



ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
បាត់ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ



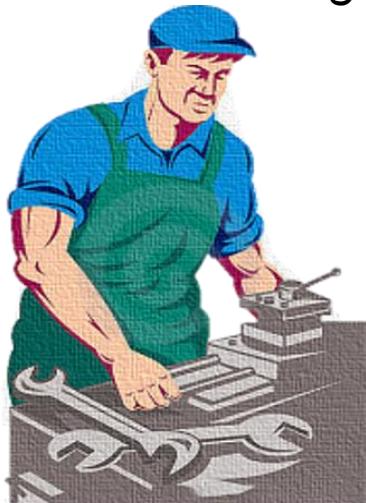
ក្រសួងការការងារនិងបណ្តុះបណ្តាលនគរបាល

**សេវានគរបាល
សេវាដំឡើង**

**សេវាដំឡើង
ការបន្ទីរនោយៗខស្សាបន្ទូល**

ទីផ្សារទី ៥៖

ការប្រតិបត្តិការណ៍រែនធនក្រាមទិន្នន័យនៃក្រសួងការការងារ



អាណាព័ត៌មានអនុវត្តន៍

គណៈគ្រប់គ្រង់៖

ឯកឧត្តម បណ្ឌិត ពេជ សោក់ន

ដ្ឋីមត្រីប្រតិកុអមនាយកដ្ឋីមត្រី និងជាជាល់បាទធនាគារប្រចាំការ
និងជានាយកគម្រោង

ឯកឧត្តម ឡើង ហីម

ដ្ឋីលេខាធិការ និងជានាយករដ្ឋគម្រោង

លោកស្រី យីម ពេជម៉ាលីកា

អគ្គនាយករដ្ឋ អ.ប.វ. និងជាប្រធានគ្រប់គ្រង់គម្រោង

លោក សា កិនុវិថី

អគ្គនាយករដ្ឋ អ.ប.វ. និងជាចារុប្រធានគ្រប់គ្រង់គម្រោង

ផ្នែកបច្ចេកទេស៖

ឯកឧត្តម ទាង សាក់

ប្រធាននាយកដ្ឋានស្ថីជាតិ និងកម្មវិធីសិក្សា និងជាប្រធានក្រុម
បច្ចេកទេស

លោក ណុប សុខម

អនុប្រធាននាយកដ្ឋានបណ្តុះបណ្តាល និងជាចារុប្រធានក្រុម
បច្ចេកទេស

លោក សុន សុចុនា

អនុប្រធាននាយកដ្ឋានស្ថីជាតិ និងកម្មវិធីសិក្សា និងជាមត្រី
បច្ចេកទេសផ្នែក Sector Skills Council

លោក ខែ សុជាតិ

ប្រធានការិយាល័យ នៃនាយកដ្ឋានស្ថីជាតិ និងកម្មវិធី
ជាមត្រីបច្ចេកទេសផ្នែក Curriculu and Module

សិក្សា និង
Development

លោក សែម បុនធន់

ប្រធានការិយាល័យ នៃនាយកដ្ឋានជានគ្គិាត និងជាមត្រី
បច្ចេកទេសផ្នែក Curriculu and Module Development

ក្រុមការងារបច្ចេកទេស៖

Mr. Chong Choon Leong

Program Coordinator cum Cherf Trainer 1

Mr. Lam Koon Wun

International Expert Machining

បណ្ឌិត ហោ ម៉ែងហិង

អនុប្រធានក្រុមដំនាឞការជាតិ

លោក ស្រី សុកីន

ដំនាឞការជាតិផ្នែកបន្ទីរហេហេខស្សាបកម្ម

លោក ដ៊ីត ហុងណែង

ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)

លោក ហុង ច៉ា

ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)

លោក ចក់ តនាន	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
បណ្ឌិត ឈិត សែនសុខមេដ	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
បណ្ឌិត គ្រួយ សុជា	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក តែម លីហ៊ែរ	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក លី សុរោង	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)
លោក លី លាងធែង	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស (TWG)

