شوي ځایونه د سکيپر په واسطه اخیستل کيږي ترڅو ټول مخ هموار شي .

د لویو تیکو او لویو مخونو لپاره د توش تخته او د توش کولو خطکش ته د کار په تیکه باندې خوځښت ورکول کيږي .

پ: وروسته له هر ځل سکيپر کولو څخه د تیکې په مخ څه اجراء کيږي ؟

ځ : وروسته له هر ځل سکيپر کولو څخه مخ له برادو بڼه پاکيږي او د غوري بلوري تیکې او یا میده ریګمال په واسطه بڼه موبنل کيږي .

د دې کار په واسطه د سکيپر کولو نښې له منځه ځي او د توش کولو وسایل ژغورل کيږي او رڼده د برداشت مخ رامنځ ته کيږي .

پ : ترکوم مهال پوري د کار په تیکه نقطه یي سکيپر کول صورت نیسي ؟

ځ : د امکان تر حده ډیرې کوچنۍ نقطې د برداشت د مخونو پر سر چې پرتول مخ منظمي ویشل شوي وي.

د برداشت نقطې باید ¼ برخه د ټول مخ ونیسي . په ډیرو دقیقو کارونو کې 5 د برداشت ځایونه په یوه سانتي متر مربع کې وي . د سکيپر کولو ځایونه د مخونو د بنایست او د روغنیاتو د ساتلو لپاره مناسب دي . هغه کومه ځانګړې د مخونو د بڼه والي درجه نه بښي .

پ : د سکيپر کولو په ترڅ کې کوم روغني مواد په فولادو او سپکو موادو کې استعمالیږي ؟

ځ : د برمه کولو تیل او د صابون اوبه .

دا غور مواد سکيپر کول آسانه کوي او د باندني مخونو بڼه والي لوړ وي .

پ : په کومو د سکيپر کولو وسایلو سره د مرام له مخې د چدنو کلک پور سکيپر کيږي ؟

ځ : په هغو د سکيپر کولو وسایلو سره چې په سر کې یې د سختو موادو څوکي موجود وي.

په چدنو کې په سرعت او فشار سره سکيپر کول کيږي او له پخوا څخه مخ نه غوريږي . که چیرې د چدنو لپاره ځانګړی سکيپر موجود نه وي نو د نورمال سکيپر لپاره مخ د خاورو په تیلو غوريږي .



پ : د بیرینگونو د سکیپر کولو لپاره څه شي ته باید پاملرنه وشي ؟

خ : د بیرینگ داخلي پوښ وروسته د سکیپر کولو څخه باید د میل سره غوښتل شوي چوله ولري .  
په منځ کې يې کوچنی د حلبي توتي کینودل کیري او د بیرینگ پورتنې پوښ سکیپر کیري . که  
چیرې ډیر د بیرینگونو ځایونه موجود وي په عین وخت کې د میلو سم موقیعت ته پاملرنه وکړی .  
د بیرینگونو د پوښ د کش کولو پر مهال د توش کولو د عملي څخه گټه واخلي .

توش کول په میل برسیره صورت نیسي . او په منظم ډول په کش کولو کې د بیرینگ د پوښ پیچ ته پاملرنه وکړی .

پ : په بیرینگونو کې په څه ډول د غورو زیرمي باید جوړي شي؟

خ : د بیرینگونو په دواړو خواوو کې باید یو داسې قالب جوړ وي چې دواړه د گریسو جیبونه کم تر  
کمه 45 درجې له دواړو لوروڅخه کلک په دې ډول تړل شوي وي چې غور تری بهر نه شي .

که چیرې دا جیبونه بنه کلک شوي نه وي نو غور بهر ته وځي . که چیرې جیبونه ډیر لوی وي نو د فشار مخ یې کم  
وي چې په دې ترتیب فشار په نوموړي بیرینگ زیاتیري .

## F ، د وسایلو د ماشینونو په باره کې عمومي معلومات:

پ : د وسایلو د ماشینونو تر عنوان لاندې انسان څه پوهیري ؟

خ : هغه ماشینونه چې د هغو په واسطه له موادو څخه براده جلا کیري لکه د خراطي ، برمي ، رندي  
، اشتوس ، فریز ، او تیز کولو ماشینونه .

دینگری ودان ( لوی څټک )- پرس او همدا رنکه نور د فابریکې د ماشینونو په صفت پیژنو .

پ : مونږ د وسایلو د ماشینونو څخه کومې هیلي ( توقعات ) لرو ؟

خ : هغوی باید د دقیقو کارونو د سرته رسولو جوگه وي . باید کلک وي ، په آسانی سره پرانیستل او  
وتړل شي .

هیلي له هغوی څخه کیدای شي ډیرې بیلابیلې وي . د بیلگې په توگه یو د وسایلو ماشین د برادې جلا کولو لور ځواک  
باید ولري او د دقیقو کارونو توان پکښې موجود وي .

پ : د وسایلو په ماشینونو کې څو ډوله خوځښتونه موجود دي ؟

خ : اصلي او يا د پرې کولو خوځښت – د پل د ليرد خوځښت او د برادې د ژور والي خوځښت

دا درې واړه خوځښتونه زياتره د 90 درجي په زاوې سره يو پر بل صورت نيسي .

پ : اصلي او يا د پرې کولو خوځښت په څه ډول ده ؟

خ : په دايره وي او يا په مستقيم ډول صورت نيسي .

لکه برمه کول ، خراطي کول، فريز کول او تيز کولو کې په دايره وي ډول صورت نيسي .

درندي – اشتوس او خالي کولو په ماشينو کې په مستقيم ډول صورت نيسي .

پ : د پرې کولو د سرعت تر کلمي لاندې انسان څه پوهيږي ؟

خ : دا هغه سرعت ده چې د کوم په واسطه براده جلا کيږي .

هغه په برمه کولو ، خراطي کولو، فريز کولو او رنده کولو کې په  $m/min$  متر په دقيقه او د شيليف يا تيره کولو په ماشين کې په  $m/s$  متر په ثانيه کې ور کول کيږي .

پ : د سرعت سم ټاکل په څه شي پوري اړه لري ؟

خ : د کار د تيکي په موادو ، د پرې کولو په وسايلو او د باندني مخونو د بڼه والي په درجه پوري اړه لري .

هغه د کار تيکي چې د کار کولو په وخت کې بنوري او يا بڼي کلکي نه وي ټول شوي په اجازه شوي سرعت پر هغو باندې کار نه شي کيدای يعني په داسې حالاتو کې بايد سرعت کم وي .

پ : د پله د ليرد دخوځښت تر عنوان لاندې څه پوهيږي؟

خ : يوه لوري ته خوځښت چې د پرې کولو د وسايلو او يا د کار د تيکي په يوه دور او يا يوه تگ اوراتگ کې صورت نيسي عبارت له ليرد د پله څخه ده .

د پله لوي ليرد د کار وخت را کموي . اما په وړاندې يې د کار د مخونو د بڼه والي درجه کموي .

پ : د برادې د ژور والي د خوځښت تر عنوان لاندې څه پوهيږي ؟

خ : د پرې کولو د وسايلو برابرول په يوه ټاکلي ژوروالي يا د برادې ورکول .

په خراطي کولو يا تيره کولو کې د قطر کچه دوه برابره کميري انسان بايد د پرې کولو د وسايلوپه واسطه د برادي عمق ته پاملرنه وکړي . د بيلگي په تو گه : که چيري دپرې کولو وسايل 0,1mm ملي متر مخته کړو نو قطر دوه براره يعني 0,2mm ملي متره خپل ځان کموي . ځکه چې له دواړو خواوو د قطر 0,1mm ملي متر کميري .

پ : هغه سکالا يا ویش چې دبرادي د ژور والي لپاره د ميل پرسرموجود ده د څه لپاره استعماليري ؟

خ : د هغه په واسطه د برادي د ژور والي دقیقه کچه صورت نیسي .

د دي سکالا يوه کوچنی ویش که چيري د پرې کولو پل مخته ولاړ شي نو د برادي ژور والي مساوي کيري د ميل ارتفاع رفتار تقسم د ویش پر تعداد د چې د ميل پرسرموجود دي او بيا هم وايو چې قطر له دواړو خواوو څخه کميري .

پ : د وسايلو د ماشين د اصلي بيرينگ په هکله انسان کومي هيلي لري ؟

خ : هغه بايد کلک او قوي جور شوي وي – هغه بايد د چولي د برابرولو امکان ولري – د دي لپاره چې د بنه گرځيدو ضمانت وکړي.

کلک جور شوي او کوچني چوله لرونکي بيرينگ يو پخوانی شرط د ميده او پاکو باندني مخونو او دکار د تيکي د دقيق والي لپاره ده .

پ : ولي د خراطي ماشين برسیره د اصلي بيرينگ څخه يود فشار په مقابل کې بيرينگ هم بايد ولري ؟

خ : د دي لپاره چې محوريې د پرې کولو قوه وزغمي کړي .

د يوه خراطي ماشين په واسطه چې د فشار بيرينگ ونه لري نه شوکولای چې پاکه او صفا مقطعي مخ (مستوي خراطي کول) وکړو .

پ : په کومه لاره د خراطي ماشين د اصلي بيرينگ چوله د لوييدو پر مهال د دوهم ځل لپاره برابريري ؟

خ : د فشار بيرينگ پرانيزی، اصلي بيرينگ برابرکړی چې چوله يي کمه شي . ، د فشار بيرينگ بنه کلک او کش کړی .

برابر شوي اصلي بيرينگ وروسته له بني گريس کولو او غورولو څخه يو څه وخت چالان پريږدی.

پ : له يوه بنه جوربنت او طرحي د ماشينو څخه انسان څه هيلي او غوښتنې لري ؟

خ : هغه باید په دقیق ډول یو پر بل کې په آسانی سره واز او وتړل شي . اود وخت په تیریدو سره د دوهم ځل لپاره عیار او برابر شي .

په سمه توګه برابرول سره له ټولو د ماشین ټوکو چې عبارت دي له د لښتویو مطابقتونه ، لګیدلي پرزی ، او هری خواته د میز خوځښتونه په متوازن او مساوي ډول صورت و نیسي .

پ : انسان د ګروپي ( عمومي چالاني) او یواځي چالاني تر عنوان لاندي څه پوهیږی ؟

خ : په ګروپي چالاني کې د یوي عمومي چالاني په واسطه یو زیات شمیر د کار ماشینونه چالانیږي . په یواځي چالاني کې هر یو د کار ماشین د یوه بیل موتور په واسطه چالانیږي .

په ګروپي چالاني کې ترانسمیسیون او فورګي لیکي اړین دي .

پ : تنهایی چالاني کومې ګټې لري ؟

خ : د کار ځایونه ښه روښانه وي چې کار کول پکښي آسانه او ښه لیدل کیږي . له ځای څخه ښه او مناسبه ګټه اخیستل کیږي . په داخل د کار ځای کې د ماشینو د ځای بدلول په آسانی سره صورت نیسي . د پښو خطر ونه کم وي په آسانی سره د ماشینو خدمت کیږي .

له همدې کبله تنهایی چالاني د ګروپي چالاني په پرتله ښه والي او برتري لري .

پ : په څه ډول په یواځي چالاني کې موتور ځای پرځای کیږي ؟

خ : د پښو موتور او یا د فلانش موتور په واسطه چالانیږي .

فلانش موتور په ماشین کې په دې ډول تړل کیږي چې قوه مستقیماً یوه میل د ماشین ته لیردول کیږي . او د پښو په موتور کې له فاین بولټ او یا ځنځیر څخه د قوي په لیردولو کې ګټه اخیستل کیږي .

پ : څه وخت له یوه فلانش موتور څخه ګټه اخیستل کیږي ؟

خ : د برادې د بیلولو د لوړ طاقت لپاره نوموړي موتور تړل کیږي .

دا چې د فلانش موتور څپي مستقیماً د ماشین میل ته لږدوي د هغو ټیکو لپاره چې بانډنی مخ ېې د کار د ښه والي لوړه درجه غواړي دا رنگه د کارټیکو لپاره د پښو موتور بهتر ده .

پ : ولي د وسایلو په ماشینو کې د ګرځیدو عدد دورونه د برابرولو وړوي ؟

خ : د دې لپاره چې رغنده او غوره کار په مناسبو سرعتونو سره تر لاسه کړو .

له همدې كبله په مساوي د پرې كولو په سرعت سره كوچنې قطر بايد زيات عدد دور او لوی قطر بايد كم عدد دور ولري .

پ : په كومو وسايلو سره كولای شو چې د ماشين دگرځيدو دوران (عدد دور) ته بدلون ورکړو ؟

خ : د پور لرونکو تيغنو ، کير بکس ، د برابرولو مخروطي تيغني ، هايډرو ليکي کير بکس ، او همدارنگه د بريښنايي چالاني پواسطه برابرول .

په هره کچه چې په يوه ماشين کې د ډيرو عدد دورونو امکان موجود وي په همغه کچه په نوموړي ماشين اقتصادي کار کيږي .

پ : د پور لرونکو تيغنو چالاني كوم زياتونه لري ؟

خ : د هغې په واسطه يواځې كولای شو چې د 3 څخه تر 5 پورې بيلا بيل عدد دورونه منځ ته راوړو او د تسمي بدلون له يوه پور څخه بل پور ته هم ډير وخت ته اړتيا لري .

هغه پور لرونکي تيغنه چې له 5 پورو څخه زيات پورونه ولري ډير ځای هم نيسي .

پ : د کير بکسونو كوم ډولونه د دورونو د تنظيم لپاره استعمالیږي ؟

خ : د څرخونو د بنويډو کير بکسونه ، د بندونو لرونکي څرخ کير بکس ، د کش د فاني کير بکس .

د بنويډو څرخونو کير بکس د کار د ميل د دور د برابرولو لپاره استعمالیږي . دنور تون کير بکس د بند لرونکي څرخ کير بکس ده . د نري لرونکي ميل او لښتي لرونکي ميل د چالاني لپاره استعمالیږي . د کش د فاني کير بکسونه يواځې د کم زور د ليردونې لپاره استعمالیږي .

پ : غير پوريزي ( طبقه يي) چالاني کومې کتې لري ؟

خ : د هغو په واسطه كولای شو هر غوښتل شوي عدد دور د عدد دورونو د ساحي په دننه کې برابر او عيار کړو . د عدد دور برابرول د ماشين په چالان حالت کې صورت نيسي .

د ميل د مقطعي په خراطي کولو کې ( دمستوي مخ خراطي کول ) بايد د پرې کولو سرعت د ټولو مخونو د خراطي کولو په وخت کې مساوي او ثابت وساتل شي .

پ : د څو غيري پوريزو د عدد دورونو د برابرولو د چالانيو نومونه واخلئ ؟

خ : د تماسي څرخونو کير بکس ، د مخروطي تيغنو کير بکس ، PIV کير بکس ، د مايعاتو کير بکس او بريښنايي موتورونه چې د بريښنايي پلان په بنسټ يې عدد دورونه کنټرولويږي .

د کوچنیو او منځنیو ماشینو لپاره د مخروطي تیغونو گیر بکس او PIV گیر بکسونه ډیر اقتصادي تمامیري . د دې ماشینو لپاره د مایعاتو او بریښنايي کنترول موتورونه قیمتته تمامیري .

پ : د مایعاتو او یا هایدرو لیکی گیر بکسونه کومې گټې لري چې زیاتره د هغوی په واسطه د شلایف او یا تیره کولو د ماشین میز خوځښت کوي ؟

خ: د میز خالي خوځښت بیله ضربی او تصادم څخه تر آخري نقطې پورې صورت نیسي .

هایدرو لیک گیر بکسونه ډیر آرام او بیله لرځیدو څخه کار کوي . کوم چې د تیره کولو ماشین لپاره ډیر حساس او د اهمیت وړ دي .

پ : کومې خدماتي توکي د وسایلو ماشینو لپاره اړیني دي ؟

خ : اهرم یا بازوگان ، لاستي ، کرینشافتونه ( دمرکز د بدلون څرخونه ) سویچونه او داسې نور...

دا پورتنۍ توکي د ماشین د چالانولو، سم دوران ، چپه چالانولو ، د پرې کولو د پله د لیردولو ،

د برادې د ژوروالي د فعالولو لپاره استعمالیري . هغه باید داسې جوړي شي چې په آساني سره خلاصي او روښانه ولیدل شي .

پ : کومې دندې د خوځښت د پای ته رسولو پرزې په غاړه لري؟

خ: هغه باید د پرې کولو د پله د لیردوني خوځښت د ماشین د گل کولو په واسطه پای ته ورسوي تر څو د ماشین د ژغورني لامل وگرځي .

د خوځښت د پای ته رسولو د پرزو په منځ کې داسې د برابرولو پرزې ځای پر ځای شوي دي چې دهغوی پواسطه د پله لیردونه او د کار اړین واټن پای ته رسیري .

پ : د وسایلو په ماشینو کې د کچ کولو کوم توکي موجود دي ؟

خ : د کچ کولو خطکشونه ، سکالا ، د کچ کولو ساعتونه ، او مایکروسکوپي ( زره بیني ) سامان او آلات .

دا د کچ کولو آلات کیدای شي په ماشین کې ثابت تړلي او یا د اړتیا په وخت کې راوړل شي او گټه تري واخیستل شي .

پ : د څه لپاره د ناخواله پیښو په ترڅ کې پري کیدونکي فاني اود ښوییدو کوپلونگ استعمالیري ؟

خ : هغه د زيات بار له امله د پله دليږدونې خوځښت دروي او يا د ماشين د پرچاوي لامل گرځي.

پرې كيدونكي فاني د زور د ليكدولو دنده لري او هغه د زيات بار له امله پرې كيږي . پخوا له دې چې ماشين ته كوم زيان ورسيري . دنوييدو كوپلونگ داسې جوړ شوي دي چې د زيات فشار دعمل په ترڅ كې يې د يوه فنر په تړلو سره كوپلونگ خپل كار پرېږدي .

پ : د څه شي په واسطه كيدائي شي د وسايلوماشينو نه هميشه كار ته چمتو وي ؟

خ : د هغوي د بڼه خدمت او ژغورني په واسطه.

له همدې كبله د هغوي بڼه او منظم گيريس كول . د بيرينگونو او خوځښتي پرزو پاك ساتل – د برادو لري كول له نري لرونكو ميلونو او د وسايلو نيونكو مخروطونو څخه .

## g، برمه كول :

پ : د برمه كولو مهم وسايل كوم دي؟

خ : د پيچي برمي پلونه ، نوكتيز پلونه ،توپ ډوله د برمي پلونه ، سرمخروطي پلونه ، د ژورو سورويو پلونه ،د مركز نما پلونه ، د برمي ميله يې او په سر كې يې چاقو يې پلونه .

دا بيلابيل د برمي پلونه د كار د ځاي د استعمال پر بنسټ جوړ شوي دي . او د ټولو په جوړښت كښي د پرې كولو د څوكو بنسټيزه بڼه او فورم فانه يې ده .

پ : د برمي د تيزنوك پلونه كومي نيمگړتياوي لري ؟

ځواب: هغه په ډيره آساني سره جوړيږي اما په هغوي كار كول غير اقتصادي او غير دقيق دي. براده په سمه توگه بهر ته نه وځي او هم يې په دوهم ځل تيره كولو كې د قطر كچه بدلون مومي .

له همدې كبله د برمي تيزنوك لرونكي پلونه تقريباً بشپړ د پيچي برمود پلونو په جوړولو سره پرشاه شوي دي .

پ : د كومو كارونو لپاره اوس هم نوموړي تيزنوك لرونكي پلونه استعماليري ؟

خ : د ډيرو كوچنيو سوريو د برمه كولو لپاره ، د مركز د معلومولو لپاره او د تيرو څنډو د پخ وهلو لپاره.

د برمي پيچي پلونه چې قطر يې له 2mm څخه کوچني وي د استحکام د عواملو له کبله نور نه جوړيږي . دکاريد تولو ځايونو کي پخ وهل زياتره په تيز نوک لرونکي برمو سره صورت نيسي .

**پ : ولي پيچي د برمي پلونه اصلاً د مارپيچي زيني او مارپيچي لښتي په نامه هم ياديږي ؟**

**خ : د دې لپاره چې د هغوی د لښتي بڼه زينه يې او مارپيچي ده.**

د دې لښتي بڼه د ساعت فنرته ور ته دي چې په نوم دې پيچي ياديږي او زينه يې د ودانيو د زينو څخه اخيستي دي چې په همدې ډول جوړي شوي دي .

**پ : د پيچي برمو گټي کومې دي ؟**

**خ : د څوکو مناسبه زاويه ، د قطر د کچ کولو ثابت پاتي کيدل، په دوهم ځل تيره کولوکي د کار په نيکه بڼه پر مختگ ، د تړلو بڼه امکانات ، او په خپله بهر ته د برادې وتل .**

د دې ډيرو گټو پر بنسټ د برمي پيچي پلونه د فلزاتو په کار ځايونو کي ډير زيات استعماليږي .

**پ :ولي د برمي پيچي پلونه ځيني د لښتي په کمه ارتفاع رفتار اوځيني په زياته ارتفاع رفتار سره جوړيږي ؟**

**خ : ځکه چې د بيلا بيلو موادو د برمه کولو لپاره بيلابيلو د برادې زاوبو ته اړتيا لرو .**

د لويي ارتفاع لښتي کوچني د برادې زاويه او د کوچني ارتفاع رفتار لښتنظ لويه د برادې زاويه منځ ته راوړي.

**پ : د کومو موادو لپاره د برمي پيچي پلونه په کمه ارتفاع سره جوړيږي ؟**

**خ : د نرمو موادو لپاره د بيلگي په توگه سپک مواد لکه لرگي او داسي نور .**

د لويي برادې زاوي په واسطه اوږدې او بهيدونکي برادې منځ ته راځي چې په دې بنسټ د برادې پرې کولو بڼه بهير صورت نيسي .

**پ : د پيچي برمي د مار پيچي لښتويو تيري څوکي څه دنده اجراء کوي ؟**

**خ : د برمي د پله هدايت د برمي په سورې کي په غاړه لري .**

که چيري د برمي د پله دا دوه تيري ځنډي عوارض ونه لري نو برمه په بڼه توگه پر مخ ځي.

او که ځنډي ټپي او زخمي وي نو د برمي پل د برمه کولو په وخت کي نښلي.

**پ : د پيچي برمي د نوک زاويه د فولادو او چدنو لپاره بايد څو درجي وي ؟**



خ : هغه باید 118 درجې وي.

نا سم تیره کول شوي د برمي پلونه غیر اقتصادي کار کوي او په کم وخت کې پڅيري .

پ : د پیچي برمو د نوک زاوي د نورو موادو لپاره باید څو درجې وي ؟

خ : هغه د المونیمو لپاره باید 140 درجې - د ژيرو لپاره 118 درجې- د مرمرو- مصنوعي موادو او سختو رابرونو لپاره باید 80 درجې وي .

د دې پیچي برمو لښتي داسې جوړي شوي دي چې د دوی یواځې هغه وخت د پرې کولو دوه سیخي ځنډې کار کوي چې د دوی د نوکونو زاوي په خپله کچه تیري شوي وي . دوه سیخي د پرې کولو ځنډې د برمه کولو د بڼه کار لپاره اړیني دي .

پ : په پیچي برمو کې څو ډوله د پرې کولو څوکي موجود دي ؟

خ : دوه اصلي د پرې کولو څوکي ( د پرې کولو ځنډې ) او دوه عرضي څوکي .

عرضي څوکي له اصلي څوکو څخه په کاره او مستقیم ډول پرته دي چې اصلي څوکي سره نښلوي .

پ : د عرضي څوکي او اصلي څوکي تر منځ زاویه باید څو درجې وي ؟

خ : 55 درجې زاویه باید منځ ته راوړي .

په دې زاوي سره د پله د لیرد اړین زور په کوچني حد کې ده . چې نوموړې زاویه په بڼه تیره کولو د عقبې مخونو سره چې عبارت له آزاد مخونو څخه دي لاسته راځي .