មាតិកា

ទំព័រ

គណៈកម្មការអភិវឌ្ឍន៍មូលដ្ឋាន.....	I
របៀបប្រើប្រាស់សម្រាវិក្សាដីសមត្ថភាពនេះ.....	1
បញ្ជីដឹកសមត្ថភាព.....	4
ខ្លួនសារមូលដ្ឋាន.....	7
ផលសិក្សា ១	9
លទ្ធផលសិក្សា ១៖ អនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ	10
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.១-១ ៖ គ្រឹះដែលបានសុវត្ថិភាពដ្ឋាល់ខ្លួន	11
ស្តីយកយត្តម៉ែ ៥.៥.១-១	15
ចម្លើយកំរូ ៥.៥.១-១	16
បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.១-១	19
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.១-២ ៖ ការកំណត់និងការងារស្តីយកំរូ	20
ស្តីយកយត្តម៉ែ ៥.៥.១-២	35
ចម្លើយកំរូ ៥.៥.១-២	36
បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.១-៣	39
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.១-៣ ៖ សុវត្ថិភាពនៃការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ និងបរិភាគ	40
ស្តីយកយត្តម៉ែ ៥.៥.១-៣	49
ចម្លើយកំរូ ៥.៥.១-៣	50
លទ្ធផលសិក្សា ២	51

លទ្ធផលសិក្សាទេះ កំណត់តម្លៃវគ្គនៃការងារ	52
បង្កើយក្នុង ៥.៥.២-១	65
បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.២-១	68
បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.២-២	71
បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.២-៣	74
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-២ ៖ ឧបករណ៍សម្រាប់គូនិងដោស់មូលដ្ឋាន	75
ស្តីយកយត្តម៉ែ ៥.៥.២-២	81
បង្កើយក្នុង ៥.៥.២-៣	82
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៣ ៖ ការប្រើប្រាស់ទំហំធានីមាត្រា (GD) និងកម្រិតអត់ទន (TOLERANCES)	83
ស្តីយកយត្តម៉ែ ៥.៥.២-៣	90
បង្កើយក្នុង ៥.៥.២-៣	91
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៤ ៖ លក្ខណៈនិងការប្រើប្រាស់រូបធានាតុដែលប្រើប្រាស់ពីកញ្ចប់គួងចក្រ	92
បង្កើយក្នុង ៥.៥.២-៤	99
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៥ ៖ STRESS, STRAIN, SHEARING STRESS, STRESS-STRAIN DIAGRAM	100
ស្តីយកយត្តម៉ែ ៥.៥.២-៥	104
បង្កើយក្នុង ៥.៥.២-៥	104
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៦ ៖ ដំណើរការផលិតទូទៅដែលប្រើប្រាស់គួងការងារនិស្សកម្ម	106
ស្តីយកយត្តម៉ែ ៥.៥.២-៦	109
បង្កើយក្នុង ៥.៥.២-៦	110
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៧ ស្នើសុំជារអន្តរជាតិនៃការបញ្ចូល និងដែនកំណត់	111
ស្តីយកយត្តម៉ែ ៥.៥.២-៧	116

ចម្លើយក្រុ ៥.៥.២-៣	117
សន្និកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៤៖ លេងវិនាគាត់របស់កំហិត	118
លទ្ធផលសិក្សាភ.....	125
លទ្ធផលសិក្សាភេះ ផ្ទប់ម៉ាសីនក្រឡើង និងដំឡើងខបករណីបន្ទី និងដំការដោរ	126
ស្តីយកយតម្លៃ៥.៥.៣-១	137
ចម្លើយក្រុ ៥.៥.៣-១	138
សន្និកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-២ ៖ ខបករណីបន្ទី និងការដំឡើងខបករណីលើ ម៉ាសីនក្រឡើង	139
ស្តីយកយតម្លៃ៥.៥.៣-២	155
ចម្លើយក្រុ ៥.៥.៣-៣	156
លទ្ធផលសិក្សាប.....	157
លទ្ធផលសិក្សាបេះបង្កើតកម្មិជីម៉ាសីនក្រឡើងស្តីយប្រភពតិនិងបន្ទីសាកល្បង	158
សន្និកព័ត៌មាន ៥.៥.៤-១ ៖ ប្រព័ន្ធកូអរដោន ប្រព័ន្ធគុង និង M គុង	160
ស្តីយកយតម្លៃ៥.៥.៤-១.១	171
ចម្លើយស្តីយកយតម្លៃ៥.៥.៤-១.១	172
សន្និកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៤-១.១	173
សន្និកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៤-១.២	175
សន្និកព័ត៌មាន ៥.៥.៤-២ ៖ ការបន្ទីសាកល្បង	177
ស្តីយកយតម្លៃ៥.៥.៤-២.១	185
ចម្លើយស្តីយកយតម្លៃ៥.៥.៤-២.១	186
សន្និកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៤-២.១	189
សន្និកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៤-២.២	191
សន្និកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៤-២.៣	193

សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.៥	195
សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.៥	198
សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.៦	200
សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.៧	202
លទ្ធផលសិក្សា ៥	204
លទ្ធផលសិក្សា ៥: ក្រឡើងដំណោះស្រាយ	205
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៥-១: ដំណោះស្រាយក្រឡើង	206
ស្វែយការយោប់ ៥.៥.៥-១	210
សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-១: ការក្រឡើង	212
បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.៥-១	215
កម្មវិធីគ្រប់ (លក្ខខណ្ឌបន្ទីមិនទានកំណត់សម្របទេ)	216
លទ្ធផលសិក្សា ៦	217
លទ្ធផលសិក្សា ៦: រាស និងត្រួតពិនិត្យដំណោះស្រាយ	218
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៦-១: ការប្រើប្រាស់គ្រឿងបរិភោគរដ្ឋាភិបាល	220
ស្វែយការយោប់ ៥.៥.៦-១	233
បញ្ជីយក្សំរុ ៥.៥.៦-១	234
សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៦-២: ការពិនិត្យនិធីយដ្ឋានដំណោះស្រាយ	235
បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.៦-២	239
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៦-៣: របាយការណ៍ដំណោះស្រាយដែលខ្ពស់ និងដំណោះស្រាយ	240
ស្វែយការយោប់ ៥.៥.៦-៣	243
បញ្ជីយក្សំរុ ៥.៥.៦-៣	244

លទ្ធផលសិក្សាព.....	245
លទ្ធផលសិក្សាពេដ្ឋនៃប្រតិបត្តិការសម្រាត និងថែរចំណោម្យាប់.....	246
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.ព-១ ៖ ការគោរពគោលការណ៍ ស៥.....	248
ស្មើយកយកម៉ែ ៥.៥.ព-១	255
ចម្លើយកក្នុង ៥.៥.ព-១	256
សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.ព-១	257
បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.ព-១	259
សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.ព-២ ៖ ការរៀបចំម៉ាសីន	260
ចម្លើយកក្នុង ៥.៥.ព-២	289

នគរបាលក្រឹមប្រជាពលរដ្ឋ នគរបាល និងក្រសួងពេទ្យ

សូមស្វាគមន៍!

មីឌុលនេះមានសម្រាប់ណុំបណ្តាលនិងសកម្មភាពសម្រាប់អ្នកដើម្បីបំពេញផ្ទុកសមត្ថភាព “ជំនួយ
គំនិតខ្សោយការសាន្តរៀបចំប្រជាពលរដ្ឋ” មានចំណោះដើរ ដំនាច់ និង
តិវាយបច្ចេកទេសម្រាប់ផ្ទុកម្នាយនៃ សមត្ថភាពសូលបសគុណធម្មិកមិត្ត នៃក្របខ័ណ្ឌគុណធម្មិកដី
កម្ពុជា។

អ្នកត្រូវអនុវត្តសកម្មភាពរៀងជាបន្ទបន្ទាប់ ដើម្បីសម្រេចលទ្ធផលសិក្សានីម្នាយ។ នៅក្នុង
លទ្ធផលសិក្សានីម្នាយ មានសន្លឹកព័ត៌មាន និងប្រុសនឹកប្រព័ន្ធបានបង្ហាញ ប្រព័ន្ធដីលក្ខណៈ និង
ចិត្តយោនៈការអនុវត្ត (ឯកសារយោងសម្រាប់អាណាពន្លេមដើម្បីធ្វើឱ្យអ្នកឱ្យយល់ការសំគាល់សំរាប់ និងសកម្មភាព
ដែលមានតម្រូវការ)។ អនុវត្តសកម្មភាពទាំងនេះដោយខ្លួនឯង ហើយធ្វើឱ្យស្នើសុំយកយត្តម៉ែនឱ្យចុងបញ្ហាប់នៃ
លទ្ធផលសិក្សានីម្នាយ។ អ្នកអាចដើរកសន្លឹកប្រព័ន្ធដែលម៉ែនម៉ែនម៉ែនម៉ែនម៉ែនម៉ែនម៉ែនម៉ែន
(ប្រុយកតីអ្នកសម្រប សម្រល / គ្រឿបដីករបស់អ្នកនូវក្រដាសស) ដើម្បីសរសេរម៉ែយបេស់អ្នកសម្រាប់ការត្រួតពិនិត្យខ្លួនឯង។
ប្រសិនបើអ្នកមានសំណ្ងាត់ស្ថើស្ថុជាការស្នើសុំដំនួយពីអ្នកសម្របសម្រល ប្រគល់ប្រស់អ្នក។