پ : ولې د لویو برمود پلونو تیره نوکونه زیاتره وروسته له تیره کولو څخه له منځه وړي ؟

خ : د دې لپاره چې د پله د لیردولو زور را تیت کړي او د بڼه پرې کولو لامل وگرځي .

د تیره نوک په له منځه وړلوسره د عرضي څوکو اوږد والي لنډیږي . دا یو اړین کار دی ځکه چې عرضي څوکي پرې کول نه کوي بلکه یواځې سکپیرکول کوي چې هغه د پله د لیرد زور زیاتوي .

پ : د برمي د پلونو په تیره کولو کې ځانگړې څه شي ته باید پاملرنه وشي ؟

خ : د اصلي او عرضي څوکو په مساوي اوږد والي او مساوي زاویه تیره کول او همدارنگه د مخونو سم تیره کول د نوکي زاوي او عقبې تیره کول د آزادو مخونو باید په سم ډول صورت ونیسي .

عرضي څوڪي ڪه په مساوي اوږد والي تيري نه كړئ شي د برمو قطر لوييري نا مساوي زاوي - ناسمه نوڪي زاويه او ناسم د شا د آزادو مخونو تيره كول د برمي د پله عمر كموي اود سوري مخ هم روڼ نه راځي .

پ : په څه ډول د برمي د پلونو تيره كول كنټروليري ؟

ځ : د ثابتو او بدلون وړ شابلونو په واسطه امتحانيري .

د دي شابلونو په واسطه كولاي شو د نوک زاويه امتحان كړو او په دي ترڅ كې ثابته كړو چې دواړه د پرې كولو څوڪي مساوي اوږدې او په مساوي زاويه سره تيري شوي دي او كه نه .

پ : ولي د برمو لوي پلونه د پيچي برمو د پلونو د تيره كولو پر ماشين او يا نورو ځانگړو تجهيزاتو په واسطه تيره كوو ؟

ځ : د دي لپاره چې په كم وخت كې بنسټيز تيره كول صورت ونيسي او د وسايلو په قيمتونه كې سپما رامنځته شي .

دا كار د برمو د پلونو امتحان ته چې د شابلون په واسطه سرته رسيري اړتيا نه لري .

پ : د ژوروسوريو د برمه كولو پر مهال څه شي ته ځانگړې پاملرنه وشي؟

ځ : په عين وخت كې د برادو لري كول له برمي څخه .

كه چيري برادي د اوږد وخت لپاره له برمي څخه لري نه كړاي شي . نو د برمي پل بنديري او په دي ترڅ كې له منځه ځي .

پ : ولي لوي سوري لومړئ بايد د برمي په كوچني پله برمه شي ؟

ځ : د برمي د پله د بنو بيډو څخه مخنيوي كيري . د برمي پل بنه پرې كول كوي - برمه كول ډير وخت نه نيسي .

او د برمي د پله د ليرد زور را كميري .

د برمي هغه قطر چې د لويې برمي لپاره مخكې برمه كيږي بايد د لويې برمي د نوڪي زاوي د سيخ واټن څخه كوچني نه وي تر څو دوهمه برمه ځاي ونيسي .

پ : د برمي د پله د تړلو پر مهال چې استوانه يي بنه لري كومو ټكو ته بايد پاملرنه وشي ؟

ځ : هغه بايد كلک و تړل شي او دقيق كرد دوران وكړي . د برمي پل بايد د امكان تر حده د پل گير په بيخ كې كښيني .

هغه د برمي پلونه چې په پل نيونکي کې بڼه کلک نه وي تړل شوي د کار پر مهال په پل نيونکي کې دننه بنوټيري د برمي د پله د ټپي کيدو لامل گرځي. او برمه کول يې هم غير دقيق وي. هغه پلونه چې په بيخ د پل نيونکي کې کښيني د سوري دقيق ژور والي آسانه کوي.

پ : د ژر بدلون پل نيونکي څه گټي لري ؟

ځ : د ژر بدلون پل نيونکي په واسطه کولای شو چې د برمي ماشين ته په چالان حالت کې پل د برمي وربدل کړو.

د دې پل نيونکي د استعمال په واسطه کولای شو چې د کار وخت رالند کړو .

پ : د هغو برمو د پلونو چې ميل يې مخروطي بڼه لري د تړلو په وخت کې څه شي ته بايد پاملرنه وشي؟

ځ : سم پاک مخروطي مخ ، مخروطي ميل او د نيولو مخروطي پوښ ته پاملرنه وکړي . يو کوچني خيري هم د برمي پله ته ضربه ورکوي ، د برمي ميل همدا رنگه مخروطي پوښ او مخروطي ميل ټپي کوي .

پ : د برمي د پله د وتلو په حالت کې د کار له ټيکي څخه چې نه د ماشين گيرا ته زيان ورسوي او نه د برمي د ماشين ميز ټپي کړي. په دې صورت کې څه شي ته بايد ځير اوسو ؟

ځ : د کار د ټيکي لاندې مناسبې ټيکي استعمال کړی چې د کار له ټيکي څخه د برمي د پله د وتلو په حالت کې نور شيان ټپي نه کړي .

د ماشين د ميز پر سر د کارتیکه بايد داسې وتړل شي چې د برمي پل د پر يوه لښتي او يا د ميز په منځني سوري برابر وي .

پ : د برمه کولو په ترڅ کې کوم غور او د سرولو مواد استعماليري ؟

ځ : زياتره د برمه کولو اوبه ، د المونيمو لپاره د چغندرو غور، تيل خاک او يا ټير پينټين استعماليري.

د غورو او سرولو موادو په استعمال سره د برمه کولو وخت را لنډيري او د وسايلو د دوام عمر زياتيري . چدن ، برنج ، او مصنوعي مواد وچ برمه کيري .

پ : په کومه لاره د برمه کولو لپاره مرکزونه چمتو کيري ؟

خ : د برمي سنتر پلونو په واسطه - د پيچي برمو د پلونو په واسطه او د فرقه کولو د تيز نوک پلونو په واسطه .

د مرکز معلومول د برمي د سنتر پلونو په واسطه په يوه وار برمه او د فرقه کولو زاويه په سمه توگه په لاس راځي

پ : د برمي د سنتر پلونو مخروطي زاويه څومره ده ؟

خ : هغه زياتره 60 درجي ده او د درندو تيکو لپاره 90 درجي ټاکل شوي ده .

د وسايلو ماشينونه ټول د سنتر پلونه په 60 درجو او يا پر 90 درجو تيره شوي دي .

پ : د سنتر پلونو د برمه کولو پر مهال څه شي د پاملرني وړ دي ؟

خ : هغه بايد په لوړو دورونو او د پله په کم ليرد سره برمه شي .

په کم دور او لوی د پله ليرد سره د برمي د سنتر پلونه په آساني سره ما تيري .

پ : توپ ډوله برمه د څه لپاره استعماليري ؟

خ : د صافو او پاکو برمو د جوړولو لپاره چې په هغوی کې هيڅ برغو ډوله څوکي موجودې نه وي .

توپ ډوله برمي ساده او په آساني سره جوړيري چې په دې ډول ارزانه تماميري . د هغوی په واسطه سره د وسايلو په قيمت کې سپما راتلي شي .

پ : هغه برمه شوي سوري چې د توپ ډوله برمي په واسطه دوهم ځل برمه کيري څه شي دپاملرني وړدي ؟

خ : د پله په کم ليرد سره بايد کار وشي د برمي پل بايد د پرې کولو په څوکو کې يوه بله کوچنی تيره څنډه ولري .

د پرې کولو څوکي په خپل سرکي يوه آزاده زاويه لري چې د دوهم ځل تيره کولو په واسطه منځ ته راځي . د هغه په واسطه کله چې د پله ليرد کم وي ډيري روښانه او په کچه برابري برمي په لاس راځي .

پ : يو تاج ډوله د برمي پل په څه ډول ليدل کيري ؟

خ : هغه د نل په څير ليدل کيري چې په سر کې د پرې کولو څوکي لري .

د هغه په واسطه ټول سورئ تر اخره پورې نه برمه کيږي بلکې د سوري په آخر کې او يا چې هر ځای غوښتل شوي وي د کچ کولو له مخې يو رينگ لښتئ وهل کيږي او په بندو سورو يو کې د هغوی په آخر کې هموار لښتئ وهل کيږي حال دا چې بيخ يې بشپړ بند وي .

**پ : د څه لپاره د برمه کولو ميل چې په سرکې يې د چروپه شان څوکې ټرل شوي وي استعماليري ؟**

**ځ : له نوموړي ميل څخه د برمي د بشپړ کچ لپاره گټه اخيستل کيږي او مخکې سوري برمه اويا ريخت شوي وي .**

برمه يې ميل ځانگړئ ډير کلک جوړ شوي دي او زياتره د نورو په پرتله څو ځله زيات د بار مقاومت لري . دا د برمه کولو ميل د همدا ډول کارونو لپاره جوړ شوي دي .

**پ : د برمه کولو ميل په څو ډوله دي ؟**

**ځ : الوتونکي ډوله ، او هدايت شوي .**

الوتونکي د برمي ميلونه زياتره په يوه لوري کې ټرل کيږي او په مقابل کې هدايت شوي د برمي ميلونه په دوو او يا ځيني وخت په ډيرو ځايونو کې بېرنگ شوي وي .

**پ : د برمي په ميلونو کې د چرو کوم ډولونه استعماليري ؟**

**ځ : د يوې څوکې واله او د دوو څوکو واله .**

يوه څوکه چاره عيناً لکه د خراطي داخلي پل کار کوي اود دوو څوکو واله لکه د فرقه کولو پل .

**پ : د کومو تجربو پر بنسټ امکان لري سخت فلزات او سخت شوي فولاد برمه او په داخل کې يې . لښتني ووهل شي ؟**

**ځ : د جريقي او اولتراشال تجربې پر بنسټ .**

د دواړو تجربو لپاره ځانگړي ماشينونه اړين دي .

**پ : جريقه يې تجربه په څه ډول کار کوي ؟**

**ځ : د بريښنايي چارچ د له منځه وړلو په اثر چې تقريباً د 30000 څخه تر 100000 په ثانيه کې وي هغه د جريقي په اثر د موادو کوچنی زري يو د بل څخه بيلوي .**

د برادې جلا کولو طاقت يې د 400 څخه تر 2500 ملي متر مکعب پر يوه دقيقه دي او حاصله شوي د کچ کولو دقيقې يې تر 1/100mm پورې رسيري .

پ : د اولتراشال تجربه په څه ډول پر مخ ځي ؟

ځ : يو د برمي خرطوم ډوله ميل چې په سر کې يې د تيره کولو پل چې د بور کاربيد او سليزيوم کاربيد څخه جوړ شوي دي او تخميناً 25000 څپې په ثانيه کې جوړوي . د دې تجربې په واسطه تيره کول په اتوماتيک ډول سرته رسيري .

د دې تجربې په واسطه جوړ شوي سوري او پرې شوي مخونه د ځېگوالي ژور والي تر  $1/1000\text{mm}$  د ملي متر څخه کمه وي .

پ : د برمي ماشينونه په څو ډوله دي ؟

ځ : لاسي ، سرميزي ، ولاړ ، پښي لرونکي ، پلن او همدارنگه د قطار په ډول پرله پسې ، د ډيرو ميلونو لرونکي ماشين د کچ کولو او شابلون لرونکي ماشين او افقي د برمي دستگاه .

پ : په برمه کولو او ځانگړي په لاسي برمه کولو کې څه شي ته بايد پاملرنه وشي ؟

ځ : د لاسي برمي ماشين د کار په وخت کې عمود نيول کيږي ، د لاسي برمي ماشين بريننايي کيبل او ساکت بايد بي عيبه وي ، د برمي په آخر کې د سوري څخه د وتلو په حالت کې فشار بايد کم شي .

که چيرې په آخر کې د برمه کولو په ترڅ کې فشار کم نه شي د برمي پل د وتلو په حالت کې بند او ماتيري .

پ : د برمي پلن او راديال گرځيدونکي ماشين کومې گټې لري ؟

ځ : د دې ماشين پواسطه کولای شو ډير سوري په عين وخت کې بيله خلاصيدو د کار د تيکې څخه جوړ کړو .

دا کار د پلن بازو په واسطه چې په هغه کې د بنويديو وړتيا لرونکي د برمي لښتي جوړ شوي دي . د برمي پلن او هموار ماشين له همدې کبله د درندو او هغو کارتيکو لپاره چې برمي ته په سختي سميري مناسب دي .

پ : کوم وخت له پرله پسې او قطار ډوله د برمي ماشين څخه کټه پورته کيږي ؟

ځ : هغه مهال چې ډير سوري په بيلابيله کچه سره برمه کيږي او يا بيلابيل د کار کولو پړاوونه لکه برمه کول ، فرقه کولو او نري کشي کول بې د وسايلو له بدلیدو څخه يو پر بل پسې بايد اجراء شي

د يوه پړاو د کار د سرته رسولو په صورت کې د کار تيکې ته بل ميل ور چمتو کيږي ترڅو ټول د کار پړاوونه سر ته ورسيري . بيله دې چې د کار تيکه له شابلون څخه خلاصه شي او يا وسايل ورته بدل شي دا کارونه ټول په توليدي کارونو کې د وخت د سپما لپاره چمتو کيږي .

پ : د کومو ماشینو پواسطه کولای شو چې په عین وخت کې د ډیرو سورو یو برمه کول په یوه پړاو کې سرته ورسیري ؟

خ : د ډیرو میلو لرونکي د برمي ماشین پواسطه .

هغه ډیر میلونه چې په خپل منځ کې یو د بل سره د بدلون او برابرولو وړتیا لري دا ټول په عین وخت کې چالان او د پلونو لیرد په ټولو کې منځ ته راځي.

پ : د ډیرو میلونو لرونکي د برمي ماشین کومې گټې لري؟

خ : هغه د تیکو خطکشي ته اړتیا نه لري په دې بنسټ د بر مه کولو وخت را لنډیږي او د ټولو تیکو د برمي منځنئ واټن په مساوي توگه صورت نیسي .

کار ته د برابرولو د زیات وخت د ضایع کولو له امله همدارنگه ماشینونه په کتله یي جوړولو کې په کار اچول کیږي .

پ : د کومو کارونو د سرته رسولو لپاره د کچ کولو او شابلون لرونکي د برمه کولو دستگاه استعمالیږي ؟

خ : د هغو برمو د سرته رسولو لپاره چې منځنئ واټن یې ډیر دقیق غوښتل شوی وي .

د کچ کولو او شابلون لرونکي د برمه کولو په دستگاه کې د کچ ویش په دقیقه توگه او ذره بیني کچ کولو آلات پکښې ځای پر ځای شوي دي چې د هغوی په مرسته سره کولای شو چې تر 1/1000mm د ملي متر دقیق برابر کړو .

پ : د څه شي په واسطه یو افقي د برمه کولو دستگاه خپل هر اړخیزه استعمال ځان ته کړی دی ؟

خ : د نوموړی ماشین میز په اوږد والي او سور د خوځښت قابلیت لري او همدا رنگه د کار میل یې د لوړ والي د برابرولو امکان لري .

د دغو وسایلو په واسطه د کار تیکي ممکن دي چې په یوه ځل ترلو سره برمه کول ، خراطي کول ، فریز کول ، نري ایستل ، د مقطعي خراطي کول او تیره کول وشي .

پ : د برمه کولو له پاره جوړ شوي شابلونونه څه گټې لري؟

خ : د هغوی په واسطه له خطکشي کولو او خالصنې کولو د کار د تیکي څخه خلاصیږو چې د کار د وخت د سپما لامل گرځي . او جوړې شوي تیکي په خپل منځ کې د بدلون وړتیا لري . ځکه چې ټولي په یوه کچه جوړې شوي دي .

د برمي د پله تیریدل له سخت شویو د برمي بوکسونو څخه دقیقې مساوي د سوریو د منځ کچې رامنځ ته کوي .

پ : د څه شي په واسطه کيدای شي د برمه کولو په ماشينو کې ناخواله پيښي را منځ ته شي ؟

خ : ناسمي تړل شوي دکار تيکي (لويي جامي) اوږده ويښتان او داسي نور...

ناسمي تړل شوي تيکي د برمي د پله له خوا له ځان سره گرځوي . همدا رنگه اوږده ويښتان او لويي جامي د برمي لخوا له ځان سره تاويري . له همدې کبله د سر خولۍ او تنگي جامي استعمال کړی .

## H ، فرقه کول:

پ: د اهميت وړ د فرقه کولو پلونه څه نوميري ؟

خ : نوکتيز (مار پيچي ) پوريز د ننوتو پل او ساچمه يي د فرقه کولو پل.

د فرقه کولو لپاره اړينه ده چې لومړئ سوري برمه شوي وي چې د فرقه کولو د پله له پاره د هدایت لاره موجوده وي

پ : د څه شي له پاره فرقه کول استعماليري ؟

خ : هغه د سوريو تيري ځنډي له منځه وړي او هم د پای او بشپړ برمه کول د هغوی په واسطه منځ ته رايي . همدارنگه د ژورو فرقه کولو له پاره – د مرکزو نو د معلومولو لپاره- او دهموا رو پوريزو فرقه کولو لپاره چې زياتره د پيچو د سر د ننوتو لپاره استعماليري .

د فرقه کولو له پاره بايد د ماشين دوران کم وي چې په زيات دوران سره فرقه کول کړښي رامنځ ته کوي .

پ: کومي د نوکي زاوي د فرقه کولو پلونه لري ؟

خ : 45-60-75-90 او 120 درجي .

د نوکي زاوي لويوالي د استعمال له مخي ټاکل کيږي . له همدې کبله د فرقه کول 60 درجي پل د مرکزونو د معلومولو لپاره او 45-60 او 75 درجي د پرچي کولو د سرونو لپاره او 90 درجي پل د فرقه کولو لپاره او دهغو پيچو د سر لپاره چې زاويه وي او د سوريو د پخ وهلو لپاره . 120 درجي ، د فرقه کولو پل د حلبي گانو د پرچي لپاره استعماليري .

پ : دننه د فرقه کولو پلونه کومي گټي لري؟

خ : د فرقه کولو بيلابيل پلونه امکان لري چې په يوه درن يا ميل کې داخل شي چې په دې بنسټ د وسايلو د موادو سپما کيږي .



پ : مارپیچی د فرقه کولو پلونه د څه لپاره استعمالیږي ؟

ځ : د لومړیو برمه شویو سوریو د بشپړ برمه کولو لپاره ، د ریخت شویو سوریو د پای برمه کولو لپاره .

دهغوی د دریو پری کولو څوکو په واسطه د فرقه کولو پلونه په سوریو کې ځانگړی بڼه هدایت لري . او په پایله کې د برمی مخ بڼه روڼ ( بنوی ) او دقیقه کچه ترلاسه کوي .

پ : د کومو کارونو لپاره ساچمه یې د فرقه کولو پل استعمالیږي ؟

ځ : د مساوي او منظم پخ وهلو لپاره ، د زاویه لرونکو برمو د فرقه کولو لپاره ، د ساچمه یې فرقه کولو پلونو د جوړولو لپاره استعمالیږي .

نوکه تیز او سر لرونکي د فرقه کولو پلونه په زاویه لرونکو برمو کې یواځې د هغو ځایونو څخه چې ورسره لگيږي براده جلا کوي ساچمه یې پلونه په ټوله څنډه مساوي لگيږي او مساوي براده جلا کوي .

## ا، برغو کول:

پ : برغو کول د څه لپاره استعمالیږي ؟

ځ : د برغو کولو په واسطه سوري دقیقه کچه تر لاسه کوي . او د مخونو د بڼه والي لوړه درجه منځ ته راوړي .

د سوریو دقیق مطابقتي ټولرانسونه د برغو کولو د عملي په واسطه منځ ته راځي .

پ: د څه شي له مخي لاسي او ماشيني برغو کول سره بیلولای شو ؟

ځ: د بیلابیلو اوږدو د پری کولو څوکي او د تنی یا پورتنی برخي له مخي .

لاسي د برغو کولو پلونه یوه اوږده مخروطي د پری کولو برخه لري . او په سر کې یې د تاوولو لپاره یو څلور کونجی دی . حال دا چې د پری کولو برخه د ماشيني برغو ډیره لنډه ده ، د هغه پواسطه کولای شو چې بند سوري هم برغو کړو .

پ : څو ډوله ماشيني د برغو کولو پلونه پیژنی ؟

خ: انسان د ماشيني برغو کولو پلونه د تنې او پورتنۍ برخې له بڼې څخه پيژني . يو ډول يې استوانه يې هموار دي . او بل ډول يې مخروطي پورتنۍ برخې لري . نور يې د ننوتو - او د پرسولو د برغو کولو پلونه دي .

د پرسولو د برغو پلونه د لومړنيو برمه شويو سوريو پر بنسټ خپل ځان عياروي . ديوه کوچني مرکز بدلون پواسطه د کار د تيکي سره خپل ځان منظم کوي .

پ: د برغو کولو د پلونو پيچي لښتي څه گټې لري ؟

خ: د هغوی په واسطه کولای شو هغه د برمي سوري چې د منځني جرونو په واسطه سره جلا شوي دي هم برغو شي .

هغه د برغو کولو پلونه چې نېغ لښتي او څوکي لري کيدای شي په لښتويو کې بند شي او د سوريو مخونه يې بڼه روڼه او روښانه را نه شي .

پ: ولي د برغو کولو پيچي ډوله څوکي (غابڼونه) کين مار پيچ لري ؟

خ: د دې لپاره چې د برغو کولو په ترڅ کې په سوري کې ځان کېننه خواته کش نه کړي .

بڼی مار پيچ دا امکان لري چې د نري پشان مخته ولاړ شي . نو انسان مجبور ده چې هغه ته په شاه خوځښت ورکړي تر څو هغه له سوري څخه را بهر کړي .

پ: په څه ډول ځيني د برغو کولو پلونه په غوښتل شوي کچه برابر کړو ؟

خ: د يوه مخروط او يا ساچمي د کچو په عيارولو سره .

د غوښتل شوي کچې په برابرولو سره د برغو کولو پل خپل ځان پرسوي يعني خپل قطر لويوي . د هغه د لويوالي کچه د 0,1mm څخه تر 0,2mm پورې ده .

پ: دا ډول د برغو کولو پلونه چې د قطر د لويوالي د برابرولو امکان لري د نورو په پرتله چې ثابت لښتي لري کومې کټي لري ؟

خ: د دې ډول پلونو د برابرولو ساحه لويه ده او له همدې کبله يې هدايت دکار په تيکه کې هم بڼه ده

د برابرولو په پلونو کې د پرې کولو څوکي ( چاقوگان ) په مايلو لښتويو کې د تاوشوي نري په څير مخته ځي . د برابرولو ساحه د برغو کولو د پلونو په لويوالي پورې اړتيا لري . چې هغه له 1mm څخه تر 4mm پورې ده . او په دې ساحه کې هره د منځ کچه برابرېدلې شي .

پ : ولی د برغو کولو پلونه زیاتره جفت د پرې کولو څوکې او غیرې مساوي ویش لري ؟

ځ : د دې لپاره چې دهغوی د قطر کچ کول په آساني سره صورت ونیسي او د کار په ترڅ کې له بنوریدو څخه مخنیوی وکړي .

د څوکو په جفته شمیره کې همیشه دوه څوکې یو بل ته مخامخ واقع کیږي چې د کمپاس متر او یا میکرو متر په واسطه په آساني سره کچ کیدای شي . د برغو کولو پلونه په مساوي ویش سره د لرځیدو او بنوییدو امکان لري .

پ : په څه لاره هغه سوري چې مخروطي بڼه ولري دمخروطي برغو کولو لپاره لومړی چمتو شي ؟

ځ : هغه باید په خوا د برغو کولو څخه مخروطي خراطي شي . او یا د برمي په بیلابیلو قطرونو پوریز ډوله برمه شي .