ចងចាំថាង់

- និយាយជាមួយត្រូវបេស់អ្នក និងយល់ព្រមអំពីដែលអ្នកនឹងរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះ។ អាណមីឌុល
ដោយយកចិត្តទុកដាក់។ រាជ្យវាទានបែងចែកជាមួយផ្ទុកដែលគ្របដណ្តាប់លើដំនាច់ និងចំណោះដើរ
ទាំងអស់ដែលអ្នកត្រូវការដើម្បីបញ្ចប់មីឌុលនេះដោយជោគជ័យ។
- ធ្វើការតាមរយៈព័ត៌មានទាំងអស់ និងបំពេញសកម្មភាពនៅក្នុងផ្ទុកដើម្បីម្នាយ។
- អាណសន្លឹកព័ត៌មានហើយបំពេញស្នើសុំយកយត្តម៉ែន។ ឯកសារយោងដែលបានស្នើត្រូវបានរាយការបញ្ចប់
ការបំពេញបន្ថែមនូវសម្រាប់ដែលមាននៅក្នុងមីឌុលនេះ។
- ភាគច្រើនប្រហែលជាគ្រូបេស់អ្នកក៏នឹងភាពយោជន៍អ្នកត្រួតពិនិត្យ ប្រអ្នកគ្រប់គ្រងបេស់អ្នកដើរ។ គាត់នៅ
ទីនោះដើម្បីគ្រប់គ្រងអ្នក និងបង្ហាញអ្នកនូវវិធីត្រូវក្រួចរាល់ដើម្បីបង្ហាញអ្នក។
- អ្នកនឹងទទួលបានឱកសារបំប្រើប្រាស់ដើម្បីស្វារសំណ្ងាត់ និងការអនុវត្តលើការងារ។ ត្រូវប្រាកដថា អ្នកអនុ
វត្តដំនាច់ប្រើប្រាស់អ្នកក្នុងអំឡុងពេលម៉ោងធ្វើការធ្វើតារា។ វិធីនេះអ្នកនឹងធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងទាំង
លេវ្តីន និងការបងចាំបេស់អ្នក ហើយក៏ជាចំនួនការដឹងទែនិងដើរ។
- និយាយជាមួយមិត្តមករដ្ឋាភិបាល ដែលមានទទួលបានសំណើសុំការណែនាំ។

- ប្រើស្តីយករាយតម្លៃនៅចុងបញ្ញប់នៃផ្ទិកនឹមួយ។ ដើម្បីសាកលវិទ្យានភាពធ្វាល់ខ្លួនបែល់អ្នក។ ប្រើបញ្ញីលក្ខណៈនិងចិត្តយករាយនូវត្ថិដែលបានរកយើប្របន្ទាប់ពីសន្តិភ័យតីមាន ដើម្បីពិនិត្យមើលការអនុវត្តដោយខ្លួនដង។
- នៅពេលអ្នករួចរាល់សូមឱ្យគ្រប់គ្រប់អ្នកមើលអ្នកអនុវត្តសកម្មភាពដែលមានចំណាំនៅលើមួយខ្លួននេះ
- នៅពេលអ្នកធ្វើការតាមរយៈសកម្មភាព សូមស្អារយោបល់ជាលាយលក្ខណ៍អក្សរអំពីខ្លួនភាពបែល់អ្នក។ គ្រប់គ្រប់អ្នកបញ្ញប់ជាតុកនឹមួយ។ នៅពេលអ្នកបញ្ញប់ជាតុកនឹមួយ ដោយដោតដំឡើ សុំស្អារគ្រប់គ្រប់អ្នកឱ្យកត់សម្ងាត់លើពាយការណ៍ ដែលអ្នកគ្រែមខ្លួនសម្រាប់ការរាយតម្លៃ។
- នៅពេលអ្នកមានអារម្មណ៍ដើរជាក់ប៊ា អ្នកមានសមត្ថភាពក្នុងការអនុវត្តគ្រប់គ្រប់ សូមស្រើសំគ្រប់គ្រប់អ្នកឱ្យរាយតម្លៃអ្នក។ លទ្ធផលនៃការរាយតម្លៃរបស់អ្នកនឹងត្រូវបានកត់ត្រាតុកនៅក្នុងតារាងខ្លួនភាព និងតារាងសមិទ្ធផលរបស់អ្នក។
- អ្នកគ្រែមានសមត្ថភាពលើមួយខ្លួននេះជាមុន មុននឹងបន្ទាត់មួយខ្លួនបន្ទាប់បាន។