په استوانه یي سوريو کې د برغو کولو مخروطي پلونه تیروتني منځ ته راوړي . هغه په کم وخت کې پڅیږي ، په آساني سره له منځه ځي ، سر بیرته پر دې زیات وخت ته اړتیا لري .

پ : د برغو کولو په ترڅ کې کوم د غوره ولو او سره ولو مایعات استعمالیږي ؟

ځ : زیاتره د چغندرو تیل د المونیم او دهغه د مخلوطونو لپاره د تیر پینتین تیل د صابون سپریت او یا د خاورو تیل استعمالیږي .

د دې لپاره چې په لوړ کیفیت سره سوري تر لاسه کړو باید په لوړه پیمانته غوره ول او سره ول صورت ونیسي .

پ : د برغو کولو لپاره کومې د کار لارې د اهمیت وړدي ؟

ځ : د برغو کولو پله ته ډیره کوچنۍ براده په خوله کې ورکړی . او د برغو کولو پلونو ته هیڅ وخت پر شا دور مه ورکوی ، ورو ورو برغو کول منځته وړی او په لوړه کچه له غورو څخه گټه واخلي .

په برغو کولو کې باید په عامه تو گه له 0.3mm څخه زیاته براده ونه نیول شي د کوچنیو قطرونو

لپاره باید پخپله کچه سره کمه وي . که چیرې د برغو کولو پل ته پر شا خوځښت ور کړای شي برادې بندیري او د برغوکولو د پل د ماتیدو لامل گرځي .

## ر ، خراطي کول

پ : د خراطي کولو ماشینونه په څو ډوله دي؟

خ : دخراطي نوکې ماشين ، د نري لرونکي او لښتي لرونکو ميلونو د خراطي ماشين ، د خراطي ميخانيکي ماشين- د خراطي سر لرونکي ماشين- د خراطي عمودي کارکونکي ماشين – توفنگچه ډوله د خراطي ماشين- نيمه او بشپړ او تومات د خراطي ماشين او همدارنگه ځانگړي د خراطي ماشين .

د نري لرونکي او لښتي لرونکي ميلونو د خراطي ماشين يو عادي يا نور مال د خراطي ماشين دئ .  
چې دهغه پواسطه سره کولای شو تقريباً ټول د خراطي اړونده کارونه سرته ورسوو .

پ : د يوه نري لرونکي او لښتي لرونکي ميلونو د خراطي ماشين له کومو د اهميت وړ توکو او برخو څخه جوړ شوي دي ؟

خ : پښي ، تخت ، سپنډل ، گير بکس ، لاندنی زوپورت، د سر زوپورت چې په عين وخت کې د خراطي پله پل نيونکی هم ده ، سوارک ، نري لرونکي ميل، لښتي لرونکي ميل ، او د هغوي چالاني .

د خراطي ماشين نور مال او عادي وسايل عبارت دي له دري الاشې بي چک – نوکې تيغنه – هموار چک يا څلور الاشې بي چک – او د اوږده ميل د منځ د نيولو لپاره دري الاشې بي نيونکي ټيکه (خرک) او داسې نور...

پ : د خراطي ماشين سپنډل او گير بکس کومې د ندي لري ؟

خ : نوموړي خپله چالاني له موتور څخه نيسي او د کار اصلي ميل په همدې ځای کې بېرنگ شوي دي .

په زياتو خراطي ماشينو کې سپنډل ستوک او گير بکس يو ځای وي . چې د بيلابيلو دورونو د کار ترتيب د ميل په غاړه دئ .

پ : د خراطي ماشين د کارميل له کومې خوا چالانيږي ؟

خ : غيرمستقيم د پوريزو تيغنو له لارې يا مستقيم د غاښ لرونکي څرخونو په واسطه (فورگي ليگي) او يا د گير بکس د چالاني له لارې چالانيږي .

هغه کارونه چې بېله فور گيلگي صورت نيسي پوريزي تيغني او د کار ميل د يوې فاني او يا کوپلونگ په واسطه سره تړل کيږي .

پ : د سر او يا پورتي زوپورت چې په هغه کې د پرې کولو وسايل هم تړل کيږي له کومو برخو څخه منځ ته راغلي دي ؟

خ: له لاندې اوردې زوپورت څخه ، له منځني او يا د پلان زوپورت څخه ، او د پورتنې يا د لنډ واټن زوپورت څخه عبارت دي چې په هغه کې د تړلو شابلون هم شته .

د تړلو شابلون يو عمومي د تړلو شابلون ده چې څو برابره د پله د تړلو امکان لري .

پ: کوم خوځښتونه د زوپورتونو په واسطه منځ ته راتلای شي ؟

خ: دلاندې او پورتنې زوپورتونو په واسطه د اوردوالي خوځښت ، د پلان زوپورت په واسطه يو عمودي او کورديناټي خوځښت د کار په تیکه باندې د لومړي په پرتله اجراء کيږي . او د پورتنې زوپورت په بدلون سره کيدای شي چې زاويه وي خوځښت هم د لومړي په پرتله صورت ونيسي چې مخروطي خراطي کول د هغه په واسطه منځ ته راځي .

د لاندې او پلان زوپورت خوځښتونو برسیره د لاس په واسطه هم اجراء کيږي . او پورتنې زوپورت يواځې د لاس په واسطه کار کوي . د اوردوالي د خوځښت اتومات هميشه يو ده چې هغه عبارت له لاندې زوپورت څخه ده پورتنې زوپورت د هغې سره تړلي دي .

پ: د نري لرونکي او لښتي لرونکي ميلونو چالاني په څه ډول اجراء کيږي ؟

خ: لښتي لرونکي ميل امکان لري د تسمي ، ځنځير او غاښ لرونکو څرخونو په واسطه په خوځښت راشي . اما نري لرونکي ميل يواځې د غاښ لرونکو څرخونو په واسطه چالانيږي .

د نري لرونکي ميل د چالاني لپاره يواځې د غاښ لرونکو څرخونو څخه کټه اخستل کيږي . ځکه چې څرخونه د چالاني په ترڅ کې د کار د ميل او نري لرونکو ميل تر منځ هيڅ ډول د تسمي په شان نه ښوويږي .

پ: په څه ډول کيدای شي چې د لښتي لرونکي ميل خوځښت اړيکي د پرې کولو د وسايلو خوځښت ته په تړاو کې راشي ؟

خ: دهغو مخروطي څرخونو په واسطه چې په يوه تړل شوي بکس کې د يوه تختي پرسر کلک شوي دي او يا د کوک د چالاني په واسطه .

د لښتي لرونکي ميل دوراني خوځښت د يوه سوري او غاښ لرونکي ميل په واسطه د اوردوالي په خوځښت بدليږي . مخروطي څرخ يا کوک برسیره پر لښتي لرونکي ميل ښوويږي . دوراني خوځښت د يوه اوردې لښتي او د ښوويدونکي فنر په واسطه ليردول کيږي . او هم د پلان زوپورت کيدای شي د لښتي لرونکي ميل په واسطه اتومات خوځښت وکړي .

پ: په څه ډول د پرې کولو د وسايلو خوځښت د نري لرونکي ميل په واسطه منځ ته راځي ؟

خ: هغه دوه لوريز نټ د نري لرونكي ميل د نري سره د تړلو پر مهال انطباق حاصلوي . دا چې نري لرونكي ميل دورانې خوځښت لري او دوه پله يې نټ چې عين نري لري د ځان سره يې د اوږدوالي په لور ليزدوي .

دوه لوريز نټ د يوه لاستي په واسطه چې د نټ د خلاصولو او تړلو وړتيا لري اجراء كيږي .

پ: نري لرونكي ميل د څه لپاره دي ؟

خ: يواځې د نري كشي لپاره چې د خراطي ماشين په واسطه سرته رسيري .

د كار د تيكي پر هر دورن كې نري لرونكي ميل د پرې كولو وسايلو ته په غوښتل شوي ارتفاع رفتار سره خوځښت وركوي .

پ: نري لرونكي ميل كوم ډول نري لري ؟

خ: يوه ذونقه يې نري .

يواځې د ذونقه يې نري پواسطه امكان لري چې د دوه پله يې نټ وازول او تړل په اساني سره منځ ته راشي او دواړه نري يو پر بل كې بيله چولي څخه كښيني .

پ: د دوو زوپورتونو خوځښت چې اتومات اجراء كيږي يو يې د اوږدوالي يعني محوري خوځښت او بل يې كورديناټي يعني عمودي خوځښت دكار په تيکه باندې څه گټي او اغيزي لري ؟

خ: د اتومات خوځښتونو په واسطه د وسايلو ليزدول مساوي او منظم صورت نيسي چې په دې ترتيب يو روڼ او منظم د كار د تيكي باندې مخ لاس ته راځي .

محوري او داوږدوالي اتومات د اوږدو د كارتيكو لپاره او د پلان اتومات د لويو مقطعي مخونو لپاره صورت نيسي .

پ: د چپه دور چالاني كومي دندي لري؟

خ: د هغه په واسطه كولای شو چې د نري لرونكي او لښتي لرونكي ميل د گرځيدو لوري ته بدلون وركړو. او يا دواړه ولاړ حالت ته راولو يعني د خراطي كولو بني او كين خوځښتونه د همدې گيربكس پواسطه اجراء كيږي .

د يوه لاستي په واسطه كولای شو د خوځښت وړ غاښ لرونكي څرخونه په بني خوا او يا كينه خوا چالان كړو او يايي د كار په منځ كې گل كړو . د كين دور د چالاني پواسطه كولای شو چې كينه نري هم پرې كړو .

پ: څه شي ته بايد پخوا له دې چې د اتومات ليزد سوچ كړو پاملرنه وشي .

خ : دا بايد امتحان شي چې زوپورتونه په هيڅ ځای کې چالان نه وي.

بيله دې تدبیرونو څخه غټ زیانونه رامنځ ته کېدای شي.

پ : په څه ډول امکان لري چې د اتومات خراطي کولو پر مهال د پله لیرد د یوې قوي او کلکې ضربې سره مخامخ شي ؟

خ : یو د لویډو او سقوط وړ ګوک هغه وخت چې د خراطي کولو په ترڅ کې دپله لیرد په اتومات ډول سره پرې کوي چې دا کار د ګوک د یوې کلکې ضربې په وړاندې رامنځته کېږي او یا هم هغه وخت چې د پله د لیرد زور له هره درکه چې وي دومره زیات شي چې هغه ګل کېږي.

د دې الي په تړلو سره د فنر زور امکان لري بدلون وکړي د بیلګې په توګه د ځيګ خراطي کولو پر مهال چې د پل لیرد زیات وي .

پ : دخراطي په ماشین کې سوارک څه دنده لري؟

خ : د هغه په واسطه هغه د کار تیکې چې د دوو نوکونو په منځ کې تړل کېږي خراطي کېږي ، د برمه کولو وسایل هم د سوارک پواسطه کلک نیول کېږي چې په دې ترتیب سره دکار تیکې د خراطي په ماشین کې برمه کېږي . همدارنګه د هغه پواسطه د نري لرونکي او لښتي لرونکي میلونو په خراطي ماشین کې د کمزورو او نریو مخروطونو خراطي کول هم اجراء کېږي .

اوردې د کارتیکې په خراطي کې امکان نه لري چې بې له سوارک څخه خراطي شي ځکه چې اوردې د کار تیکې په خپلو دوو سرونو کې ونه تړل شي د خراطي د پله په واسطه د برادې د ژور والي د نیولو توان نه لري . نو له دې کبله هغه د بلي خوا موقعیت ته چې د سوارک نوک ده اړتیا لري چې په نوک کې دور خوري .

پ : په کومه لاره د کار تیکې د خراطي په ماشین کې تړل کېږي ؟

خ : د کارتیکې کېدای شي په دوه الاشه یي، درې الاشه یي اوڅلور الاشه یي چک کې کلکې وتړل شي . لویې دکار تیکې کېدای شي په مستوي چک او یا بر سیره د تړلو په تیغې باندې د تړلو د وسایلو پواسطه د خراطي درن او شابلونو په مرسته سره وتړل شي .

دا چې د تړلو کوم وسایل کارول کېږي د کار د تیکې په بڼه او د کار په پړاونو پورې تړاو لري .

پ : کومې د کارتیکې په درې الاشه یي چک کې تړل کېږي ؟

خ : استوانه یي ، درې رخي د کار تیکې په درې الاشه یي چک کې تړل کېږي .

نوموړې د کارتيکي کيدائ شي چې په منځ د درې الاشې يې چک کې وتړل شي .

پ : د درې الاشې يې او څلور الاشې يې چک د کار کړن لاره بيان کړي ؟

ځ : د يوه مخروطي څرخ په واسطه چې همواره نري لري ، الاشې د يوې کلید پواسطه د چک منځ او بهر ته خوځښت کوي چې دا کار د کار د تيکي د تړلو لامل گرځي .

د الاشو په دوهم ځل اچولو کې د هغوی پرله پسې نمره په پام کې ونيسي .

پ : د کومو عواملو په واسطه يو درې الاشې يې چک نا سم دوران کوي ؟

ځ : د نا پاکو موقعيتي مخونو له مخې او همدارنگه د تپي او خيړني نري کښي په واسطه .

د کار د تيکي د تړلو چک پاک کړی ، د لاس په واسطه يې الاشې خلاصي کړی . د چک کلکي شوي الاشې د خټک د ضرباتو په واسطه په الاشې اويا په نا سمه کلید خلاصي نه کړی .

پ : ولې د کار د تيکي د تړلو په ترڅ کې د چک الاشې بايد ډيرې خلاصي نه شي ؟

ځ : ډيرې خلاصي شوي الاشې د لکيدو کم مخ لري . د هموارو مخونو نري تپي کيږي ځکه چې د کار د تيکي د تړلو پر مهال د نري پر کمو غاښونو زيات فشار راځي او دا کار د نا خوالو پيښوسرچينه گرځي .

د لاسونو تپي کيدل او د جامو نيول زياتره د دې کار څخه منځ ته راځي .

پ : کوم ډول د کار تيکي په همواره تيغنه تړل کيږي ؟

ځ : لويي - نا منظمي او همدارنگه د مرکز د بدلون د کار تيکي په همواره تيغنه باندې تړل کيږي .

د هموارې تيغني (قرص) پر سر د کار تيکي کيدائ شي ډيرې دقيقې چمتو او وتړل شي . د کار د تيکو تړل د درې الاشې يې چک په پر تله ډير وخت ته اړتيا لري .

پ : د کار د تيکو تړل د هموارې تيغني پر سر او د درې الاشې يې چک په واسطه څه توپير لري ؟

ځ : د کار تيکه د تړلو لپاره د هموارې تيغني پر سر هرې الاشې د چک ته بيل بيل خوځښت ورکول کيږي حال دا چې په درې الاشې يې چک کې ټولې الاشې په عين وخت کې د کلید پواسطه مساوي خوځښت کوي .

د هموار چک پر سر هر ډول د کار تيکي د چک د الاشو د خوځښت په واسطه تړل کيږي زياتره داسې د کار تيکي چې لوړې او ژورې لري لکه د حيواناتو پنجه داسې تيکي هم پر هموار چک دقيقې تړل کيږي .



پ : د لویو او درندو دکار تیکو د تړلو څخه وروسته چې دهغوی د دروندوالي مرکز له منځ څخه بهر واقع وي څه شي ته باید پام وشي ؟

خ : دا یو لوریزه دروندوالي کولای شو چې د مخامخ وزن په تړلو سره یې مساوي ترتیب کړو .

کله چې د بینظمي څخه مخنیوی وشي د کار میل کولای شو په هر حالت او موقعیت کې یې ودروو . هغه د کار تیکي چې په منظم ډول نه وي تړل شوي د دوران پر مهال څپې او لړځېدا پیدا کوي .

پ : څه وخت د کار د تیکو د تړلو پر مهال له کج څخه گټه اخلو ؟

خ : کله چې دوراني محور موازي د هغه مخونو سره چې کار پرې کيږي خوځښت وکړي .

د دقیق 90 درجې دکار د تیکي موقعیت آزمائیل کيږي . د کج او هموارې تیغې تر منځ د کاغذ څخه گټه اخستل کيږي چې د کج د بنوییدو څخه مخنیوی کوي .

پ : څه وخت د دوو نوکونو تر منځ خراطي کول صورت نیسي ؟

خ : هغه وخت چې د کار د تیکو اوږد والي زیات وي . او یا په دواړو لورو کې یې خراطي کول صورت نیسي چې یو د بل سره دقیقه برابرې منځته راوړي .

هغه د کار تیکي چې د هغوی خلاصول اړین وي . او د درې الاشه یې چک په واسطه نور دقیق دور نه خوري له همدې کبله هغوی د دوو نوکونو په منځ کې خراطي کيږي .

پ : په څه ډول د کار د تیکي خراطي کول د دوو نوکونو تر منځ چمتو کيږي ؟

خ : د هغوی دواړه لوري باید د مرکزي پلونو پواسطه مرکز معلوم شي .

د نوکونو لپاره معلوم شوي ځایونه چې په مخروطي نوکونو کې موقعیت نیسي باید دقیق او بی عیبه وي بی عیبه مرکز شوي ځایونه د دقیق دور او د کار د تیکي د دقیقې کچې لومړنئ شرط دی .

پ : یو سنټر پل څه ډول معلوم کيږي ؟

خ : سنټر پل یو بند سوړی چې استوانه یې بڼه لري . کوم چې زیاتره 60 درجې او د درندو د کار تیکو لپاره 90 درجې فرقه شوی دی .

معلوم شوي مرکزونه باید د کار د تیکي د لویوالي سره برابر وي . هغه نورم شوي او استوانه یې ډوله خالیگاه لري . چې تر نوکه پورې یې رسیږي . دا خالیگاه په عین وخت کې د غورو او تیلو زیرمه هم ده .

پ : د مرکز پلونو (سنټر پلونو) گټې کومې دي ؟

خ : د هغوئ په واسطه برمه کول او فرقه کول په یوه خُل سره کیري .

د سنتر پلونو په واسطه کار په لوړدوران او کم د پله لیرد سره سرته رسیږي .

پ : څه وخت د یوه مرکز ځای د په نښه کولو لپاره فرقه کیري ؟

خ : هغه وخت چې د کار د ټیکي په مقطعي مخ کار شوی وي او سم افقي نه وي .

دوهم خُل فرقه کول چې ژور والي یې کم او زاویه یې تقریباً 120 درجې وي . د سنتر ځای د بنایست لامل ګرځي او هم سنتر ځای د ټپي کیدو څخه ژغوري .

پ : د نا سمو مرکز ځایونو پواسطه کوم زیانونه رامنځ ته کیري ؟

خ : د مرکز نوکونه ټپي کیري او هم د کار د ټیکي موقعیت ناسم وي . د کومو پواسطه چې کار غیر دقیق راځي .

یو مرکز شوی ځای هغه مهال ناسم دی چې ژوروالي د نوک د زاوی سره برابر نه وي او هم که استوانه یې برمه یې په پوره کچه ژوره نه وي .

پ : د خراطي په ماشین کې کوم د سنتر نوکونه استعمالیږي ؟

خ : عادي سنتر نوکونه ، نیمه سنتر نوکونه — فشاري سنتر نوکونه چې د نټونو پواسطه سره فشار کم او یا زیاتیري .

د سولیدو په وړاندې ځانګړي سنتر نوکونه موجود دي چې نوک یې له سختوموادو څخه جوړ شوی وي.

پ : د کومو کارونو لپاره انسان نیمه د مرکز نوکونه استعمالوي ؟

خ : د هغو مقطعي مخونو د خراطي لپاره چې د سوارک په نوک کې واقع وي . او هم د هغو د کار د ټیکو لپاره چې قطرونه یې کم وي .

د نیمه مرکزي نوک پواسطه انسان کولای شي چې ډیر نږدې مرکزته د کار ټیکه خراطي کړي او د کار د ټیکي په کوچنیو قطرونو کې د خراطي د پله د برابر ولو لپاره پوره ځای لري .

پ : کوم مرکز نوکونه د زیاتو دورانونو او درندو ټیکو د خراطي کولو لپاره استعمالیږي ؟

خ : یو ځای دوران خوړونکي اویا رول سنتر نوکونه .

دا ډول سنټر نوکونه راديال او اکسيال بول بيرينگونه لري . کوم چې عملاً زيات زور زغملای شي . په کم زورکي د ډيرو دقيقو کارونو لپاره ساکن سنټرنوکونه غوره دي .

پ : د مرکز نوکونو د برابرولو څخه مخکي په مرکز ځايونو کي څه شي ته بايد پاملرنه وشي ؟

ځ : سوري او مرکز نوکونه بايد له برادو څخه بڼه پاک شي .

نا پاکي د کار د ميل او سنټر نوک تر منځ د ناسم دوران لامل گرځي او که چيري نا پاکي د سوارک په مخروط کي وي په دې بنسټ مرکز نوک په مرکز برابر نه بلکي له مرکز څخه بهر دی .

پ : په کومه لاره د سنټر نوکونو دقيق گرځيدل ازمايل کيږي ؟

ځ : دواړه سنټرنوکونه يو د بل سره نږدې کوو او امتحانوي يي چې يو د بل سره سر خوري او که نه په اوږدو تيکو کي د لومړۍ برادې د اخيستلو څخه وروسته امتحانيري چې د تيکي قطر استوانه يي ډوله ده او که نه ؟

که چيري ډير لږ د سوارک نوک له مرکز څخه بدلون ولري په اوږده تيکه کي قطر مخروطي راځي .

پ : د دوو نوکونو تر منځ اوږده د کارتیکه د کومي الي په منځ کي دوران خوري؟

ځ : د خراطي د خرک په منځ کي چې د خراطي د زړه په واسطه کلکيږي .

د دواړو امکاناتو څخه د يوه امکان ټاکل د کار د تيکي په بڼه او موادو پورې اړه لري .

پ : په کومه لاره د خراطي زړه دکار تيکه د ځان سره نيسي؟

ځ : د يوه بولټ په واسطه د خراطي زړه د کار په تيکه باندې کلک تړل کيږي ، د يوه لښتي او يوه پيچ په واسطه چې په تيغنه باندې وجود لري د ځان سره يي تاووي .

دکار تيکي د روڼ والي او صفايي لپاره د کلکولو په ځايونو کي د مسو- برنجو- او المونيمو منځني ټوټو له استعمال څخه ډډه وکړی .

پ : په څه ډول د کارتیکه د ځان سره دمقطعي مخونو نيونکي په واسطه نيول کيږي؟

ځ : د کار تيکه په مقطعي مخونو کي د مرکزونو د فشار په واسطه اجراء کيږي.

يو بڼه مرکز ځای د يوه ارتجاعيت لرونکي مرکزي پل په واسطه جوړيدای شي.

پ : د مقطعي مخ نيونکو استعمال کومي گټي را منځ ته کوي ؟

خ : تل ثابت فشار د دوارو لورو يا نوکونو له خوا پر تيکه باندې ، په دې ترتيب امکان لري چې د تيکي بيله خلاصولو څخه ټول اوږدوالي بشپړ خراطي شي .

د مقطعي مخونو نيونکي د پېښو څخه مخنيوی کوي کومې چې د خراطي د زره د استعمال څخه منځ ته راځي .

پ : د خراطي زره د خپلو وسايلو سره کوم ځای ته نږدې تړل کيږي ؟

خ : د خراطي زره اړين ده چې د خپل نوک او نيونکي بولټ سره په اړيکه کې کيښودل شي .

که چيرې د کلکولو د پېچ سره په تماس کې وي نو امکان لري چې د هغه نري ټپي او يا پخپله پېچ کور کړي .

پ : په څه ډول دکار تيکي د دوو نوکونو تر منځ تړل کيږي ؟

خ : هغوی بايد د لاس پواسطه په آساني سره دور وځوري .

که چيرې هغوی ډير د دوارو خواوو د فشار لاندې وتړل شي نو امکان لري چې خپل ځان په منځ کې کور کړي . او يا د نوکونو تر منځ زيات زور منځ ته راوړي . په کم فشار سره د کارتیکه ناسم دوران کوي .

پ : د ځيگ خراطي کولو په ترڅ کې د دوو نوکونو تر منځ څه شي ته بايد پاملرنه وشي؟

خ : د کار د تيکي داورد والي انبساط ته ، چې د کار د تودوخې په واسطه منځ ته راځي . له همدې

کبله د سوارک د مرکز نوک وخت په وخت کنترول او نوئ برابر شي .

په هره کچه چې د کار تيکه اور ده او مقطعه يي لويه وي په هم هغه کچه اړين ده چه انبساط ته ډيره پاملرنه وشي .

پ : د کومو کارونو لپاره انسان د خراطي د درن څخه گټه اخلي ؟

خ : زياتره د هغو تيکو لپاره چې د هغوی باندنی قطر بايد د برمي سره په دقيقه کچه جوړ شي .

د خراطي د درن ډول د کار د تيکي په بڼه پوري اړه لري چې دهغي له مخي ټاکل کيږي .

پ : د خراطي درن په څو ډوله دي؟

خ : ثابت او يو د بل څخه وازيدونکي .

هغه په منځ د سنټر نوکونو کې ثابت او هم له يوه لوري څخه آزاد وي .

پ : په ثابتو درنو کې مخروطي کچه يي زياتره څومره وي ؟

عُ : 1:2000 دا معني لري چې په 100mm اوږدوالي کي قطر خپل ځان ته په 0,05mm کچه بدلون ورکوي .

په هره کچه چې مخروط چنگ او نري وي په هم هغه کچه د کار تيکه بڼه کښيني او هم په همغه کچه برمه بايد دقيقه جوړه شوي وي .

پ : په څه ډول د کار تيکه په ثابت درن کي کلکيري ؟

عُ : د کار تيکه په درن کي تيريزي تر څو کلکه شي . د دي کار په ترڅ کي بايد احتياط وشي چې د سخت لرگي ، سربو او مسي د کار تيکي د ټپي کيدو څخه وژغورل شي .

د خراډي کولو په لويو کار ځايونو کي د درن د پرس ماشين هم موجود وي .

پ : وازيدونکی درن کومي گټي لري ؟

عُ : هغه د ټرلو لويه ساحه لري د ثابت درن په پرتله .

د وازيدونکی درن په واسطه هغه د کار تيکي چې ټولرانس د برمو يي زيات وي هم ټرل کيري .

پ : د يوه لوري آزاد درن تر کلمي لاندې څه پوهيری ؟

عُ : يو طرفه درن يواځې له يوه لوري څخه کلکيري او آزاد لورئ يې د کار د تيکي د ټرلو لپاره استعماليزي .

هغه زياتره د خراطي ماشين د ميل په مخروط کي ټرل کيري او هم کيدائ شي د ټرلو په وسايلو سره او هم په دري علاشه يي چک کي وټرل شي .

پ : کوم ډول د کار تيکي د يو طرفه درن په واسطه زياتره خراطي کيري ؟

عُ : لنډې د کار تيکي لکه برشونه ، بوکسونه ، وارشلونه ، نټونه ، او دا سي نور .

يو لوريز درن کيدائ شي ثابت او هم وازيدونکي جوړ شوي وي . د خراطي درن د نټونو او داسي نورو تيکو د ټرلو لپاره چې دا خلي نري لري يو نري لرونکی بولټ لري .

پ : د ټرلو کيراوې کومي گټي لري ؟

عُ : د ټرلو په کيراوو کي استوانه يي د کار تيکي په ډيره چټکۍ سره ټرل کيري او هم دقيق دوران پکښي خوري .

د ترلو گیراوي د رونو او بنو کار شويو مخونو د تیکو لپاره مناسب دي . او یواځې د دا ډول قطرونو د ترلو لپاره استعمالیږي .

پ : د څه لپاره په خراطي کې د (خرک) اله استعمالیږي ؟

خ : دمنځني اویا مخامخ موقعیت لپاره د ډیرو اوږدو او یا نازکو د کار تیکو د خراطي کولو پر مهال ترې گټه اخستل کیږي .

بیله خرک څخه نری او نازکي د کار تیکي د خراطي کولو په ترڅ کې خپل ځان کړوي او ارتجاعیت ورکوي . چې د دې کار پواسطه دکار تیکي غیردقیقي او باندني مخونه یې رونه نه وي .

پ : په څه ډول د هغو تیکو لپاره چې باندني مخ یې ځیگ وي د خرک اله استعمال کړو ؟

خ : د نوموړو تیکو هغه ځای چې د خرک اله پکښې دوران کوي باید په مناسب ځای کې خراطي او روڼ شي .

د همدې ځای کچه باید لږ څه زیاته پریښودل شي تر څو په پایله کې په بشپړه کچه خراطي شي .

پ : څه وخت یو ثابت خرک زیاتره په خراطي کولو کې استعمالیږي ؟

خ : د اوږدو تیکو لپاره چې یو لوری یې آزاد تړل شوي وي . د برمه کولو، مقطعي خراطي کولو او فرقه کولو لپاره له نوموړي آلي څخه گټه اخستل کیږي .

د خرک علاشي باید پدې ډول سمې شي چې د منځ کچه یې د کار د تیکي دقیق موقعیت وي .

پ : کوم وخت له خوځښتي خرک څخه په خراطي کولو کې گټه اخستل کیږي ؟

خ : اصلاً د اوږدو تیکو د خراطي کولو لپاره چې قطر یې تر پایلي پورې ثابت پاتې شي (دنري لرونکو قطرونو اوږده میلونه اوداسې نور ) .

نوموړي اله د زوپورت پرسر د خراطي د پله خوا ته تړل کیږي . ترڅو د پري کولو یا د برش زور وزغملی شي ، که چیري د خراطي د پله خوا ته و نه تړل شي نو د برش قوه میل کړوي . او د میل قطر ثابت نه پاتې کیږي .

پ : د باندني خراطي کولو لپاره د خراطي د پلونو ډولونه کوم دي ؟

خ : د خراطي نیغ پل ISO - کور شوی ISO د خراډي پل- نوک تیز ISO د خراطي پل ، پلن ISO د خراطي پل - دمقطعي مخونو لپاره ISO د خراطي پل - د څنگ د خراطي کولو لپاره

د ISO د خراطی پل - د نیښ و هلو ISO د خراطی پل - د پری کولو ISO د خراطی پل ، د  
تاکلی بنی ISO د خراطی پل ، او د نری کشی ISO د خراطی پل .

پ : د داخلي نري کشي لپاره د پلونو کوم ډولونه موجود دي ؟

خ : داخلي د ISO د خراطی پل ، داخلي د کنج لپاره ISO د خراطی پل ، داخلي د نیښ و هلو  
ISO د خراطی پل، د داخلي نری د لښتی ISO د خراطی پل ، داخلي د پری کولو ISO د خراطی پل ،  
د داخلي نری کشی لپاره ISO د خراطی پل .

پ : د باندنی خيگ مخ د خراطی کولو لپاره کوم ډولونه استعمالیږي ؟

خ : کین، بنی، نیغ ، او کاره شوي د خراطی پلو نه .

پ : د څنگ د خراطی پل د کومو کارونو لپاره استعمالیږي ؟

خ : زیاتره د تېرو کنجو نو د منخ ته راوړلو لپاره .

که چیری پل لږ کور و تړل شي نو کونج هم کور راځي . که چیری د میل مقطع خراطی کوو نو بهتره ده چې د  
سطحي له منخ څخه پیل او د بهر خواته خراطی شي . چې د سطحي د میده والي لامل گرځي .

پ : په څه ډول د نیښ و هلو پل او د فورم یا د تاکلی بنی پل تړل کیږي ؟

خواب: دا ډول پلونه باید همیشه نیغ یعنی 90 درجې په منخ کې په قائمه زاویه د محور سره و تړل  
شي .

د فورم د خراطی پل که چیری ډیر تیت او یا ډیر لوړ و تړل شي نو د فورم تیروتنه منخ ته راځي . او هم لوړ تړل  
شوي پل د کار پر تیکه ډیر فشار راوړي .

پ : د تخته یی پلونو تر عنوان لاندې څه پوهیږی ؟

خ : دا یوه تخته ده چې دهغې پر سر باندې 3-4-6 او یا 8 د برش پلونه چې د خوځښت وړتیا لري  
او د لاستي پواسطه کلکیږي .

که چیری له دې تختې څخه یو د برش پل پخ شي نو تخته گرځي او بل د برش پل کار کوي او که ټولې څوکې د  
پلونو له کاره ولویږي نو د دوهم ځل لپاره نه تیری کیږي او ځای یی یوه نوي تخته نیسي .

پ : د خراطی پله د څوکې پر سر کې کومې زاوې موجودي دي ؟

خ: د برادې زاویه ، د فاني زاویه ، آزاده زاویه ، د تیره نوک زاویه چې په منځ د اصلي او فرعي څوکو کې پرته ده د سمولو او د میلان زاویه ده .

نوموړې زاوي د برادې جلا کولو د وړتیا ، د باندني مخ بڼه والي ، او د څوکي د عمر د دوام لپاره مناسبې زاوي دي چې تل د کار د موادو له مخې ټاکل کيږي . د فلزاتو د تابلو له جدول څخه يې نيولي شو .

پ: کوم عوامل د اعتبار وړ دي چې د خراطي کولو پر مهال د برادې زاویه د موادو د سختي او نرمي له مخې وټاکل شي ؟

خ: په هره کچه چې مواد کلک (سخت) وي په همغه کچه د برادې زاویه کوچنۍ ټاکل کيږي . او که مواد نرم وي په همغه کچه د برادې زاویه لويه ټاکل کيږي .

پدې برخه کې يواځې سختي او نرمي د موادو د اعتبار وړ نه ده بلکه په څنگ کې يې د موادو د بڼې برادې جلا کولو وړتيا د برادې زاوي په ټاکلو کې مهم رول لري . د بيلگې په توگه د ماتيډونکو ژيرو لپاره  $Cu Zn 42$  غوره ده چې د خراطي پله د برادې زاویه 0 صفر درجه وي .

پ: د خراطي کولو په پله کې د کومو موادو لپاره د برادې زاویه منفي ټاکل کيږي ؟

خ: د ډيرو سختو موادو د خراطي کولو لپاره لکه سخت چدن – سخت شوي فولاد چې د پرې کولو وسايل يې هم د سختو موادو څخه وي .

په دغو موادو کې د منفي برادې زاوي په استعمال سره د برادې جلا کولو لوړ ځواک منځ ته راځي . د باندني مخ د بڼه والي لوړه درجه او د وسايلو د زيات عمر وسيله گرځي .

پ: په خراطي کولو کې ازاده زاویه بايد څومره وي ؟

خ: هغه په منځ د ۵ – ۱۲ درجو کې وي . او په هره کچه چې مواد سختيږي . ازاده زاویه کوچنۍ کيږي .

د داخلي خراطي کولو لپاره ازاده زاویه لويه ټاکل کيږي ، ځکه چې د خراطي پل ځانگړې په کوچنيو برمو کې د داخلي تاو شويو مخونو له امله د فشار لاندې راځي .

پ: انسان د سمولو زاوي تر عنوان لاندې څه پوهيږي؟

خ: دا هغه زاویه ده چې د کار تيکه د خراطي شوي مخ او د پرې کولو د وسايلو د اصلي څوکي تر منځ پرته ده .



د خراطی پل اصلاً داسې باید وتړل شي چې د سمولو زاویه یې په منځ د 45 څخه تر 50 درجو پورې وي چې د نوموړې زاوی په سمولو سره انسان کولای شي چې یوه سمه بڼه د برادې د مقطع لاس ته راوړي .

پ : د میلان د زاویې تر عنوان لاندې څه پوهیږئ ؟

ځ : د میلان زاویه هغه وخت لاس ته راځي ، چې د پرې کولو څوکي ته لږ څه میلان د کار د ټيکي سره ورکړو. چې د دې کار په واسطه د برادې جلا کولو بڼه بهیر په لاس راځي . او دا زاویه کیدای شي مثبت او یا منفي وي .

چې دا زاویه په عادي پلونو کې د 3 څخه تر 5 درجو پورې وي .

پ : د خراطی د پلونو د تیره کولو په ترڅ کې څه شي ته باید پاملرنه وشي ؟

ځ : د خراطی پلونو د تیره کولو مخونه ټول باید بڼه افقي او هموارې وي . او د باندني مخونو د بڼه والي درجه یې لوړه وي . ډیر تاوده شوي د کارسریع فولاد باید ناڅاپه ساړه نه شي . یواځې هغه د تیره کولو په څرخ تیره کړی چې سم گرد او دقیق دوران وکړي . د تیره کولو تخت باید د تیره کولو څرخ ته ډیر نږدې وي . یعنی په منځ کې یې زیات واټن موجود نه وي . د تیره کولو پر مهال د ژغورني هیندارو (عینکو) څخه گټه واخلي .

د تیره کولو شابلونونه د سمې زاوی تیره کول اسانه کوي . د خراطی پل وروسته د تیره ولو څخه باید د یوه غور بلور په واسطه ومېنل شي تر څو مخ یې بنوی او روڼ راشي .

پ : د لښتي (جر) وهلو او پرې کولو پلونو په تیره کولو کې کومو شیانو ته باید پاملرنه وشي ؟

ځ : د دې پلونو د مخ لورې لږ څه کور تیره کيږي او د پله د مخ سور د شاه خوا ته ورو ورو کميږي تر څو د مېنلو مقاومت (استحکاک) یې کم شي او د کښته خوا سور یې هم کميږي .

د دې کار په واسطه د لښتي په دواړو لورو کې روڼ مخ منځ ته راځي .

پ : هغه د خراطی پلونه چې د سختو موادو څوکي لري د هغوئ د تیره کولو په ترڅ کې کومو ټکو ته باید پاملرنه وشي ؟

ځ : د تیره کولو په هغو څرخونو چې د سلیزيوم کاربید څخه جوړ شوي دي گټه واخستل شي .

تیره کول باید د څرخ په وړاندې په کم فشار سره صورت ونيسي .

پ : ازاد مخ باید ولي تیره نه شي ؟

## خ . ځکه چې دا ډول تیره کول د پرې کولو وسایل کمزوري کوي .

تیره کول باید وچ ترسره شي . یا د یخو اوبو په فشاري شعاع سره ساړه شي . وروسته د تیره کولو څخه د سختو موادو د پرې کولو وسایل د بلورۍ ډبرې په واسطه مینل کيږي . ځکه چې تیره مخ یې باید ډیر روڼ وي .

پ : د سختو موادو د پرې کولو وسایلو په واسطه د برادې جلا کول په څه ډول صورت نیسي ؟

خ : د برادې پرله پسې بهیر ، اسانه جلا کېدل ، د برادې دهغو موادو څخه چې براده یې اوږده جلا کيږي .

دا څوکي د نورو څوکو په پرتله برعکس ځواکمني دي ، ننوتلي نه تیرې کيږي ، ځکه چې ننوتلي څوکي په سختو موادو کې په اسانې له منځه ځي .

پ : کومې تگ لارې د خراطې پلونو د تړلو لپاره د اعتبار وړ دي ؟

خ : د خراطې پلونه باید په منځ برابر او د امکان په صورت کې لنډ او کلک وتړل شي . هغه باید داسې برابر شي چې د سستیډو په صورت کې د کار د ټيکي لور ته ونه څکول شي . بلکې له هغه لوري څخه د فشار له امله بهر ته خوځښت وکړي .

د خراطې پل د ماشين په چالان حالت کې واز او ونه تړل شي . (دپېښو خطرات ) که چیرې د خراطې پل اوږد وتړل شي نو د کار پر مهال ارتجاعي خوځښتونه کوي .

پ : کوم امکانات شته چې د خراطې پل په منځ برابر وتړل شي ؟

خ : د هموارو لاندنیو پلیټونو پواسطه – د خراطې پله ښویدل په روڼ مخ باندې د سمولو د پیچ پواسطه په هغه پل نیوونکي کې چې په بیره سره بدلېږي .

د خراطې پله لاندنی ټول مخ د پلنیوونکي د تخت سره باید لگیدلي وي . د خراطې پله د پرې کولو څوکي باید د سوارک د منځني نوک سره برابر او یا د منځ د سمولو په شابلون برابر او امتحان شي .

پ : په کومو حالاتو کې باید د خراطې پل یو لږ څه د منځ څخه لور وتړل شي ؟

خ : په ځیګه خراطې کولو کې چې د برادې ژوروالي یې زیات وي . د لویو قطرونو په خراطې کولو کې د خراطې پل تقریباً ۱۲ سلمي د کار د ټيکي د قطر د منځ څخه لور تړل کيږي .

په دې ترڅ کې ازاده زاویه کوچنۍ او د برادې زاویه لویه ټاکل کيږي . چې په اسانې سره د برادې د ښه بهیر وسیله ګرځي .

پ : د خراطي هغه پلونه چې د پرې کولو څوکې يې د پله په سر کې په يوه څلور کونجې سوري کې دننه او د يوه پيچ پواسطه کلکيري کومي گټې لري ؟

خ : انسان کولای شي د دې کار پواسطه قيمت بيه مواد سپما کړي . ځکه چې هغه د پرې کولو څوکې چې په سر کې تړل کيري کوچنی مقطع او کم اوږدوالي لري .

د خراطي پل بايد مضبوط جوړ شوي وي . د خراطي پل بايد باوري او کلک وتړل شي چې د ډير کوچني کار د سرته رسولو وړتيا هم ولري .

پ : د خراطي کولو لپاره هغه پل نيونکې چې د خرادي څو پلونه پکښې تړل کيري څه گټې لري ؟

خ : ټول د خراطي پلونه چې په پل نيونکې کې تړلي دي ، په ډير اسانه خوځښت سره دکار د ډول له مخې له هر يوه څخه گټه پورته کيدای شي . پدې ډول کيدای شي چې د کار کولو ډير پراوونه بيله دي چه د پله د وازولو او تړلو لپاره وخت ضايع شي تري گټه اخستل کيري .

د ډيرو پلونو پل نيونکې له همدې کبله ځانگړی د کتله يې کارونو لپاره مناسب دي .

پ : د خراطي کولو په وخت کې د لاسي پله په واسطه کومو ټکو ته بايد پاملرنه وشي ؟

خ : د لاسي پله د کينودلو لپاره ځای بايد داسې ترتيب او جوړ شي چې پل د امکان تر حده پورې د کار تيکې ته نږدې وي . د پرې کولو د وسايلو څوکه بايد د کار د تيکې په منځ سمه شوي وي . د خراطي لاسي پلونه باوري او کلک د کار د هدايت لپاره جوړ شوي دي .

د لاسي خراطي کولو پلونو څخه زياتره د فورم په خراطي کولو، سنټر ځايونو، او راډيوسونو د جوړولو لپاره ترې گټه اخستل کيري .

پ : د پرې کولو په کوم سرعت سره خراطي کول صورت نيسي؟

مواد	سريع فولاد		سخت مواد	
	خٲيگ كول	ميده خراطبي كول	خٲيگ خراطبي كول	ميده خراطبي كول
فولاد اوچدن	m/min 10- 20	m/min 20-30	m/min 20-150	m/min 30- 300
غيري اوسپنيز فلزات	35-40	50-70	300- 400	500
سپيگ مواد	75-200	150-500	300-1200	400- 2500

نور قيمتونه د بيلا بيلو فولادو او غيري اوسپنيز فلزاتو لپاره كيداى شي د تابلو له كتابونو څخه چه ځانگړى د اروپا د تابلو كتاب دي بايد ونيول شي .

په هره كچه چي د يوه خراطبي ماشين د دورانونو تر منځ واټن كم وي په همغه كچه كيداى شي چي دپري كولو سرعته د قيق د اړتيا سره سم برابر شي .

پ : په كومه تگلاره سره كولائ شو چي د پري كولو د ټاكل شوي سرعت له مخي عدد دوران پيدا كړو ؟

خ : غوښتل شوى عدد دوران په يوه دقيقه كي هغه وخت تر لاسه كيداى شي چي انسان د پري كولو سرعت په محيط د كار د ټيكي په ( m ) متر سره تقسيم كړي .

د فلزاتو د ماشين تابلو له مخي كولائ شو دپري په آساني سره سم عدد دوران پيدا كړو . د قطرونو اود پري كولو د سرعت كرنبي چي يو پر بل واقع شي غو بنتل شوى عدد دوران لاسته راځي او زياتره د هغه لپاره د گيرونو حالت هم رسم شوي دي چي په آساني سره د هغو په خوځښت مطلوب عدد دوران د ماشين لاسته راځي .

پ : د ليردولو د پله لوى والى په څه شي پوري اړه لري ؟

خ : هغه دكار د ټيكي او غوښتل شوي باندي مخ د بنه والي د درجي له مخي ټاكل كيږي.

كه چيري په جوړولو كي د وخت سپما په پام كي ونيسو نو د ليگدونى پل د امكان تر حده لوي بايد وټاكل شي .

پ : په څه ډول په خراطبي كولو كي د برادي مقطع حسابيږي ؟

خ : د برادي ژور والي ضرب د پل د ليگدونى كچه .

د برادې د مقطعي له مخې انسان کولای شي چې په یوه ساعت کې د جلا شوي براده یې موادو مقدار معلوم او په همدې حساب د کار اړین طاقت د یوه خراطي ماشین جوت کړي ( د تابلو کتاب ته پام وکړئ) .

**پ : د برادې د ژور والي او د پله د لیګدوني تر منځ نسبت باید په کومه کچه وي ؟**

**خ : د هغوی تر منځ نسبت 5:1 او یا 8:1 وي .**

د برادې زیات ژور والي او کوچنی د پله لیګدونه چې د برادې مقطع ثابتې وي زیات ځواک ته اړتیا لري. نسبت لویې د پله لیګدوني او کوچنی د برادې ژور والي ته .

**پ : د پري کولو د ځواک تر عنوان لاندې څه پوهیږئ ؟**

**خ : دا هغه ځواک ده چې د برادې جلا کولو پر مهال د پري کولو پر وسایلو عملي کيږي .**

نوموړی ځواک په موادو او د برادې د مقطع په لویوالي پوري اړه لري . چې د فولادو د پري کولو په وخت کې له 150 څخه تر 480  $\text{kp/mm}^2$  کیلو پوند پر یوه ملي متر مربع پوري رسیږي .

**پ : د ځیګ مخ په کار کولو کې په څه ډول د پله لیږد – د برادې ژور والي او د پري کولو سرعت ټاکل کيږي ؟**

**خ : د ځیګو مخونو په کار کولو کې انسان لوی د برادې ژور والي – لوی مجازي د پله لیږد او کم د برش او یا د پري کولو سرعت ټاکل کيږي .**

د ځیګو مخونو په کار کولو کې زیاتره د مخونو د ښه والي درجه ټیټه وي له همدې کبله انسان کولای شي له لوی د پله لیږد څخه گټه واخلي .

**پ : کومې تگلارې د خراطي د مخونو په مېده خراطي کولو کې د اعتبار وړ دي ؟**

**خ : د مېده کار کولو لپاره کوچني د برادې ژور والي – کوچنی د پله لیږد او لوړد پري کولو سرعت ټاکل کيږي .**

د باندني مخونو د ښه والي او د دقیق کچ له مخې د پله لیږد او د برادې ژور والي ټاکل کيږي ، کمه د برادې مقطع (کمه د پري کولو قوه) لوړ سرعت ته اړتیا لري .

**پ : د اوږدو نړیو د کار ټیکو په خراطي کولو کې څه شي ته باید پاملرنه وشي ؟**

**خ : په دا ډول کارونو کې د امکان تر حده لویه د سمولو زاویه وټاکل شي .**

په هره کچه چه دسمولو زاویه لویه وي . په همغه کچه کوچنی رادیوسي قوه د کار پر تیکه عملي او په دي بنسټ کم کوروالي د میل صورت نیسي .