ការទទួលស្ថាល់ការសិក្សាដែលមានមុន (ទ.ស.ម.)

អ្នកប្រាំហែលជាមានចំណោះដើង និងជំនាញមួយចំនួន បុប្រើបាននៅក្នុងសៀវភៅការសិក្សាដែលបានឱ្យសមត្ថភាពនេះនេះ ពីព្រោះអ្នក៖

- បានធ្វើការមួយរយៈ
- បានបញ្ជាប់ការបេណ្ឌ៖បណ្តាលនៅក្នុងវិស័យនេះ។

ប្រសិនបើអ្នកអាចបង្ហាញចុងក្រោមបែល់គ្រប់គ្រប់អ្នកបានសមត្ថភាព នៅលើជំនាញប្រចាំឆ្នាំដែលបានការបេណ្ឌ៖បណ្តាលមួយចំនួន សូមនិយាយជាមួយគ្រូអាជីវការនៃការទទួលស្ថាល់ការសិក្សាដែលមានមុនពីមុន ដូចខាងក្រោម និងការបេណ្ឌ៖បណ្តាលមួយចំនួន។

ប្រសិនបើអ្នកមានគុណុទ្ទិ បុរិញ្ញាបនបត្រសមត្ថភាពពីការបេណ្ឌ៖បណ្តាលពីមុន សូមបង្ហាញរាជ្យគ្រប់គ្រប់អ្នក។ ប្រសិនបើជំនាញដែលអ្នកទទួលបាននៅមានសុពលភាព និងពាក់ព័ន្ធនឹងផ្ទិកនៃសមត្ថភាព វាអាចត្រូវជាប្រព័ន្ធដែលអ្នកអាចបង្ហាញបាន និងពិនិត្យបាន និងប្រើប្រាស់អ្នក សូមពិភាក្សាប្រព័ន្ធដែលអ្នកអាចបង្ហាញបាន និងប្រើប្រាស់អ្នក។

នៅចុងបញ្ញប់នៃមួយខ្លួននេះ គឺជាកំណត់ត្រាប្រចាំថ្ងៃរបស់គ្រូ។ ប្រើកំណត់ត្រានេះដើម្បីកត់ត្រាបាលបរិច្ឆេទសំខាន់ៗ ការដារដែលបានអនុវត្ត និងព្រឹត្តិការណ៍នៅក្នុងផ្ទិកការដោយផ្សេងៗទៀត ដែលនឹងជួយអ្នកក្នុង

ការផ្តល់ព័ត៌មានលម្អិតបន្លេមជល់គ្រឿង បុអ្នករាយកែវសមត្ថភាពបេស់អ្នក។ កំណត់ត្រានៃសមិទ្ធផលនេះក៏ត្រូវបានផ្តល់ជូនសម្រាប់គ្រឿងរបស់អ្នក នៅពេលអ្នកបញ្ចប់មួយខ្លួន។