پ : دپلان او مقطعي خراطي کولو پر مهال څه شي ته باید پاملرنه وشي ؟

ځ : د اوږد والي د زوپورت خوځښت باید محدود او وتړل شي . او همدا رنگه د خراطي پل په منځ برابر شي .

که د خراطي پل له منځ څخه تیب وتړل شي . دمقطع په منځ کې یو کوچني لور ځای پاته کيږي . او که د خراطي پل له منځ څخه لور وتړل شي . هغه د خراطي کولو په وخت کې لور فشار منځ ته راوړي .

پ : په څه ډول د برمي پل په خراطي ماشین کې تړل کيږي ؟

ځ : په سوارک کې د مخروط او یا د برمي د پل نیوونکی په واسطه . او همدا رنگه برمه د خراطي ماشین په میل کې د مخروطونو پواسطه ، په چک او یا د تړلو په گیراوو کې تړل کیدای شي .

هره غیر دقیقې که په داخلي مخروط او یا خارجي مخروط کې وي . د برمي د غیر دقیقې وسیله گرځي .

پ : په څه ډول د اوږدو برمو پوریزې تیروتنې نیول کيږي . چې له دواړو خواوو څخه برمه شوي وي ؟

ځ : د کار تیکه له دواړو خواوو څخه سنتر کړی . د کار تیکه دقیقه په چک او یا د تړلو په گیراوو کې وتړی . د کار تیکه د خراطي په زړه کې برابره او یا ازاده پریږدی د یوې خوا سنتر د سوارک په نوک کې کيږدی . د سوارک دمیل په خوځښت سره فشار ورکړی . او دکار تیکه وخت په وخت خراډي کړی . عین پراونه د تیکې له بل لوري څخه هم عملي کړی . او بالاخره له دواړو خواوو څخه یې برمه کړی .

په دې کار کې دي ته باید پاملرنه وشي . چې د برمي پل په سمه توګه تیره شوي وي . او ښه پري کول یعنې برش وکړي . غیر له دې څخه هغه له منځ څخه بدلون او ښویږي . او برادي همیشه باید لري کړی شي .

پ : په کومه لاره د خراطي کولو دننه پل تړل کيږي؟

ځ : دننه خراطي پل تل له منځ (مرکز) څخه لور څه لور تړل کيږي .

پ : د خراطي په ماشین کې څه وخت له میله یې (څلور رځي) برمي څخه ګټه اخستل کيږي ؟

خ : د دوهم ځل برمو لپاره چې لوی قطرونه او زیات ژور والي ولري دنوموړیو برموڅخه گټه اخستل کیري .

د برمي ميل او يا څلور کونجي یو ځواکمن فولادي ميل وي چې په لویو برمو کې ډیر کم ارتجاعیت لري .

پ : په څه ډول مخروط خراطي کیري ؟

خ : د پورتنی زوپورت په بدلون سره ، د سوارک یوه لوري ته د بدلون په واسطه ، اویا دیوه هدایتی خط کش په مرسته (مخروطی خطکش) .

پ : په خراطي ماشین کې دسمولو زاویه د مخروط د زاوی سره څه اړیکي لري ؟

خ : د سمولو زاویه نیمایي د مخروط د زاوی ده .

پ : د خراطي په ماشین کې په څه ډول د سمولو زاویه  $a/2$  الفا په دوو حسابیږي که چیري دواړه قطرونه او د مخروط اوږد والي معلوم وي ؟

خ : د زوپورت د سمولو زاویه چه نیمایي د مخروط د زاوی ده په لاندی ډول حسابیږي:

$$\text{tg } a/2 = D-d : l = D- d / 2l$$

د حساب شوي قیمت له مخي چې اعشاري کسروي د تابلو د کتاب په مرسته د تانجینټ تر مخي د الفا نیمايي زاویه پیدا کیري. او د هغي زاوی په کچه پورتنی زوپورت یوه لوري ته کیري .

پورتنی بدلون د لنډو مخروطونو لپاره استعمالیږي. چې زوپورت ته په حساب شوي میلان سره بدلون ورکول کیري.

پ : څه وخت د سوارک په بدلون سره د مخروطونو خراطي کول صورت نیسي ؟

خ : د ننوتلو او اوږدو مخروطونو د جوړه ولو لپاره چې د دوو نوکونو تر منځ خراطي کیري .

د لویي مخروطي زاویي لپاره د سوارک لوي بدلون یوه لوري ته صورت نیسي چې له همدی کبله یو نا مناسب موقعیت د سنټر ځایونو د نوکونو تر منځ منځ ته را ځي .

پ : د مخروطونو په خراطي کولو کې د سوارک بدلون په څه ډول صورت نیسي ؟

خ : هغه د لاندی فورمول له مخي حسابیږي .

$$VR = D-d \cdot L / 2l$$

که چیرې وغواړو دوه مساوي مخروطونه د دووبیلا بیلو اوږدو د کار تیکو څخه خراطي کړو پدې ډول د اوږدې د کار تیکي لپاره د سوارک بدلون زیات ده . او که چیرې ډیرې اوږدې وي نو دا هم کیدای شي چې بدلون دومره زیات وي چې د جوړولو امکان یې نه وي .

**پ : د مخروطونو خراطي کول د سوارک د بدلون په واسطه څه زیان او گټې لري ؟**

**خ : گټه یې پدې کې ده چې د اوږد والي د اتومات څخه گټه پورته کیري . زیان یې پدې کې دی چې سنټر ځایونه په نوکونو کې سم نه برابریري .**

د سوارک بدلون اصلاً نباید له 1/50 د کار دتیکي د اوږدوالي څخه زیات وي .

**پ : په څه ډول یو مخروط د هدایت د خطکش په واسطه خراطي کیري ؟**

**خ : د اوږد والي د اتومات سره پورتنی زوپورت هم خوځښت کوي . وروسته له دې چې دهغه لاستي له خپله ځایه څخه وباسي . دااوږدوالي خوځښت د خطکش دعیار شوي میلان سره سم خوځښت کوي .**

د خراطي پله ته د برادې ورکولو خوځښت لا تر اوسه هم په زرو ماشینو کې د پورتنی زوپورت په 90 درجو گرځیدو سره صورت نیسي .

په نویو ماشینو کې د پورتنی زو پورت گرځیدو او د مقطعي زو پورت پرچاولو ته اړتیا نشته ځکه چې اوسني ماشینونه زره بین ډوله دي .

**پ : کوم مخروطونه د هدایت دخطکش په واسطه خراطي کیري؟**

**خ : اصلاً نري او ننوتلي داخلي او بانډني مخروطونه .**

د هدایت په خطکش سره انسان یواځې هغه مخروطونه چې 15 درجې وي خراطي کولای شي. ځکه چې د هدایت خطکش اصلاً له دې څخه زیات بدلون نه کوي .

**پ : په څه ډول انسان دغوښتل شوي فورم په خراطي کولو کې مخته ځي ؟**

**خ : په لویو د کار تیکو کې زیاتره د یوه شابلون په استعمال سره د پورتنی او مقطعي زوپورتونو د لاستیو په تاوولو سره مخته ځي چې ځیگه خراطي کول یې صورت نیسي او وروسته له هغه څخه د فورم خراطي کولو پل د بشپړې خراطي کولو لپاره استعمالیري .**

د دې کار په واسطه سره د فورم قیمت بیه پل ژ غورل کیري ځکه چې د لوی مخ په واسطه یې بار زیاتیري . له همدې کبله انسان د دې فورم پله ته کوچنی براده ورکوي .



پ : گرد د فورم خراطي پل کومي گټي لري ؟

خ : گرد د فورم پل ډير ارزانه او اقتصادي دي . ځکه چې نوموړي پل وروسته له پخيدو څخه هميشه تيره کيدای شي . بيله دي چې خپلي بني او فورم ته بدلون ور کړي .

د فورم د گرد پله د برادې زاويه هميشه 0 درجه وي . که چيرې د برادې زاوې ته اړتيا پيدا شي پدې ترتيب د پله فورم بايد د غوښتل شوي زاوې سره برابر وي .

پ : په څه ډول انسان کولای شي دخراطي ماشين پواسطه د منځ بدلون (تغير مرکز) خراطي کړي ؟

خ : د کار اوږدې تيکي د دوو مرکزونو په مرسته د مقطع په مخونو کې . د لنډو د کار تيکو لپاره د خراطي همواره تيغنه چې د هغه پر سرد کار دتيکي مرکز ته بدلون او بيا کلک تړل کيږي . او يا د خراطي د مرکز د بدلون چک د دي کار لپاره استعماليږي .

دا چک ډير دقيق د سمولو وړتيا لري او د ډيرئ جوړولو لپاره مناسب ده .

پ : کومي د کار تيکي کرښې ډوله رول کشي کيږي ؟

خ : د کار تيکي لکه نټونه ، د بولټ سروونه ، د کچ کولو آلات او دا سي نور چې د نيولو ځايونه يې زياتره رول کشي کيږي چې ځيگ مخ ځان ته غوره او گوتي پري ونه بنويږي .

د کرښې ډوله رول کشي د کار دتيکي په اوږد والي ځغلي . حال دا چې د چليپايي رول کشي په اوږد والي او په سور عمودآ يو پر بل پرتي دي او د کرښو ميلان يې 30 درجې د محور په پرتله وي .

پ : په څه ډول کرښې ډوله او چليپايي رول کشي د خراطي ماشين په واسطه صورت نيسي ؟

خ : دا رولونه چې کرښې ډوله او چليپايي جوړ شوي دي ځيگ مخ لري . د کار تيکه په چک د خراطي کې تړل کيږي . او رولونه په پل نيونکي کې کلکيږي . د رولونو د زور پواسطه د کار پر تيکه باندې رول کشي شوي باندني مخ په لاس راځي .

د کار د تيکي قطر د دي عملي په واسطه يولږ څه لويږي . دا چې د کار تيکي ته له يوې خوا فشار ورکول کيږي د کار تيکي بايد بني کلکي و تړل شي او کونجونه يې هم بايد پخ شوي وي . رولونه او د کار تيکه څو ځلي پاکيږي د دي لپاره چې يوه بڼه نمونه يې رول کشي منځ ته راشي .

پ : د کومو سامان آلاتو په واسطه کولای شو چې د نري دار ميل لرونکي خراطي ماشين په واسطه نري کشي وکړو ؟

خ : د نري لرونکی ميل پواسطه چې د غاښ لرونکي څرخونو سره پرله پسې تړلي دي او نورتون گير بکس لري نري کشي کولای شو .

د مدرنو او عصري خراطی ماشینونو پواسطه چې د لیږدولو پل نیوونکي بکس لري تقریباً ټولي ارتفاع رفتار پري کولای شو . او په ځینو ماشینو کې د غاښ لرونکو څرخونو بدلون لا تر اوسه پوري هم موجود ده .

پ : د نري کشي د پله د تړلو پر مهال کومو ټکو ته باید پاملرنه وشي ؟

خ : د نري کشي پل باید دقیق په منځ برابر او عمود د خراطي محور ته ( د شابلون له مخي ) و تړل شي .

یواځي په دقیق سمولو د پله سره انسان کولای شي دقیق د نري پروفیل یا فورم تر لاسه کړي . د نري کشي پل د مرکز په بدلون سره نا سمه د نري بڼه او ناپاکه د نري اړخونه رامنځ ته کوي .

پ : ولي د نري پلونه د نري د شابلون له مخي باید تیره شي ؟

خ : د دې لپاره چې د هغوی په واسطه تیره شوي زاویه دقیقه او میلان یې سم وي .

دا تیروتنه ده چې د موجودې نري له مخي پل تیره شي . د دې لپاره چې یو لږ څه تیروتنه له همدې ځایه څخه پیل کيږي .

پ : غاښ لرونکی څرخونه کومې دندې لري ؟

خ : د غاښ لرونکو څرخونو په واسطه کیدای شي چې یو د لیگدونې نسبت د کار د میل او دنري لرونکی میل تر منځ جوړ شي . د کوم په واسطه چې د پري کولو د وسایلو خوځښت (د پل لیږد ) د غوښتل شوي نري د ارتفاع رفتار سره مساوي وي .

نري کشي کیدای شي په ساده او دوه چنده نسبت د څرخونو په واسطه صورت ونیسي . په ساده نسبت سره انسان کولای شي د منځني څرخ څخه گټه واخلي چې دا څرخ په نسبت کومه اغیزه نه لري.

پ : بنسټیز فورمول د څرخونو د بدلولو د حساب کوم ده ؟

خ : د چالانونکو څرخونو د غاښونو شمیره تقسیم په چالان شویو څرخونو د غاښونو شمیره چې دا نسبت مساوي کيږي په : د کار د ټيکي ارتفاع رفتار تقسیم په د نري لرونکي میل ار تفاع رفتار .

$$Z1/Z2=h/hl$$

لومړئ چالا نوونکی څرخ پورته د سپنډل او د کار دمیل په تړاو تړل کيږي . وروستي څرخ لاندې دنري لرونکی میل په تړاو تړل کيږي. که چیرې انسان د خراطي ماشین تخت دکسر کرښه په پام کې ونیسي نو دا فورمول یې حتمي دخلپلو سترگو مخ ته دريږي . چې پورته د کار د تیکې ارتفاع رفتار لاندې د ماشین د نري لرونکې میل په ارتفاع رفتار تقسیميږي .

پ : د نورتون گیربکس په څه ډول جوړ شوي دي ؟

خ : دا یو قاتکي گیربکس ده ، پر یوه میل یو شمیر بیلابیل لوی غاښ لرونکي څرخونه ترتیب شوي دي . د نورتون لاستی سره له سیار څرخ د نیولو په یوه ځای کې تړل شوي دي . چې د دې پواسطه دومره د څرخونو نسبتونه منځ ته راتلي شي ، څومره چې د څرخونو شمیره وي په همدې شمیرې سره بیلابیلې ارتفاع رفتار پرې کیدای شي ، بیله دې چې څرخونه واز او وتړل شي .

د ارتفاعو شمیره کیدای شي چې د دې گروپ څرخونو څخه برسیره د یوې کش کونکي فاني پواسطه دوه ځله او یا دري ځله زیاتې شي .

پ : په څه ډول هغه نري چې ارتفاع رفتار یې ډیره زیاته وي چې د نیغې نري په نوم هم یاديږي د هغې په جوړولو کې له کومو وسایلو څخه گټه اخیستل کيږي .

خ : د نیغې نري د وسایلو څخه یواځې د فور گیلېکي (کلیپ کې ) د چالاني څخه گټه اخیستل کيږي د بدلیدونکو څرخونو چالاني د کار د میل څخه سرچینه اخلي او په زرو ماشینو کې له یوه دور خوړونکي میل څخه چې په پوریز ډول جوړ شوی دی گټه اخیستل کيږي په نویو جوړو شویو ماشینو کې د یوه دور خوړونکي میل په عوض د کار د میل څخه گټه پورته کيږي .

د کار د میل پواسطه د تیکو د نري کشي ارتفاع رفتار څو ځله زیاته راځي د پوریزو تیغونو او یا د دور خوړونکي میل په پرتله ، هغه نري چې ارتفاع رفتار یې ډیره زیاته وي یواځې د نیغې نري په وسایلو سره پرې کیدای شي .

پ : ولې دا حتمي او اړینه ده چې د نري د پري کولو په پیل کې د برادې د ور کولو سکالا باید په صفر ودریږي ؟

خ : د سکالا په صفر درولو سره انسان نیغ په نیغه کولای شي چې د ژور والي کچه بیله حساب څخه ووايي .

د سکالا حلقه یې لاستي باید په میل کې دومره کلک وي چې په خپل سر ونه گرځي .

پ : ولې د نري کشي پر مهال د نري پل ته د برادې ورکول نه یواځې عمودي د خراطي په محور خوښت وړکول کيږي ؟

خ: د برادې د ژور والي لپاره په يواځې عمودي خوځښت د نري د پله ، دواړه خواوې د نري خراطې کيږي او دا نيول شوي برادې يو پر بل پسي جلا کيږي .

د برادې جلا کول په عمودي خوځښت د پله سره د کار د تيکي په محور باندې يو ځيگ او ناپاکه د نري مخونه منځ ته راځي .

پ: په څه ډول د نري کشي پله ته براده ورکوو ؟

خ: د برادې ژور والي بايد په دوو لارو سره صورت ونيسي .

۱- په پورتنې يا مقطعي زوپورت سره ، په عين وخت کې په پورتنې زوپورت کې وروسته له هر ځل پرې کولو څخه يو لږ څه کينې خوا ته افقي خوځښت ورکول کيږي . چې دا يواځې د بني لوري نري لپاره اعتبار لري چېرې چې کينه د پرې کولو څوکه اصلي د پرې کولو څوکه وي .

۲ پورتنې زو پورت ته ميلان ورکول کيږي ( چې د برابرولو زاويه يې نيمايي د نري د اړخونو زاوي ۹۰ درجي ) ده ، پدې ترتيب يواځې يوه څوکه د پله پرې کول کوي ، په پای کې دواړه لوري د نري په ډيره کمه براده سره په پاک او روڼ مخ پرې کيږي .

پورتنې د نري کشي د پرې کولو لاره يواځې د ځيگو مخونو لپاره په لويه ارتفاع رفتار سره د اعتبار ورده .

پ: ولي د نري پل بايد د ماشين د کين دور پرمهال د نري له غابونو څخه دزوپورت د لاستي په واسطه وايستل شي ؟

ځواب: د نري پل امکان لري د غابن لرونکو څرخونو د مري دنداني او د نري لرونکي ميل د چولي له امله په پخوانيو خراډي شويو د نري لښتو کې سم ونه ځغلي چې د دي کار په واسطه امکان لري چه د نري لښتي ژوبل او يا د نري کشي پل مات شي .

فوراً په عين وخت کې د نري کشي د پله ايستل د نري له غابونو څخه ( د نري له دندانو څخه د پله ايستل ) او د ماشين چپه سويچ کول يو فکري استقرار او تمرين ته اړ تيارلري . ځانگړی هغه مهال چې د نري په پای کې د پله د وتلو ځای لوی نه وي .

پ: په نري کشي کې ولي زياتره د نري د پله پر شاه حرکت د نري لرونکي ميل په مرسته اجرا کيږي ؟

خ: حكه چي بيله دي څخه د نري پل په خپلو خراطي شويو غابونو كي نه راځي. په نري كشي كي يواځي هغه مهال د پله پرشا خوځښت د لاس په واسطه اجرا كيږي چه د نري لرونكي ميل ارتفاع رفتار څو ځله زياته د كار د تيكي د ارتفاع رفتار په پرتله وي.

د دقيقې نري كشي لپاره تل بايد د شا خوځښت د نري لرونكي ميل په مرسته سره صورت ونيسي.

پ: د خراډي ماشين د چپه چالانولو پر مهال د كار ميل او نري لرونكي ميل په كوم لوري تاوېږي؟

ځواب: د چپه چالانولو پر مهال د كار دمیل د خوځښت لوري عادي او نور مال ده. اما د نري لرونكي ميل د خوځښت لوري برعكس يعني چپه ده چي په دي واسطه د پله ليرد له كين لوري څخه بنی خواته صورت نيسي.

د نري لرونكي ميل د خوځښت د لوري بدلون د يوه كين گير بكس په واسطه سره اجرا كيږي.

پ: د ډير سره نري كشي په خراډي كولو كي د هغوي ویش دڅه شي په واسطه صورت نيسي؟

خ: ۱: د كار دمیل په دور وركولو سره: چه په دي صورت كي د نري د سرونو ویش د غابن لرونكي څرخ پواسطه اجرا كيږي. هغه په دي ډول چه د څرخ د غابونو شمير بايد پوره د نري د سرونو په شميره تقسيم شي. د بيلگي په توگه په دري سره نري كي بايد د څرخ د دندانو شميره پر دريو پوره د تقسيم وړتيا ولري.

۲: د كار تيكي ته دور وركول د ویش د شابلون په واسطه.

۳: د پورتنې زوپورت دسكالا د برابرولو په مرسته د اندماسونو په واسطه.

۴: د ويشلو د نورو قواعدو پر بنسټ چه ستريلرن نومېږي هم كيداى شي ویش صورت ونيسي.

د كار د ميل او يا د كار د تيكي په دور وركولو كي نري لرونكي ميل اجازه نه لري چي و گرځي. د ستريلرن دفاعي په استعمال سره كيداى شي ټول سرونه په عين وخت كي جوړ شي. د كار د ميل او يا د كار د تيكي او يا د پورتنې زوپورت بدلون ته اړتيا نشته.

پ: د خراطي كولو پر مهال د غوړولو او پخولو وسايل كومي دندي لري؟

ځواب: د برش تيل ځانگړي د پاكي باندني سطحي د منځ ته راوړلو لپاره دي د برمه كولو تيل د مېنلو

د مقاومت د كمالي لامل گرځي او د كار تودوخه هم كموي دغوړولو اوسړولو مواد د وسايلو د كارموده او عمر زياتوي.

پوښتنه: ریولویر خراډي ماشین کوم ځانگړی سامان لري؟

ځ: د ریولویر سر چي په هغه کي امکان لري ډیر وسایل وتړل شي، یو کین زوپورت – او یو د چټک تړلو شابلون له چوکاټ سره لري.

دا د خراډي ماشینونه زیاتره په کتله یي جوړونه کي استعمالیږي. او هغه په کمه شمیره کي هم اقتصادي کار کوي.

پ: همدا وسایل یا سامان کومي گټي منځ ته راوړي؟

ځ: دریولویر دسر په وسایلو سره کولي شو بیله تړلو او وازولو د وسایلوڅخه پرله پسې د کار پراوونه سر ته ورسو. په عمودي زوپورت کي د مقطعي مخ د خراډي پل – د لښتي او پري کولو پل او د فورم د خراډي پل تړل کیږي. د چټک تړلو د شابلون په واسطه د کار پر مهال د اوږدو میلونو د پل لیردونه اجرا کیږي.

د پورتي خراډي ماشین دبرابرو څخه وروسته کولای شي چه عادي کارگران په نوموړي ماشین بوخت او کار وکړي.

پ: د اتومات او خراډي ماشینو په منځ کي کومي بیلگي موجودي دي؟

ځواب: دریولویر خراډي ماشینود کار پر مهال اړین چالانول اود پله د لیرد خوځښتونه د لاس پواسطه سره اجرا کیږي. حال دا چي دا کارونه په اتومات خراډي ماشینو کي د منځني تیغونو او د برابرولو د نوکونو پواسطه چي د ماشین له خوا اجرا کیږي صورت نیسي. اتومات ماشینونه وروسته د برابرولو څخه په خپله اتومات کار کوي.

اتومات ماشینونه د کتله یي جوړونې لپاره اقتصادي دي، ځکه چي بیله دي څخه یي په سمولو سره ډیر وخت په کاریږي، دا ډول ماشینونه هم موجود دي چي ډیر سپندلونه او اتومات میلونه لري چي په عین وخت کي یو زیات شمیر ټيکي د کار لاندې نیسي او بشپړوي یي.

پ: یو عمودي د خراډي ماشین (کاروسیل خراډي ماشین) په څه ډول کار کوي؟

ځ: دکار میل عمودي موقعیت لري، د پري کولو د وسایلو زوپورت د پایو په منځ کي خوځښت او لارښود لري، دا ماشین کیدای شي چه عمودي، افقي او په کاره ډول سم شي.

د تړلو افقي د تیغني دروندوالي د کار د ټيکي د دروند والي سره یو ځاي کښته خوا ته عمودي فشار منځته راوړي. چي دا فشار د محوري بلبیرینگ له خوا نیول کیږي. د تړلو په تیغنه باندې کیدای شي درندي د کار ټيکي په اساني

سره وتړل شي او ترتيب شي . د خراډي عمودي ماشين پواسطه ډيرى د وسايلو زوپورتونه په عين وخت كې په كار بوخت وي . چې په دې واسطه كولي شو د كار وخت را لنډ كړو .

پ : كومي د كار تيكي د سرلرونكي خراډي ماشين پواسطه جوړيږي ؟

خ : د لوي قطر لرونكي اود كم اوږدوالي د كار تيكي .

د دې له پاره چې د خراطي ماشين لوړوالي زيات نه شي . غټ سر د ماشين د هموار چك سره يوځاى چې د ځمكي د تل څخه لږ څه لوړ واقع دي جوړ شوي دي .

پ : د عقبې خراطي ماشينونه د څه لپاره جوړ شوي دي ؟

خ : د فريز د عقبې پلونو د خراطي كولو د جوړولو لپاره .

د فريز پلونه د عقبې خراطي كولو د برش د خوځښت پر مهال د خراطي پل د محور مركز ته خوځښت كوي چې د دنداني پرشاه خوځښت كې دوهم ځل خپل اصلي ځاي ته ځان رسوي .

پ : انسان د يوه فورم او موډل له مخې خراطي كولو ر عنوان لاندي څه پوهيږي؟

خ : د فورم له مخې په خراطي كولو كې انسان د يوې جوړې شوي نموني دكار تيكي او يا يو بشپړ شوي شابلون د كويي وسايلو په واسطه چې د هغوى د بني له مخې د پرې كولو د وسايلو سره اړيكي لري خوځښت كوي او عين تيكيه جوړوي .

د دې عمليې په واسطه سره بشپړي مساوي د كار تيكي چې د بني او كچې لخوا سره مساوي وي جوړيږي

## فريز كول او ویشل:

پ : فريز كول كومي گټې منځ ته راوړي ؟

خ : د برادې جلا كولو لوړ طاقت ، هراړخيزه د كارولو وړتيا ، روڼ او دقيق باندنئ مخ ، د خالي گرځيدو كم وخت - د وسايلو او د كار د تيكي د تړلو ښه امكانات .

ځانگړي جوړ شوي ماشينونه او نور اړين وسايل يې د استعمال ساحه نوره هم پراخوي .

پ : دا عمليه په كومو دوو ډولونو ویشل شوي ده ؟

خ : څرخي او مستوي فریز کول .

په څرخي فریز کولو کې د فریز د پله محور موازي د کار د ټيکي د مخ سره وي حال دا چې په مستوي فریز کولو کې د فریز د پله محور عمود د کار د ټيکي په مخ واقع وي .

پ : مستوي فریز کول کومې گټې لري ؟

خ : په مستوي فریز کولو کې د فریز ماشین په منظمه او مساوي توگه د بار لاندې راځي ځکه چې په دا ډول فریز کولو کې د برادو پندوالي په مساوي ډول جلا کېږي .

په څرخي فریز کولو کې د برادو پندوالی توپیر لري یعنې د صفر څخه پیل او لوړحد ته رسېږي چې بڼه یې اعشاریه ډوله ده او د ماشین د نا منظم بار لامل گرځي .

پ : انسان د مخامخ خوځښت فریز کول اود هملوري خوځښت فریز کولو تر عنوان لاندې څه پوهیږي ؟

خ : په مخامخ فریز کولو کې د پرې کولو خوځښت اود پله د لیردولو خوځښت یو د بل په وړاندې واقع کېږي . د هملوري خوځښت په فریز کولو کې هغوی په یوه لوري خوځښت لري .

په هملوري خوځښت فریز کولو کې د پرې کولو وسایل خوندي دي . باندنی د کار مخ یې روڼ ځلیږي . د برادې جلاکولو طاقت یې لوړ دي . په دې بنسټ مونږ ویلي شو چې په عامه توگه باید له هملوري خوځښت فریز کولو څخه گټه واخیستل شي .

پ : په څه ډول د برادې جلاکول په مخامخ فریز کولو کې صورت نیسي ؟

خ : د مخامخ خوځښت په فریز کولو کې په پیل کې د فریز پل د کار د ټيکي پر مخ بنویږي پخواله دي چې په موادو کې ننوزي . له همدې کبله د فریز د پله پیاوړی استهلاک منځ ته راځي د بدلیدونکي پرې کولو فشار له امله د کار د ټيکي مخ ته زیان اړوي . د فریز پل اړین ده چې تل د پندې برادې څخه کار پیل او ورو ورو د صفر حالت ته ولاړ شي . ځکه چې د برادې بڼه اعشاریه ډوله ده .

سره له دې ټولو کمبودیو چې د مخامخ فریز کولو په عملیه کې منځ ته راځي بیا هم دا عملیه ډیر ه استعمالیږي.

پ : ولې د یوه عادي فریز ماشین پواسطه نه شو کولای چې د هملوري فریز کول اجراکړو ؟

خ : ځکه چې په هغه کې د فریز د پله بنوییدل او یا د کار د ټيکي د ځان سره کشکول امکان لري . د دې عمل په واسطه امکان لري د فریز پل له منځه ولاړ شي او د کار د ټيکي د ټپي کیدو لامل



وگرځي . په ځانگړيو حالاتو کې د يوه لوړ سرعت په واسطه د ميده کولو او يا صفا کولو لپاره بايد کوچنی براده ورکړو .

پ : د فریز د پلونو ډولونه کوم دي ؟

ځ : څرخي پلونه ، څرخي مستوي پلونه ، تيغنه ډوله پلونه ، برمه ډوله پلونه ، د فورم پلونه او د تيغونو کښينول شوي پلونه .

د تړلو له مخې د فریز پلونه په ميل کې تړل کيږي . او هغه پلونه چې د مخروطي ميل يا استوانه يي ميل له خوا تړل کيږي د ميله يي فریز پلونو په نامه ياديږي .

پ : په څه ډول د فریز پلونه د هغوی د څوکو له مخې پيژنو ؟

ځ : انسان کولای شي تيره نوک لرونکی ، تيره د فریز پلونه او شاته خراطي شوي د فریز پلونه سره جلا کړي .

د تيره نوک د فریز پلونه د تيغ د مخې له خوا او هم د تيغ د شاه له خوا تيره کيږي . اما شاته خراطي شوي پلونه يواځې د تيغ د مخې له خوا تيره کيږي . ځکه چې بيله دې څخه يې فورم او کچه بدلون کوي .

پ : د کومو کارونو له پاره د تيره تيغ لرونکي د فریز پلونه او د کومو کارونو له پاره شاته خراطي شوي د فریز پلونه په کارېږي ؟

ځ : تيره تيغ لرونکي د فریز پلونه زياتره د مستوي مخونو د فریز کولو لپاره حال دا چې شاته خراطي شوي د فریز پلونه زياتره د فورم د فریز کولو لپاره استعمالېږي .

يواځې د يوه سم فریز پله په کارولو سره کولای شو چې ښه کار تر لاسه کړو .

پ : د څه شي له مخې د سپکو موادو د فریز کولو پل پيژنو ؟

ځ : د لويې برادې زاوې له مخې چې تقريباً 25 درجي ده . او د تيغونو تر منځ واټن يې هم لوی ده . د فریز پلونو په مساوي قطرونو کې د سپکو موادو لپاره په کمه شميره سره تيغونه موجود وي د نور مال فریز پله په پرتله .

د فریز کولو په عمليه کې دا امکان نه لري چې د هر مواد لپاره دې ځانگړی د فریز پل جوړ شوي وي چې د برادې زاويه يې د هغه مواد لپاره مناسب وي . دا کار د خراطي د پری کولو په وسایلو کې امکان لري .

له همدې کبله يواځې نور مال او د سپکو موادو لپاره د فریز پلونه موجود دي .

پ : د چاقو ډوله فریز پله گټې په څه شي کې نغبتې دي ؟

خ : د دې ډول پلونو په جوړولو کې انسان کولای شي قیمت بیه مواد وسپموي . د دې لپاره چې د نوموړيو پلونو یواځې تیغونه د سریع فولادو او یا سختو موادو څخه جوړ شوي دي . بر سیره پر دې هغه تیغونه چې ژوبل شوي وي په آسانی سره بدلیدای شي .

د تیغونو بشپړ تیره کول او یا د یوه تیغ تیره کول امکان لري چې په پله کې صورت ونیسي . چې د دې عمل په واسطه سره د برادې جلا کولو منظمه پیاوړتیا د تیغونو لاسته راځي .

پ : د ډیرو فریز پلونو یوځایي کار څه شی ده ؟

خ : خو د فریز پلونه چې د کار د تیکي د فریز کولو د سم مخ په کتو سره د فریز ماشین په درن یا میل کې یو د بل څنګ ته اچول او کلکیري چې د هغوی د فورم او د منځني واټن له مخي نوموړي د فریز پلونه برابر او کلکیري.

د دې کار ترتیب اقتصادي ده ځکه چې فریز شوي د کار تیکه په یوه پړاو سره بشپړیږي .

پ : ولي انسان د مایلو او کزو تیغونو د فریز پلونه استعمالوي ؟

خ : د مایلو تیغونو د پلونو ټول پلنوالی په عین وخت کې کار نه کوي . د دې پلونو په استعمال سره ماشین په متوازن او مساوي ډول سره باریري ، د دې کار په واسطه سره د ماشین بنوریدل او لرځیدل منځ ته نه راځي . برسیره پر دې د برادې جلا کولو بهیر هم مناسب وي .

د دې کار زیان د فریز ماشین په میل باندې عملي شوی زیات محوري فشار دي . چې دا فشار د یو ځای تړل شویو فریز پلونو په تړلو سره له منځه ځي .

پ : د فریز په پله کې د څه لپاره د برادې ماتولو لښتې په کاریري ؟

خ : هغه د برادې جلا کولو عملیه آسانه کوي پدې ترتیب وسایل او ماشین له زیان څخه ژغورل کیږي .

د فریز پله په تیغونو کې کوچني لښتې موجود دي چې په مساوي ډول سره جوړ شوي دي دا لښتې اوږدې برادې په آسانی سره پرې او په لنډو برادو بدلوي .

پ : د فریز پلونه له کومو موادو څخه جوړیږي ؟

خ: زیاتره د لوړ مخلوطه فولادو څخه ، د لوړ طاقت د فریز پلونه په زیاته کچه د سختو موادو له تیغونو څخه جوړ شوي دي .په چاقو ډوله فریز پلونو کې د سختو موادو پلیټونه د تیغونو پر ځای کې استعمالیږي .

د فریز پلونه باید ډیر وخت کار وکړي د دې لپاره چې دوهم ځل تیره کول یې ډیر وخت نیسي .

پ: د فریز د پله په تړلوكي څه شي ته باید پاملرنه وشي ؟

خ: د فریز د پله د تیغونو د پرې کولو لورې باید د ماشین د گرځیدو د لورې سره مساوي وي .  
د فریز پل باید دقیق گرد دور وخورې . د کړو او مایلو تیغونو له امله محوري زور چې په میل عملي کيږي د میل بیرنگ هغه باید وزغمي .

د فریز د پلونو د تړلو پر مهال د فریز د اوردو درن په واسطه د خلاصولو او تړلو نټ او مخامخ نیونکي ته باید زیاته پاملرنه وشي .

پ: که چیرې یو د فریز پل سم گرد دوران نه کوي د دې کار لامل کوم شیان دي ؟

خ: د پرې کولو د وسایلو مخروط بڼه نه ده پاک شوی ، درن لمپه لري ، منځني رینگونه سره موازي نه دي ، او یایي مخونه نا پاکه او ژوبل دي .

د فریز پله په تیره کولو کې دې ته باید پاملرنه وشي چې گرد دوران یې وساتل شي .

پ: په څه ډول کولای شو چې د لږځیدونکي فریز درن په وړاندې د زغملو زور رامنځ کړو ؟

خ: د فریز پل باید د امکان تر حده ماشین ته نږدې وتړل شي . د فریز درن مخامخ نیونکي باید نږدې د فریز پله ته وتړل شي .

د لږځیدونکي درن په واسطه یو نا پاکه د کارمخ منځ ته راځي او د فریز کولو پیاوړتیا کميږي .

پ: د فریز هغه پلونه چې بڼه پرې کول نه کوي کوم زیانونه را منځ ته کوي ؟

خ: د ناسمو تیغونو په واسطه نا پاکه باندنۍ مخ را منځ ته کیږي . ډیر زور ته اړتیا لري او د زیات مینلو پواسطه زیاته تودوخه رامنځ ته کیږي .

د فریز پلونه د اړتیا سره سم باید تیره کړل شي ځکه چې پخ پلونه ډیر ژر له استعمال څخه لویږي .

پ: کوم د تیره کولو څرخونه د آزاد مخ د تیره کولو لپاره استعمالیږي ؟

خ : د تیرو نوکونو دفریز پلونو د آزاد مخ د تیره کولو لپاره قاب ډوله د تیره کولو څرخونه استعمالیږي .دا څرخونه د تیره کولو هموارمخ منځ ته راوړي .

د څرخ په شاو خوا سره تیره کول یوه تشه یا ننوتلي تیره کول منځ ته راوړي د کومي په واسطه چې د پرې کولو څوکه کمزورې کیږي .

پ : ولي قاب ډوله د تیره کولو څرخونه لږڅه کاره تړل کیږي ؟

خ : په کبرو تړلو کې د تیره کولو د څرخونو یواځې د هغوی څنډه تیره کولو ته برابرېږي . چې هغه د فریز د پله د کلکولو لامل هم گرځي .

د دې تیغنه ډوله څرخونو په دوهمه څنډه کار زیان راوړونکې دي ځکه چې دا مخامخ لورې ته تیره کیږي او د فریز پل د تکیه گاه څخه معکوس لوري ته ځکوي .

پ : د فریز د پلونو د تیره کولو پرمهال د تیره کولو لوري په څه ډول باید وي؟

خ : په عامه توگه انسان مخامخ د فریز څوکه تیره کوي ځکه چې د دي عمل په واسطه روڼ مخ او د تپي کونکو څوکو څخه آزاده د پرې کولو څوکه منځ ته راځي .د فریز د پله د تیره کولو پر مهال د تکیه گاه په واسطه چې په سینه د څوکې کې واقع وي مخامخ زور زغملی شي . پدې تگلاره د تیره کولو لوري له څوکې څخه لري پروت دي او د تیره کولو لپاره پوره ځای لري .

د فریز د پلونو تیره کول د تکیه گاه په مرسته په آساني صورت نیسي او په همدې لاره کیدای شي دوسایلو تیره کول د ټولو ماشینو په واسطه صورت ونیسي .

پ :د تیره تیغونو لرونکې دفریز پله په تیره کولو کې آزاده زاویه په څه ډول منځ ته راځي ؟

خ : هغه مهال یوه سمه آزاده زاویه تیره کولې شو چې د قاب ډوله تیره کولو د پله مرکز د فریز د ماشین د مرکزڅخه تپت او د تیره کولو د هموار څرخ مرکز د ماشین د مرکز څخه لوړ وتړل شي .

د برابرولو کچه د اړتیا سره سم د ازادې زاويې له مخې ټاکل کیږي . اویا د ټابلو څخه باید ونیول شي .

پ : په څه ډول د فریز د پله د تیغونو ویش د تیره کولو پرمهال نیول کیږي ؟

خ : هغه تیغونه چې د تیره کولو د کار لاندې وي . د تکیه گاه لوري ته کلکیږي . او هم نوک تیزو تیغونو ته د فریز پله په سینه کې ، د شا له خوا خراطي شویو د فریز پلونو ته په شاکی تکیه ورکول کیږي دواړه ډولونه د فریز د پلونو امکان لري د ویش په یوه شابلون سره تیره شي .

که چیرې د تیره کولو د زور لاندې د فریز پله تیغ ونه تینتی یا پر شاه ولاړ نه شي ، نوپه زړه پورې تیغ منځ ته راځي .

**پ : ولی د تیره کولو په ترڅ کې انسان دبرادې ژور والي کم ټاکي ؟**

**ځ : د کمې برادې له کبله کمه تودوخه او کمې د تیره کولو کرښې پر مخ منځ ته راځي .**

دا بهتره او ښه لاره ده چې تل کمه براده ورکړو او ډیر ځله یې تیره کړو د دې څخه چې ژوره براده په یوه ځل ونیسو .

**پ : د کوم مرام لپاره د فریز د پله تیغونه د بیلور په ډبره مښو ؟**

**ځ : بیلور کرل شوي د فریز پلونه زیات وخت کار کوي او د هغوی په واسطه ډبره ښه د کار مخ منځ ته راځي .**

د بلور کولو په واسطه د تیغونو ځبگوالی او ژور ځایونه له منځه ځي او تیغ ښه پری کولو ته سمیږي .

**پ : د فریز د ماشینو داهمیت وړ ډولونه کوم دي ؟**

**ځ : افقي ، عمودي ، یونیورزال ( عمومي ) ، ځانگړې د فریز ماشینونه او همدارنگه د فریزکولو دستگاه وي .**

د کوچنیو دستگاوو لپاره یونیورزال د فریز ماشین چې هر اړخیزه د استعمال امکانات لري تر ټولو ښه دي .

**پ : یونیورزال د فریز ماشین د کومو نښو له مخې پیژندل کیږي ؟**

**ځ : د هغه د بدلون وړ دفریز ماشین میز له مخې چې دواړو خواوو ته 45 درجې د بدلون وړتیا لري**

دا ماشین مجهز د ویش پر آله – چې د هغې په واسطه مار پیچې لښتی دبرغود پلونو ، د فریز مار پیچې پلونه او داسې نور جوړیدای شي .

اضافه وسایل یې لکه عمودي د فریز کولو سر او داسې نور چې د استعمال ساحه یې نوره هم پراخه وي لري .

**پ : د کومو کارونو لپاره دور خورونکي (گرځیدونکی) دفریز ماشین په کارېږي ؟**

**ځ : د غاښ لرونکو څرخونو ، ځنځیري څرخونو ، او د ډیرو فانو لرونکي میل لپاره .**

د فریز پل د غاښ لرونکی څرخونو پر محیط د گوگ په شان را گرځي . د څرخونو جوړ شوي غاښونه ډیر دقیق او تولید یې هم اقتصادي دي .

پ : کومه د فریز کولو عملیه د غابن لرونکو څرخونو د جوړولو لپاره استعمالیږي ؟

خ : د فورم او یا څرخي فریز کولو .

سربیره د وخت پر سېما د څرخي فریز کولو پواسطه د غابنونو دقیق اړخونه اود غابنونو دقیق ویش جوړیږي .

پ : په څه ډول د فریز د فورم پل کار کوي ؟

خ : څرخي ډوله د فریز پل (مودول فریزر) چې دهغه غابنونه دقیق د څرخي پله د غابنونو په شان فورم او بڼه لري او د کار په یوه پړاو سره یوه غابن بشپړوي . وروسته له هغه د ویش تیغنه په هر ځل سره یو ویش مخ ته ځي . او په همدې ترتیب غابنونه تر پای پورې بشپړوي .

د غابنونو د اړخونو کړوالی د غابنونو په شمیره پورې اړه لري . له همدې کبله د مودل د فریز پل باید د غابنونو د شمیرې سره سم وټاکل شي .

پ : په څه ډول څرخي فریزر چې د غابنونو د جوړولو لپاره مناسب دي کار کیږي ؟

خ : گوگ ډوله اله د تیغني پر محیط را گرځي په یوه بشپړدور د فریز د پله څرخ خپل ځان یو ویش یا یو غابن مخته کوي . د فریز پل د غابن په بشپړه ژور والي برابر شوي وي د پله لیرد د څرخ په محور صورت نیسي .

د دې لپاره چې د غابن بشپړه بڼه جوړ شوي وي د فریزر محور د ارتفاع رفتار پر زاویه سم بدلون مومي .

پ : کومې بیلګې د نیغو غابنونو – او کړو غابنونو د دوراني فریز ماشین په واسطه په فریز کولو کې موجودې دي ؟

خ : د نیغو غابنونو په جوړولو کې د زاوي بدلون په خپله د فریز د پله د ارتفاع رفتار زاویه ده . او د کړو غابنونو په جوړولو کې سربیره پردې د میلان په زاویه او د میلان په لوري د څرخ پورې اړه لري .

یو د کړو غابنونو څرخ کیدای شي چې بڼی او یا کینه ارتفاع رفتار ولري .

پ : د گوگ د څرخونو فریز کول د څه شي په واسطه صورت نیسي ؟

خ : د یوه دوراني فریز ماشین پواسطه چې مساوي قطر ، مساوي ارتفاع رفتار او مساوي دقیقې د گوگ د کار په شان ولري .

د گوگ د څرخونو د غابنونو جوړول یواځې د فریز په دوراني ماشین سره فریز کیدای شي .

پ : په کومه لاره د برادې ور کول د ګوک د څرخونو په فریز کولو کې صورت نیسي ؟

ځ : که چېرې ګوک د ارتفاع رفتار یوه کوچنۍ زاویه تر 8 درجو پورې ولري . په دې توګه براده ورکول رادیال صورت نیسي . او هغه ګوک چې لویه د ارتفاع رفتار زاویه ولري (زیاتره ډیر سره ګوک ) براده ورکول تاجینتال د ګوک د څرخ په محیط سره صورت نیسي .

د ګوک د څرخونو په فریز کولو کې چې د ارتفاع رفتار زاویه یې لویه وي . د فریز پل مخروطي ډوله تیره شوي ځای لري . د فریز ډبله د بشپړ غاښ ژوروالي په یوه ځل براده ورکولو سره پرې کیږي .

پ : د کوپي فریز ماشین ګټه په څه شي کې ده ؟

ځ : د هغه په واسطه دقیق فریز کول دیوه مدل او یا شابلون له مخې صورت نیسي .

دا عملیه زیاتره د لوړو- ژورو او پرس بڼو د کوپي لپاره په زیات ډول د وسایلو په جوړولو کې استعمالیږي .

پ : په څه ډول د کار تیکي د فریز کولو لپاره په ماشیني ګیرا کې تړل کیږي ؟

ځ : هغه په دې ډول تړل کیږي . چې د کار زور د ګیرا کلک لوري ته برابر شوی وي .

چې د دې کار په واسطه د ګیرا په نري لرونکي میل د فریز کولو زور نه عملي کیږي .

پ : ولې کمزوري او نری د کار تیکي د فریز کولو پر مهال باید تکیه ګاه (پشتي) ولري ؟

ځ : کمزوري او نری دیوال لرونکي د کار تیکي کېدای شي د فریز کولو د زور پواسطه کېږي شي .

د پشتي لرلو په صورت کې کولای شو چې زوروره براده ورکړو .

پ : کومې د تړلو لارې په عامه توګه د کار د تیکو لپاره د اهمیت وړ دي ؟

ځ : یواځې په پاک میز تړل او ښه کلکول .

د امکان تر حده ماشین ته نږدې د کار تیکي تړل کیږي . د تړلو بولټونه د کار تیکي ته نږدې کلک او ځای پر ځای کړی .

د کار د تیکي لاندې ایښودونکي پلټونه سم کنټرول کړی . تر څو د کار تیکه د زور او کش لاندې واقع نه شي .

د کار د تیکي د ښه تړلو په صورت کې فریز کونکي مخ ښه او د قوي برادې امکان را منځ ته کوي .

پ : په څه ډول انسان د فریز د پله لیرې او د برادې ژوروالي د فریز کولو پر مهال ټاکي ؟

خ : انسان د پله لوی لیرد او کوچني د برادې ژوروالي ټاکي . تر څو د برادې ښه دجلا کولو ځواک منځ ته راشي .

په کمه برا ده سره ماشین ارام چلیږي . او زیات د پله لیرد د کار وخت را لنډوي .

پ : په فریزکولو کې د پله لیرد په څه شي سره ورکول کیږي ؟

خ : زیاتره ملي متر په دقیقه mm/min .

د پله د لیرد سرعت کیدای شي بېله اغیزې د کار دمیل په دوران برابر شي . ځینې د فریز ماشینونه موجود دي . چې د هغوی دپله لیرد عدد دوران mm/ ملي متر په عدد دوران لکه چې په برمه کولو کې ورکول کیږي .

پ : د ویش اله د څه لپاره استعمالیږي ؟

خ : د دقیقو دایروي ویشونو لپاره ، سربیره پر دې د مارپیچي جرونو د فریزکولو لپاره چې د کار د تیکي دوراني خوځښت منځ ته راوړي .

د نوموړي الي کارول په فریز ماشین کې صورت نیسي چې د فریز د پلونو د جوړولو لپاره ډیره اړینه ده لکه د غاښ لرونکو څرخونو جوړول ، د برغوکولو پلونه ، د نري کشي پلونه او هم د خطکشي په عملیه کې استعمال لري .

پ : د ویش د آلي معمول او نور مال نسبت څومره دي ؟

خ : د هغي نورمال نسبت 40:1 ده .

د یوسره گوک په واسطه عدد دوران د گوک څرخ ته چې 40 غاښونه لري لیردول کیږي او کله چې گوک دوه سره وي نو د گوک څرخ باید 80 غاښونه ولري او هم 60 د ویش آله ولري .

پ : په څه ډول مستقیم ویش صورت نیسي ؟

خ : د ویش د آلي سره یوه سوړی لرونکي تیغنه چې د فاني په واسطه کلکیږي ، د ویش له مخې هغي ته د واټن په حساب دوران ورکول کیږي . وروسته ځکول شوي فانه پریښودل کیږي چې د تیغني د خوځښت د بندیدو لامل وگرځي . گوک اود گوک څرخ باید په تړاو کې نه وي .

د دې مستقیم ویش په مرسته یواځې هغه ویشونه فریز کیدای شي چې د دې تیغني د سوړیو د شمیرې په ویش باندې پوره وویشل شي چې باقي او اعشاري ونه لري .

پ : غیرمستقیم ویش په څه ډول اجراء او سرته رسیږي ؟



خ : د ویشلو د آلي ميل د گوک او د گوک دخرخ پواسطه گرځي . د ویش د آلي د لاستي د تاو ولو شمیره د یوه ویش لپاره هغه مهال په لاس راځي چې د ویش د آلي نسبت چې عبارت له 40:1 څخه دی د ویش په شمیره تقسیم کړو . که چیرې پوره عدد تر لاسه نه کړو اوحاصل د تقسیم یې کسري عدد وي نو اړینه ده چې دهغي سره سم د سوري لرونکي تیغني څخه گټه واخلو .

د دي لاري پر بنسټ کولای شو زیاتره ویشونه چې مخ ته راځي سرته یې ورسوو . پدي عملیه کې یواځې لوی اولیه عددونه ننگوني منځ ته راوړي .

پ : د سوري لرونکي تیغني پرسر یوه دوه بناخه او قیچي ډوله خوځنده الاشه وجود لري نوموړي تیکه په ویشلو کې کومي آسانتیاوي رامنځ ته کوي ؟

خ : د دي مرستندوي آلي په واسطه د هر ویش لپاره له دوهم ځل شمیرلو څخه خلاصیو ، پدي صورت کې چې لومړی دواړه الاشې په غوښتل شوي شمیري سره برابرې شي .

د نوموړي تیکي د دواړو الاشو په منځ کې باید یو سوري زیات راوښول شي نسبت و هغو واټنونه چه حساب شوي وي .

پ : په غیر مستقیم ویش کې د ویش د آلي د لاستي د دورونو اړینه شمیره په څه ډول حسابیږي ؟

خ : هغه نسبت چې د گوک او د گوک د څرخ تر منځ موجود ده 40:1 ده دامعني ورکوي چې 40 دورانه د گوک یا د لاستي یو بشپړ دوران د گوک د څرخ چې عبارت څخه د ویش د آلي څخه ده . د بیلگي په توگه که ویش 12 وي نو د لاستي دورونه پدي ډول حسابیږي :  $12:40 = 3 \frac{1}{3}$  دورونه د هر ویش لپاره حساب شو سر بیره پر 3 بشپړو دورونو 5 واټنه نور هم مخته ولاړ شو د 15 سوريو لرونکي تیغني په مرسته سره . او که د 27 سوريو تیغنه و ټاکو نو 9 واټنه باید نور خوځښت وکړو .

د ویش مرستندوي تیغني ټولې 3 عدده دي چې په هغوي کې جمله 18 بیلا بیلې د سوريو دایري دي . چې د حساب له مخې له خپلي اړیني دایري څخه گټه اخیستل کیږي .

پ : د څه شي په واسطه یو دیفرینسیال ویش (موازنه یي ویش ) د غیر مستقیم ویش څخه بیلولی شو ؟

خ : په غیر مستقیم ویش کې کلکه شوي د سوريو لرونکي تیغنه په دیفرینسیال ویش کې د میل د ویش د آلي څخه یومتوازن دوراني خوځښت د متبادلو څرخونو پواسطه صورت نیسي .

د دې عملي په واسطه کولای شو ټول ویشونه جوړ او عملي کړو .

پ : په څه ډول کولای شو په دیفرینسیال ویش کې د لاستې د تاوولو شمیره او متبادل څرخونه حساب کړو ؟

خ : په پیل کې انسان باید یو مرستندوی عدد ټاکي ( T 1 ) چې دا عدد واقعي د ویش عدد ( T ) ته نږدې وي ، نوموړی عدد باید د غیر مستقیم ویش په واسطه د جوړولو وړتیا ولري . هغه توپیر چې د T 1 او T تر منځ موجود ده د متبادلو څرخونو په واسطه توازن ته رسیري .

د بیلگې په توگه :  $i=40:1$

$$T=87$$

$$T 1=90$$

حل :

$$Nk=i : T1=40:90=4/9=8/18 \text{ 8 واټنه د 18 سوري لرونکي دایري څخه .}$$

$$Zt/zg=i/T 1.(T 1 - T)=40/90.(90-87)=4/9.3=12/9=48/36$$

سوري لرونکي تیغني او د ویش د آلي لاستې اړین دي په مساوي لوري خوځښت وکړي پدې شرط چې مرستندوی عدد د ویش د عدد څخه لوی وي . او که نوموړي عدد د ویش د عدد څخه کوچنی وي نو پدې صورت کې سوري لرونکي تیغنه د آلي او لاستې په مځامخ خوځښت کوي . او دا کار په منځنیو متبادلو څرخونو سره منځته راتلي شي .

پ : په څه ډول مار پیچي لښتي فریز کیدای شي ؟

خ : د مار پیچي لښتویو د فریز کولو پر مهال چې په یونیورزال د فریز ماشین سره صورت نیسي . د فریز ماشین میز د اوږد والي خوځښت او د ویش د آلي په مرسته د کار تیکه یو دوراني خوځښت اجرا کوي . د ویش د آلي خوځښت د متبادلو څرخونو پواسطه د میز له لاري صورت نیسي .

د مار پیچي لښتي فریزکول سره له دې چې د خراطي ماشین پواسطه هم صورت نیسي پرتله کیږي . د لښتویو ارتفاع رفتار د نري د ارتفاع رفتار سره او د میز د میل ارتفاع رفتار د خراطي ماشین د نري لرونکي میل د ارتفاع رفتار سره پرتله کیږي . لکه چې د خراطي په واسطه د نري کښي عملیه صورت نیسي – د مار پیچي لښتویو ویشونه د غیر مستقیم ویش په واسطه سره اجرا کیږي .

پ : د مار پیچي لښتویو په فریز کولو کې په کومه کچه د فریز د ماشین میز بدلون کوي ؟

خ : د  $\beta$  د زاوي په کچه سره چې د میز د برابرولو زاویه ده. هغه عبارت ده له ( د لښتني د ارتفاع رفتار زاویه - 90 درجي ) .

که چیرې د سمولو زاویه له 45 درجي څخه لویه وي پدې صورت کې باید یو ځانگړی د فریز ماشین وکارول شي.

## رنده کول او ضربه کول .

پ : درنده کولو تر عنوان لاندي څه پوهیږی ؟

خ : رنده کول یوه براده جلا کونکي د کار عملیه ده چې پدې کې دکار د تیکي اصلي خوځښت ، د رنده کولو د پله د لیرد خوځښت او د برادې د ژور والي خوځښت تر سره کیږي .

د دې قاعدې له مخې د رنده کولو اوږد ماشین او د میز لرونکي لنډ ماشین کار کوي .

پ : انسان د شتوس کولو (ضربه وهلو) تر عنوان لاندي څه پوهیږي ؟

خ : شتوس کول یوه براده جلا کونکي د کار عملیه ده چې پدې عملیه کې د وسایلو پل اصلي خوځښت او د کارتیکي د پله د لیرد خوځښت اجراء کوي . د برادې د ژور والي خوځښت په افقي شتوس ماشینو کې د وسایلو د قلمي له خوا او یا د کار د تیکي له خوا په عمودي شتوس ماشینو کې یواځې د کار تیکي له خوا سرته رسېږي .

د دې قاعدې له مخې افقي د شتوس ماشینونه چې د لنډ او تیز رنده کونکي ماشینونه هم ورته وایي په عمودي ډول و جود لري .

پ : کومې گټې او زیانونه د رنده کولو او شتوس کولو ماشینونه لري ؟

خ : گټې : آسانه او ساده د کار عملیه ، ساده او ارزانه وسایل ، هراړخیزه د کارامکانات ، همدارنگه لنډ د برابرولو او تړلو وختونه .

زیانونه: د بې کاره حالت د گرځیدو اوږد وخت ، د لوړ ځواک اړتیا ، د وسایلو زیات بدلون . زیات خالي وختونه د شا په خوځښت کې منځته راځي . چې پدې وختو کې کار سرته نه رسېږي . د زیات ځواک استعمال هغه وخت اړین ده چې په هر خوځښت کې لویه کتله په خوځښت راځي او بل ځای باید بریک شي .

پ : ولې د رنده کولو پل په پیل او پای کې د کار د تیکي له اوږد والي څخه باید تیر شي ؟

خ : په لومړي کې پل باید خالي خوځښت د کار د تیکې څخه تیر کړي ځکه چې پل نیوونکي باید لاندې ولویږي چې د دوهم ځل لپاره کار ته ځان چمتو او لومړئ حالت ونیسي . د پله تیریدل د کار له تیکې څخه اړین دي ځکه چې براده د تیکې تر پایه پورې باید جلا شي .

د پله د تیریدلو لومړئ اوږد والي باید له 5-10mm پورې وي د دي لپاره چې درندي پل په ډیر لور سرعت سره د کار په تیکه باندې باید ونه لگيږي .

پ : د کومو کارونو لپاره افقي د شتوس ماشین (تیزه رنده ) ځانگړي مناسب ده ؟

خ : د کوچنیو تیکو د شتوس کولو لپاره .

دا ماشینونه د کار تیکو ته یوه بڼه وړیښي ، د خطکشي له مخي د کار امکانات منځ ته راوړي له همدې کبله دا ماشینونه د فورم او بڼې له مخي رنده کولو ته مناسب دي .

پ : په څه ډول د شتوس په یوه افقي ماشین کي د شتوس کولو اوږد والي برابرېږي ؟

خ : په هغو ماشینو کې چې دوراني خوځښت د اوږدوالي په خوځښت بدلوي البته د مرکز د بدلون په سمولو سره ، په نورو ماشینو کې د مایعاتو د گیربکس په سمولو سره چې د فشار د وال پواسطه صورت نیسي اوږد والي ټاکل کيږي .

د مرکز د بدلون پواسطه په هره کچه چې له مرکز څخه لرې کيږي په همغه کچه د شتوس اوږد والي زیاتيږي .

پ : د څه شي پواسطه په افقي شتوس ماشینو کې چې د مرکز د بدلون پواسطه یي د اوږدوالي خوځښت اجرا کيږي د خالي په شاه گرځیدو خوځښت سرعت زیات شي ؟

خ : د دي لپاره چې د بدلون مرکز تل له مرکزي دوراني نقطې څخه لرې واقع وي اړینه ده چې د کار په وخت کې یوه اوږده منحنی لاره ووهي نسبت خالي خوځښت ته د دي لپاره چې سرعت تل ثابت او منظم وي نوپه دي بنسټ په خالي خوځښت کې د لنډ واټن لپاره لنډ وخت اړین دی .

په هره کچه چې د شتوس کولو د کار اوږدوالي زیاتيږي په همغه کچه د خالي خوځښت اود کار د خوځښت تر منځ د وخت کچه زیاتيږي .

پ : په نوموړي ماشین کي په څه ډول د کار اوږدوالي سمیږي ؟

خ : د اوږد والي خوځښت د بازو په سر کي پیچ خلاصیږي او د لاس پواسطه مخ او یا شا ته خوځښت ورکول کيږي تر څو غوښتل شوي اوږدوالي په لاس راشي اود دوهم ځل لپاره خلاص شوی پیچ کلکيږي .

د کارتیکه باید داسې وتړل شي چې د ماشین د امکان تر حده خالي خوځښت کم وي. چه بيله اړتیا څخه د کار تیکه یوه لوري او بل لوري ته په زیات واټن خوځښت ونه کړي .

پ : په څه ډول اتوماتیک ډیل لیرد زیات او یا کمیري ؟

خ : د خوځښت د بازو او پیچ پواسطه چې دننه او یا بهر ته خوځښت کوي غوښتل شوي د پله لیرد په لاس راځي .

د بازو پیچ په هره کچه چې بهر لوري ته یوورل شي په همغه کچه د لیرد زیات غاښونه خوځښت کوي او د پله لیرد زیاتیري .که چیري وغواړو چې د پله لیرد له بل لوري څخه کار پیل کړي نو د سویچ راد ته 180 درجې بدلون ورکړو او یا یې بشپړ بل لوري ته اړوو .

پ : په څه ډول د رنده کولو پر مهال درنده کولو وسایل د عمودي او کړو مخونو لپاره سموو ؟

خ : هغه باید داسې وگرځول شي چه د هغه لاندي څنډه مخامخ هغه مخ ته چې کار پري کیري سم شي د رنده کولو پل دهغه سره سم باید کور و تړل شي .

د نیوونکی په کړو تړلو سره د رنده کولو پل په خالي خوځښت کي یعنی شاته خوځښت کي ازاد چلیري .

پ : د کومې موخې لپاره په یوه نیوونکی کي دوه پلونه تړل کیري ؟

خ : د هغو پواسطه کیدای شي چې د خالي خوځښت څخه هم گټه واخیستل شي .

په مخ ته خوځښت کي د ځیگه مخ لپاره د یوه پل څخه او په خالي خوځښت کي د میډه کولو لپاره له بل پل څخه گټه اخیستل کیري .

پ : یو اتومات نیوونکی چې په خالي خوځښت کي پورته کیري کومې گټې لري ؟

خ : پل نیوونکی او د پرې کولو څوکه په خالي خوځښت کي د کار د تیگې پر مخ نه لگیري او د دي کار پواسطه وسایل ژغورل کیري .

دا کار اړین ده ځانگړی د هغو وسایلو په کارولو کي چې څوکې یې د سختو موادو څخه جوړې شوي وي .

پ : د کومو وسایلو پواسطه کیدای شي د افقي شتوس ماشینونو د استعمال امکانات پراخه شي ؟

خ : د تیره کولو د شابلونو، د لښتویو د شتوس کولو سامان الات، د گردو تیگو درنده کولو سامان او د کوپي وسایل .

د دي سامان الاتو په کارولو سره د کار چمتووالي وخت نیسي .

پ : د شتوس کولو عمودي ماشين کومي گټي رامنځ ته کوي ؟

ځ : د کار د تيکي غوره د تړلو امکانات – هر اړخيزه د کارولو وړتيا .

د پرې کولو زور د رنده کولو وسايلو ته مخامخ لاندې لوري ته سميري . له همدې کبله د کارتیکه په بڼه حالت کې واقع کيږي ، دا چې ميز هر لوري ته د بدلون وړتيا لري نو عمودي د شتوس کولو ماشين زياتره د کار د تيکي په دوو برخو ويشلو کې ناسمه بڼه جوړوي – او د لښتويو جوړول په برمو کې منځ ته راوړي .

پ : د رنده کولو د اوږده ميز لرونکي ماشينو ډولونه کوم دي ؟

ځ : يوپايه او دوه پايه لرونکي د رنده کولو ماشينونه .

د يوې پښې لرونکي او د دوو پښو لرونکي د رنده کولو ماشين پواسطه کولای شو لويي – پيچلي او درندي د کار تيکي د کار لاندې ونيسو . حال دا چې د دوو پښو لرونکي د رندي ماشين د کار د تيکي پلنوالی د دوو پښو تر منځ بند وي .

پ : د رنده کولو اوږده ماشينونه ځانگړي د کومو کارونو لپاره استعمالیږي ؟

ځ : د لويو دکار تيکو او يا د ډيرو همرنگو د کار تيکو لپاره چې يو د بل څنگ ته پرله پسې تړل شوي وي .

د ډيرو پل نيونکو په مرسته سره کولي شو په عين وخت کې ډيرئ مخونه رنده کړو . د برادي جلا کولو ځواک د دي ماشين ډير لور ده .

پ : د څه شي پواسطه د رنده کولو په اوږده ماشين کې د اوږدوالي خوځښت بندوو ؟

ځ : د مقناطيسي سويچونو پواسطه چې د ميز پر مخ ځاي پر ځاي کيږي .

د هغوي پواسطه هايډروليکي او يا بريښنايي کولونگونه په کار لويږي ، کوم چې د بيرته گرځيدو خوځښت د ميز سرته رسوي .

پ : په کومو عملياتو کې د غاښونو جوړول د رنده کولو او شتوس کولو ماشينو په واسطه سرته رسيږي ؟

ځ : د نيغو او کړو غاښونو لرونکي څرخونه همدارنگه مخروطي څرخونه ، د دوراني رنده کولو او دوراني شتوس کولو په عملياتو کې جوړیږي .

په دوراني رنده کولو کې يوه قلمه د لنډ غاښ لرونکي ميل په بڼه اوپه دوراني شتوس کولو کې يو غاښ لرونکي څرخ چې د پرې کولو د څرخ سره همرنګي لري گټه اخيستل کيږي .

پ : څه شي ته بايد درنده کولو د پله او د شتوس کولو د پله په تړلو کي پاملرنه وشي ؟

ځ : هغه اړين دي چي لنډ او کلک وتړل شي .

د دي کار پواسطه د پله له ارتجاعي خوځښتونو څخه مخنيوي کيږي . دشا لوري ته د صفا کولو پل امکان لري د سختو ځايونو په مخامخ کيدو سره له هغو څخه تير شي او له همدې سببه نه بنديږي .

## د لښتويو کښل

پ : څه وخت د لښتويو کښل اړين دي ؟

ځ : که چيري د ډيرو همرنګه دننه اوباندني بنو يا فورمونو جوړيدل اړين وي .

د لښتوي کښلو د عمياتو پواسطه د نورو په پرتله ډير د وخت سپما کيږي . د کچې لوړ استقرار او د باندني مخ د ښه والي لوړه درجه په لاس راځي .

پ : د لښتويو کښلو عمليه په څه ډول سر ته رسيري ؟

ځ : يو د لښتوي کښلو پل چي د پري کولو څوکي لري دننه لښتوي کښلو پرمهال د کار دتيکي له دننه لوري څخه او د باندني لښتوي کښلو په ترڅ کي له باندني لوري څخه د تيکي تر پايه پوري تيريږي او په دي ترڅ کي زور ورکول کيږي .

د لښتوي د کښلو عمليه په يوه پړاو کي سرته رسيري ، سره له دي چي د لښتوي کښلو د پله قيمت خورا لوړ ده خو بيا هم د لوړي شميري تيکو دکار لپاره اقتصادي تماميږي .

پ : د جري کښلو په پل کي کومو برخو ته انسان کولای شي بيلګي ورکړي ؟

ځ : دهغه په سر کي تنه ، د د لارښود برخه ، د پري کولو برخه ، دسکيپرکولو برخه او د روڼ کولو برخه .

د لښتوي کښلو د پله څوکي په دي ډول جوړي شوي دي چي هر غاښ يي له بل څخه د برادي د ژوروالي په کچه لوړ ده ، د پري کولو غاښونه د برادي د ماتيدو لپاره کوچني لښتوي هم لري .

که چيري د لښتويو ژوروالي او يا د څوکو لوړوالي ډير زيات وي . نو په خپل وار سره د جري کښلو له دوهم نمبر اويا دريم نمبر پلونو څخه گټه اخيستل کيږي . همدا رنگه د پري کولو - میده کولو - او صفاکولو پلونه موجود دي .

د برادي ژوروالي دځيگه مخ لپاره 0,015mm ملي متر څخه تر 0,15 ملي متر پورې پر يوه څوکه ، دمیده کولولپاره 0,0025 mm تر 0,06mm ملي متر پورې پر يوه څوکه .

پ : په څه ډول د لښتي کښلو ډپله د لښتويو ویش د تيکي په اوږدوالي پورې اړه لري ؟

ځ : هغه باید په دې ډول جوړې شوي وي چې په عين وخت کې له دوو اويا دريو غاښونو څخه زيات پرې کول ونه کړي .

له همدې کبله د لښتي کښلو پل د لنډو او اوږدو تيکو لپاره برسیره په مساوي بڼه بيلابيل ویش لري .

پ : د لښتي کښلو د پلونو د څوکو جوړښت په څه ډول صورت موندلی دی ؟

ځ : هغوي باید ډير ښه جوړ او روڼه تيره شوي وي .

د هغوي سخت کول ، د برادي بهير او کلکوالی باید په پام کې ونیول شي .

پ : د لښتي کښلو پر مهال له کومو غورو څخه گټه اخيستل کيږي ؟

ځ : د لښتي کښلو لپاره تيل او يا د لوړ طاقت لرونکي د پری کولو تيل .

له پريمانه غورو څخه گټه واخلی ځکه چې د لښتي کښلو پر مهال د مښلو ډير لوړ غبرگون منځته راځي . سربيره پردي د دي غورو په استعمال سره روڼ باندنی مخ منځ ته راځي او د دي کار په واسطه قيمت بيه د لښتي کښلو وسايل ژغورل کيږي .

## څرخ کول (تيره کول)

پ : د تيره کولو څرخ په څه ډول په توازن سره برابرېږي ؟

ځ : د څرخ په شاو خوا کې تاو شوي رينگ ډوله لښتي موجود دي ، چې په هغوی کې د توازن لپاره وزنونه کلک شوي دي . دهغو وزنو د ځاي د بدلون په واسطه چې د هغوی په ښوييدوسره اجراکيږي سم توازن د څرخ منځ ته راځي .

دا وزنونه په لښتويو کې دا ډول باید کلک شي چې څرخ په هره ځای کې توقف او ودرېږي او په خپل سر دوران ونه خوري .

پ : کوم ډولونه د تيره کولو څرخونه اصلاً استعمالېږي ؟

ځ : هموار ، قاب ډوله ، ډيگ ډوله ، د دايري د قطاع په بڼه او د فورم څرخونه .



د فورم څرخونه په موادو کې د نفوذ او ننوتو او د نري کښلو د تیره کولو لپاره استعمالیږي .

پ : د تیره کولو پر مهال د برادې ژور والي تر لوړه حده څومره باید وټاکل شي ؟

خ : په ځیګه مخ کې  $0,06\text{mm}$  او په میډه او روڼ مخ کې  $0,01\text{mm}$  باید وټاکل شي .

که چیرې له دې کچې څخه زیات ټاکل کیږي د کار د ټیګي د زیاتي تودوخي لامل ګرځي ، پدې ترڅ کې د تیره کولو مخ ځیګ اود څرخ د زیات استهلاک لامل ګرځي .

پ : په تیره کولو کې د پرې کولو سرعت د کچ په کوم واحد ټاکل کیږي ؟

خ : متر په ثانیه کې ( m/s ) .

یواځې په تیره کولو کې د پرې کولو سرعت په ( m/s ) ور کول کیږي او په نورو ماشینو کې په m/min ورکول کیږي .

پ : د فولادو او چدنو په تیره کولو کې د پرې کولو سرعت باید څومره وي ؟

خ : هغه په نرمو فولادو کې د  $25$  څخه تر  $30\text{ m/s}$  او په سختو فولادو کې د  $18$  څخه تر  $22\text{ m/s}$  او په چدنو کې د  $20$  څخه تر  $25\text{ m/s}$  پورې باید وي .

د تیره کولو د څرخونو سرعت په هیڅ حالت کې باید له ټاکل شوي لوړ سرعت څخه تیرئ ونه کړي .

پ : د تیره کولو د څرخونو سرعت چې له طبیعي شګو او تیګو څخه جوړ شوي وي تر لوړه حده باید څومره وي ؟

خ :  $40\text{ m/s}$  .

هغه اجازه نلري چې له نو موري سرعت څخه تیرئ وکړي ځکه چې د زیات سرعت په حالت کې امکان د دې شته چې څرخ خپل ځان سره بیل کړي .

پ : د تیره کولو د اهمیت وړ کارونه کوم دي ؟

خ : د وسایلو د څوکو تیره کول ، باندني او دننه ګرد تیره کول ، د مخونو تیره کول ، دفورم او بڼي تیره کول ، د پرې کولو د وسایلو تیره کول او د نري کښلو تیره کول .

د دغو ټولو تیره کولو او څرخ کولو لپاره مناسب ماشینونه جوړ شوي دي .

پ : کومې هیلې او ارزوګانې یو د تیره کولو ماشین باید پوره کړي ؟

خ : هغه باید بیله تکان او لړځیدو څخه دوران وکړي ، د تړلو بڼه امکانات ، د پل د لیرد امکانات ، د برادي د ژور والي امکانات ، همدارنگه ټول د پینو ځایونه یې باید په پوښ کې پټ وي .

د دې ماشینو د چالاني بریښنايي موتورونه زیاتره د ماشین څخه بیل تړل شوي دي د دې لپاره چې لړځیدا ماشینو ته ونه لیردوي. د نوموړیو ماشینو سکالا باید لویه او روښانه وي چې د کار د آسانی لامل ګرځي ، په دې ماشینو کې ځانګړي د مخونو د تیره کولو په ماشینو کې د کار تیکه زیاتره د بریښنايي مقناطیسو په واسطه کلکیري .

پ : ولي د تیره کولو پر مهال د یخولو لپاره له مایعاتو څخه ګټه اخیستل کیږي ؟

خ : د دې لپاره چې د کار تیکه له زیاتي تودوخي څخه وژغوري .

زیاته تودوخه د کار د تیکو د کړوالي لامل ګرځي ، د کار د تیکي سختي له منځه وړي او د تیره کولو درزونه منځته راوړي . د یخولو د مایعاتو په واسطه د تیره کولو برادي د کار له تیکي څخه لرې کیږي او د تیره کولو مخ روڼ راځي .

پ : د تیره کولو پر مهال سرول د څه شي په واسطه صورت مومي ؟

خ : د هغو اوبو پواسطه چې د 3 څخه تر 5% پورې سودا ور زیاته شوې وي .

د غوړو یو ځای کول د دې مایعاتو سره د څرخ د غوړوالي لامل ګرځي اوبه بیله سودا څخه د ماشینو روڼي برخي په زنگ وهلي مخ اړوي .

پ : د سریع فولادو او سختو موادو د پرې کولو وسایلو د تیره کولو پر مهال څه شي د یخولو لپاره باید په پام کې ونیول شي ؟

خ : باید په ډیر فشار او زورورې شعاع د مایعاتو سره یخوالي صورت ونیسي او یا هیڅ باید یخ نه شي .

د مایعاتو په کم فشار سره د کار تیکي زیاتي تودیري ، د اوبو پواسطه سره د نوموړیو موادو سرول د تیره کولو پر مهال درزونه منځته راوړي له همدې کبله اړینه ده چې په فشار سره یخوالي منځ ته راشي تر څو د کار تیکي د زیاتي تودوخي څخه وژغورل شي .

پ : ولي د کار تیکه باید د امکان تر حده پورې نږدې د تیره کولو وڅرخ ته وتړل شي ؟

خ : د ناخواله پینو د رامنځ ته کیدو څخه د مخنیوي لپاره .

په ډیر لوی واټن کې امکان لري د کار تیکه بنده اود تیره کولو څرخ مات او زري یې هر لور ته خپرې شي .

پ : د تیره کولو پر مهال څه وخت براده ورکول او د ژغورني د پوښ سمون او ترتیب صورت نیسي؟

خ : یواځې د ماشین په پرچاو حالت کي .

که چیرې د ماشین په چالان حالت کي د تیکي د مخ د تیره کولو پر مهال بیله دي چې څرخ ته لومړنی تماس ورکړي د برادې ورکول لويي ناخوالي را منځ ته کوي .

پ : د وسایلو د تیره کولو ماشین کومي گټي لري؟

خ : هغه کیدای شي هر اړخیزه استعمال شي او د هغه په واسطه کولای شو چې کاره غاښونه د فریز او برغو کولو پلونه او داسي نور د فیک جوړ کړو .

دا ماشینونه د تړلو — د پله د لیرد او د برادې ور کولو وسایل په خپل جوړښت کي لري او د نورو ماشینو لپاره نوموړي وسایل جلا چمتو کيږي .

پ : په څه ډول بیله دوو نوکونو تیره کول صورت نیسي؟

خ : د کار تیکه په منځ د دوو څرخونو کي خوځښت لري . د دوي له جملې څخه کوچنی څرخ يي د منځني تیره کولو لپاره یوه لږ څه کور تړل کيږي او نوموړي څرخ د کار تیکه لوی څرخ ته تېروي او د هغه په لگیدو سره مخته تیريږي .

د کار تیکي تړلونه اړتیا نه لري بلکه هغه آزادي کینودل کيږي . نلونه ، میلونه او هم لندي تیکي لکه فاني ، او دپشتن مطابق فاني بیله سنتر کولو څخه په گرده بڼه څرخ کيږي .

پ : ولې د پري کولو د څرخ کولو پر مهال د ناخواله پېښو امکان ډیر دي ؟

خ : د دې لپاره چې د پري کولو پر مهال له نړیو او نازکو څرخونو څخه گټه اخیستل کيږي . او د پري کولو په لوړ سرعت سره چې تر  $100\text{m/s}$  کښي ده کار اخیستل کيږي .

چې دا سرعت تقریباً دري ځله د نور مال سرعت څخه لوړ ده . په دومره لوړ سرعت سره کیدای شي چې د پري کولو څرخ په ډیره آساني سره له منځه ولاړ شي .

پ : د څه شي په واسطه د تیره کولو پر مهال ناخوالي پېښي را منځته کيږي ؟

خ : د تیره کولو د زراتو پواسطه او د تیره کولو د څرخ د ماتیدو په حالت کي ، زیاتره نه پاملرنه د پېښو لامل گرځي .

د تیره کولو پرمهال هرو مرو د عینکو(هیندارو) کارول اړین دي ، د ژغورني پوښونه او د ماشین خوندي ځایونه باید په هیڅ حالت کې لري نه شي ، د ماشین په پرچاو حالت کې باید چمتو شي . د تیره کولو د څرخ د زیاتې تودوخې او لوړ فشار څخه مخنیوی باید وشي . د دې لپاره چې دا توکي د څرخ د ماتیدو لامل ګرځي . نه پاملرنه کېدای شي د لاسونو د ژوبلیدو سبب وګرځي .

## دقیق کوچني او فین کارونه :

پ : څه وخت کوچني او فین کارونو ته اړتیا پیدا کېږي ؟

ځ : چیرې چې د باندنیو او دننه مخونو د بڼه والي درجه لوړه وي ، همدارنګه د فورم ، بڼې او د دقیقې کچې غوښتنه شوې وي .

لکه د کچ کولو د آلاتو په جوړولو کې ، د کچ کولو مخونه ، په لوړ سرعت سره دوراني میلونه ، د مایعاتو د بهیدو مخنیوي ، د بنوییدو او لارښود مخونه چې په لوړه کچه د کار دقیقې، په لوړه درجه د مخونو د بڼه والي غوښتنه موخه وي د فین کارونو په واسطه سره سرته رسېږي .

پ : کوم تخنیکي کارونه د فین کارونو په شمیره کې راځي ؟

ځ : فین شلیف یعنی دقیق څرخ کول که دننه وي او که د باندې وي ، د قیق خراډي کول ، د قیق برمه کول ، په فشار سره د لتو د تیغونو په واسطه روڼه مخونه تر لاسه کول نه د کچې له مخې دقیقې .

د فولیر کاغذ او د لتو د تیغې په واسطه د مخونو روڼه کول په د قیقو کارونو کې نه شمیرل کېږي . ځکه چې دا کار یواځې ځلا لرونکی او ځلیدونکي مخونه منځته راوړي نه د کچې لخوا دقیقه .

پ : کوم کارونه د داخلي فین شلیف په واسطه صورت نیسي؟

ځ : زیاتره برمه شوي سوري ، او هم کېدای شي د میلونو په شان ګرد او وتلي ځایونه د قیق او روڼه باید څرخ شي .

ډیرې برخې د ماشینو چې ګرده بڼه او دوراني حالت ولري د فین شلیف په واسطه څرخ کېږي .

پ : دا د فین شلیف عملیه د کومو دوو خوځښتونو پواسطه منځته راځي ؟

ځ : د یوه ګرد او دایره وي خوځښت او بل محوري یعنی د اوږد والي د خوځښت په واسطه دا عملیه سرته رسېږي کېږي .

محيطي سرعت د دي کار لپاره په موادو پوري اړه لري چې د 4 څخه تر 40 m / min پوري ټاکل کيږي . د تيره کولو ځانگړی څرخ د کار پر مهال منځته او شاته خوځېدنت کوي .

پ : په کومه بله لاره دننه فین مخ تر لاسه کيدای شي ؟

ځ : د برابرولو د برغو پلونو په واسطه .

د برغو کولو پلونه چې د کښینول شویو پرې کولو څوکو څخه منځته راځي دننه څرخ کولو لپاره په ځانگړي پلونو کي د څوکو پرځای ځانگړي د تيره کولو ډبري ځای پر ځای شوي دي .

پ : کوم ماشينونه دننه فین شلیف لپاره کارول کيږي ؟

ځ : سربيره دننه شلیف ماشينو د برمي ماشينونه هم دا دننه تر سره کولای شي .

داچې د برمي ماشينونه د دي کار لپاره هم د استعمال وړ دي نو کيدای شي په کوچنیو کارځایونو کي هم تري کار واخيستل شي .

پ : د څه شي په واسطه په دننه فین شلیف کي د څرخ ډبرو ته زور ورکول کيږي چې د کار د مخ سره ولگيږي ؟

ځ : د فنرونو او يا هايډرو ليکي زور پواسطه د کار د مخ سره په تړاو کي راځي .

دا چې ډبرو ته يواځې تر غوښتل شوي کچې پوري د کار د مخ په وړاندي زور ور کول کيږي تکيه لرونکي ميلونه موجود دي چې د کچ کولو د سکالا له مخي برابرېږي .

پ : کوم مواد د دي عمليي په واسطه دننه فین شلیف کيدای شي ؟

ځ : ټول فلزات ، مصنوعي مواد او (شیشه) .

د بيلابيلو موادو لپاره ځانگړي اړيني ډبري بايد و ټاکل شي .

پ : له کومو نښو او علامو څخه دا څرخ کرل شوي مخونه پيژندل کيږي ؟

ځ : د د قيقو چلیپايي کرښو له مخي .

دا چلیپايي کرښي د ډبرو په دوامداره توگه د منځته او شاته خوځېدنونو په واسطه منځته راځي او په عين وخت کي دوران هم کوي .

پ : د دي عمليي تر عنوان لاندي انسان څه پوهيږي ؟

خ : پدي عمليه كې د څرخ كولو ځانگړې څرخونه چې ډبرې پكښې كښنول شوي دي سربيره پر دوراني خوځښت مخته او شاته خوځښت يو څپي لرونكې خوځښت هم سرته رسوي .

چې د دې عمليې په واسطه انسان كولای شي باندنۍ مخ په لوره دقيقه كچه او فورم د ځيگوالي په كم ژوروالي تر لاسه كړي .

پ : د پوډري او كريمي موادو په واسطه روڼ مخ جوړول په څه ډول منځ ته راځي ؟

خ : د روڼو او ځليدونكو مخونو د تر لاسه كولو لپاره پوډري او كريمي مواد پداسي حالت كې چې دوران كوي په زور سره ور وړاندي كيږي . دا عمليه د ډيري روښانه مخونو او دقيقې كچې لپاره كارول كيږي .

د دې عمليې پواسطه هغه ټيكي چې په پيل كې سختې شوي وي او بيا څرخ شي . دا عمليه دا سخته پرده هم له منځه وړي .

پ : دننه فين شليف د عمليې ، د پوډري او كريمي څرخ كولو موادو تر منځ كومه بيلگه او توپير موجود دى ؟

خ : دننه فين شليف لپاره كلك او سخت مواد كارول كيږي . حال دا چې په وروستۍ عمليه كې د دقيقې كچې او روښانه مخونو د لاس ته راوړلو لپاره پوډري او كريمي د څرخ كولو مواد استعماليري .

دننه فين شليف په عمليه كې د برادي جلا كول نسبتاً زيات دي نسبت و وروستۍ عمليې ته .

پ : كومه د كچې دقيقې كيدائ شي د پوډري او كريمي فين عمليې پواسطه تر لاسه شي ؟

خ : په كټله يي توليد كې  $0,001-0,003\text{mm}$  د كچ كولو په الاتو كې له  $0,0001-0,0003\text{mm}$  پورې .

نن ورځ د دې عمليې پواسطه لوړ دقيق كارونه او د مخونو د ښه والي لوره درجه تر لاسه كيږي .

پ : د كومو موادو څخه د دې عمليې تيغني ، درن ، او نوري آلي چې دا مواد پكښې ځاي پرځاي كيږي جوړيږي ؟

خ : د هغو چدنو څخه چه د مقطعي زرى يي ميده وي او هم د مسو او برونزو څخه جوړيږي .

په چدنو کې د هغوی په خالیگاوو کې دا مواد ځای پر ځای کېږي . په مسو او ژيرو کې په داسې حالت کې چې مواد جامد حالت ته نه وي رسېدلي او نرم وي د زور پواسطه ځای پر ځای کېږي . او بیا په څرخ کولو ورڅخه گټه اخیستل کېږي .

پ : د کومو موادو څخه دا پوډري مواد جوړېږي ؟

ځ : کورونډ پوډر، کروم اوکسید ، د الماس diamond گرد او سور رنگه پولیر .

د کروم اوکسید په پیل کې بنه پرې کول کوي او په آخر کې یو لږ څه پخ شي ، چې د مخ د بنه والي لوړه درجه ترې لاسته راځي .

پ : په کومه کچه او پنډ والي د دي موادو پور د زور په واسطه ور زیاتېږي ؟

ځ : د 0,05mm څخه پنډه نه وي .

دا به غیر اقتصادي کار وو چې د دي عمليې په واسطه زیات مواد جلا کېدای شوی .

پ : کوم مواد د فین خراطي او فین برمه کولو د عمليې په واسطه د کار لاندې نیول کېږي ؟

ځ : چدن ، ژیر ، سره چدن ، برونز ، سپک مواد ، او ډیر کم فولاد .

د فین خراطي کولو او فین برمه کولو په واسطه کار شوي د کار تیکي د هیندارې په شان ځلېږي .

پ : د کومو موادو څخه د فین خراطي کولو لپاره د وسایلو څوکي جوړېږي ؟

ځ : د وسایلو فولادو څخه د وسایلو څوکي ، اوکسید کرامیک د پرې کولو مواد او د سختو موادو څخه کنبینول شوي څوکي .

د وسایلو دا څوکي اړیني دي چې په لوړه درجه د مخونو بنه والی ولري ، فولاد کېدای شي چې یواځي د سختو موادو په څوکو سره فین خراطي شي .

پ : په څه ډول د فین خراطي پر مهال د پرې کولو سرعت – د برادي ژور والي او د پله لیږد ټاکل کېږي ؟

ځ : انسان کولای شي د دي عمليې لپاره لوړ د پرې کولو سرعت – د برادي کم ژور والي او د پله کم لیږد وټاکي .

چې د پور تټی عمليې په واسطه د پرې کولو زور کم او د بانډني مخ د بنه والي درجه لوړه وي .

پ : د دې عمليې لپاره د خراطي ماشين بايد په کومو ځانگړتياوو جوړ شوي وي ؟

ځ : هغه بايد ډير ځواکمن او کلک جوړ شوي وي او په بشپړه توگه له څپو څخه ژغورل شوی وي .

د ماشين هره څپه او لرځيده د مخونو د بڼه والي درجه تر اغيزي لاندې راولي . د دې لپاره دا ماشينونه اجازه نه لري چه د غاښ لرونکو څرخونو په واسطه چالان شي بلکه د هغو فين بولتونو په واسطه چې روڼه وي .

پ : د څه شي په واسطه د روڼو رولونو مخونه د ډبرو د عمليې ، د پوډري او کریمي عملیو څخه جلا کولای شو ؟

ځ : د روښانه رولونو يا د پرس پولير يوه د زور عمليه ، د پرس په واسطه د مخونو بڼه والي منځته راوړي يعنې براده جلا کونکي عمليه نه ده . حال دا چې د ډبرو د پوډرو او کریمي عمليه يوه براده جلا کونکي عمليه ده .

د عمليې پر مهال د روڼو رولونو په واسطه چې د کار د تيکي پر مخ زور ورکول کيږي ، د زور په واسطه د کار د تيکي مواد سره نيردي کيږي چې مخ يې ډير روڼ رايي ، پدې عمليه کي د کار له تيکي څخه براده نه جلا کيږي . لکه چه د ډبرو او کریمي موادو په عمليو کي چې براده جلا کيږي .

پ : په څه ډول د برمو سوري د پرس پولير د عمليې په واسطه کاريږي ؟

ځ : د دې کار لپاره يوه سخت شوي ساچمه او يا يو ميل چه په زور سره له سوري څخه تيريري ټاکل شوي دي .

سخته شوي ساچمه او يا سخت شوي ميل با يد يوه کچه له هغه سوري څخه لوی وي چې پکښي تيريري د دې لپاره چې مواد فري ځانگړتيا لري .

پ : کوم مواد د دې عمليې په واسطه کاريږي ؟

ځ : المونيم، ژير، برونز او فولاد .

سختي شوي د کار تيکي يواځي د مخونو د بڼه والي لپاره پرس پولير کيږي .

پ : په څه ډول فين شليف عمليه د نورمال شليف له عملي څخه بيلولئ شو ؟

ځ : د فين شليف په عمليه کي د څرخ کولو سخت څرخونه چې دمیده زراتو څخه جوړ شوي دي کارول کيږي . سربيره پر دې د برادې ژور والي – د پله ليرد او محيطي سرعت له نور مال شليف څخه کم وي .



د دې لپاره چې د تیکو د تودوخې څخه مخنیوی وشي همیشه لوند تیره کیري . چې د دې عملیې په واسطه انسان کولی شي خلیدونکی مخ تر لاسه کړي .

پ : کومې د کار تیکي د دې عملیې په واسطه روښانه کیري ؟

خ : هغه د کار تیکي چې لومړی روڼي شوې وي د دوهم ځل لپاره د کرومو او یا نیکلو ملمع ور کول کیري . دا ډول تیکي د کچې دقیقې نه لري .

د پولیر د عملیې لپاره د ځانگړو تارونو د تیره کولو تیغني موجودې دي چې پر هغوی باندي د تیره کولو کریم موبیل کیري او د هغوي په واسطه نوموړي عملیه سرته رسیري .

نیوونکي سرچیني .

د بیلابیلو اروپایي هیوادونو د تخنیکي او مسلکي زده کړي له کتابونه څخه .

د استاد شاه جهان احمدزي لنډه بيو گرافي (ژوند پاڼه) :

نوم : شاه جهان

د پلار نوم : محمد جان خان

د نيکه نوم : نظر محمد خان

د کورنۍ نوم : احمدزي

څانگه : صنعتي ماشينونه

د زيږيدلو نېټه او کال : ۱۳۲۶ هـ ش 15/12/1947 م

د زيږيدو ځای : حبيب کلا مهلن - گرديز - افغانستان

زده کړې :

• د خواجه علي عليه رحمه لومړنۍ ښوونځۍ د ۱۳۳۲ - ۱۳۳۹

• د خوست ميخانيکي ښوونځۍ ۱۳۳۹ - ۱۳۴۲

• د کابل ميخانيکي عالي لېسه د ۱۳۴۲ - ۱۳۴۶

• د کابل د تخنيکي ښوونکو د روزنې انسټيټوت ۱۳۴۶ - ۱۳۴۸

• د تخنيکي او مسلکي زده کړو لوړ تحصيلات په فدرالي المان کې د ۱۳۴۸ - ۱۳۵۳

د کار کولو تجربې

• د کابل د ميخانيکي په عالي لېسه کې د مسلکي ښوونکي په حيث : ۱۳۵۳ - ۱۳۶۰

• د خوست د ميخانيکي په عالي لېسه کې د عمومي مدير په حيث : ۱۳۶۰ - ۱۳۶۲

• د کابل د تخنيکي او مسلکي ښوونکو د روزنې په انسټيټوت کې د استاد په حيث : ۱۳۶۲ - ۱۳۶۸

• د کابل د تخنيکي او مسلکي ښوونکو د روزنې په انسټيټوت کې د فني مرستيال په حيث : ۱۳۶۸ - ۱۳۷۲

• د کابل د بگراميو د نساجي په حرفوي لېسه کې د سر ښوونکو په حيث : ۱۳۷۲ - ۱۳۷۴

د کار وقفه

په هيواد کې د داخلي شخړو له امله د پاکستان هيواد ته مهاجرت له ۱۳۷۴ - ۱۳۸۲

- د پکتیا ولایت د خواجه علي په عالي لیسہ کې د امر په حیث : ۱۳۸۲ : ۱۳۸۹
  - د پکتیا ولایت د میخانیکي په عالي لیسہ کې د ماشین خانګي د امر دپارتمنت په حیث ۱۳۸۹-۱۳۹۳
- د ۱۳۹۳ کال په پیل کې د تخنیکي او مسلکي زده کړو د معینیت له لوري د لوړ عمر له امله راکړی شو دژوند په تیر بهیر کې سربریره پر اصلي دنده د فرعي کارونو د سرته رسول

۱ . د مواد پوهني په نامه د کتاب : تالیف

۲ . د فلزاتو د کار کولو د کتاب په نامه : تالیف

۳ . د تخنیکي انځورونو په نامه لومړئ ټوک : تالیف او راغونډونه

۴ . د تخنیکي انځورونو په نامه دوهم ټوک : تالیف او راغونډونه .

۵ . د لومړني تخنیکي ورکشاپ په نامه : په دري ژبه راغونډونه .

۶ . د لومړني تخنیکي ورکشاپ په نامه : ژباړه په پښتو ژبه .

نوبت : د ۱۳۸۱ کال راپه دې خوا په ټولو ټاکنو د پکتیا ولایت کې د عامه پوهاوي د ترینر ، ماسټر ترینر او د مبلغ په حیث مو موقت کارونه په فعال ګډون سره ترسره کړي دي او ډیرئ ستاین لیکونه (تقدیر نامي ) د ټاکنو د خپلواک کمیسیون له خوا مې تر لاسه کړي دي .

د پوهي کچه ۳	د پوهي کچه ۲	د پوهي کچه ۱	ژبي
اعلی	اعلی	اعلی	پښتو
اعلی	اعلی	اعلی	دري
عالي	عالي	عالي	المانی

دا وه د استاد شاجهان لنډه بیو گرافي

په درناوي



**Get more e-books from [www.ketabton.com](http://www.ketabton.com)  
Ketabton.com: The Digital Library**