បញ្ជីផ្លូវការនៃមតិ

សម្រាប់អ្នកគ្រប់គ្រង

ល.រ	ផ្លូវការនៃមតិ	ចំណងដើម្បីខ្លួន	លេខកូដ
១	ត្រួតពិនិត្យកម្មវិធីនៃជំនាញទំនាក់ទំនង គន្លឹះនៅក្នុងក្រសួងការងារ	ការត្រួតពិនិត្យកម្មវិធីនៃជំនាញ ទំនាក់ទំនងគន្លឹះនៅក្នុងក្រសួង ការងារ	MANM 0501
២	ត្រួតពិនិត្យនិងការអភិវឌ្ឍន៍ក្រុមនិង បុគ្គលិក	ការត្រួតពិនិត្យនិងការអភិវឌ្ឍន៍ ក្រុមនិងបុគ្គលិក	MANM 0502
៣	ត្រួតពិនិត្យការដោះស្រាយបញ្ហា បច្ចេកទេសនៅក្នុងការងារ	ការត្រួតពិនិត្យការដោះស្រាយបញ្ហា បច្ចេកទេសនៅក្នុងការងារ	MANM 0503
៤	ត្រួតពិនិត្យការប្រមូលទិន្នន័យនិងវិភាគ នៅក្នុងធ្វើការ	ការត្រួតពិនិត្យការប្រមូលទិន្នន័យ និងវិភាគនៅក្នុងធ្វើការ	MANM 0504
៥	ធ្វើដែនការនិងរៀបចំការងារសម្រាប់ក្រុម ការងារទូទៅ	ការធ្វើដែនការនិងរៀបចំការងារ សម្រាប់ក្រុមការងារទូទៅ	MANM 0505
៦	ត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តការការពារហិស្សាន	ការត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តការការពារ ហិស្សាន	MANM 0406
៧	ត្រួតពិនិត្យបញ្ហាប្រយោមការងារ OHS នៅក្នុងខស្សាបកម្ម	ការត្រួតពិនិត្យបញ្ហាប្រយោមការងារ OHS នៅក្នុងខស្សាបកម្ម	MANM 0407
៨	អនុវត្តយោនខ្លួនឯងសមភាពសង្គមគោល ការណ៍និងគោលនយោបាយ	ការអនុវត្តយោនខ្លួនឯងសមភាព សង្គម គោលការណ៍និងគោល នយោបាយ	MANM 0408

៩	ត្រួតពិនិត្យតាមនីតិវិមីពិសេសនិងសៀវភៅណា	ការត្រួតពិនិត្យតាមនីតិវិមីពិសេស និងសៀវភៅណា	MANM 0409
១០	ត្រួតពិនិត្យការគ្រែមលក្ខណៈ បច្ចេកទេសការហើរប្រើប្រាស់និងការគ្រប់គ្រង សម្ងាត់ខ្លួន និងបរិភ័យផ្សេងៗ	ការត្រួតពិនិត្យការគ្រែមលក្ខណៈ បច្ចេកទេសការហើរប្រើប្រាស់និងការ គ្រប់គ្រងសម្ងាត់ខ្លួន និងបរិភ័យ ផ្សេងៗ	MANM 0410
១១	ត្រួតពិនិត្យការបកស្រាយបច្ចេកទេស គំនួន ការផ្តើផែនការ និងការគោលនាគណិត តិច	ការត្រួតពិនិត្យការបកស្រាយបច្ចេក ទេសគំនួន ការផ្តើផែនការ និងការ គោលនាគណិតតិច	MANM 0411

សម្រាប់អាជីវកម្ម

ល.រ	ផ្នែកសមត្ថភាព	ចំណងដើរមួលុល	លេខកូដ
១	ផលិតគំនួនបច្ចេកទេស និងពិនិត្យ វិនិច្ឆ័យលក្ខណៈ: បច្ចេកទេសគ្រប់គ្រងផ្សេងៗ ដែលបានបន្ទីរ	ការផលិតគំនួនបច្ចេកទេស និងពិនិត្យ វិនិច្ឆ័យលក្ខណៈ: បច្ចេកទេសគ្រប់គ្រងផ្សេងៗ ដែលបានបន្ទីរ	MANM 2501
២	ប្រតិបត្តិការក្រឡើង	ការប្រតិបត្តិការក្រឡើង	MANM 2502
៣	ប្រតិបត្តិការក្រឡើង	ការប្រតិបត្តិការក្រឡើង	MANM 2503
៤	ប្រតិបត្តិការសំលៀង	ការប្រតិបត្តិការសំលៀង	MANM 2504
៥	ប្រតិបត្តិការសេរកម្មវិធីនិងក្រឡើង ដោយម៉ាសីនក្រឡើងស្វ័យប្រវត្តិ	ការប្រតិបត្តិការសេរកម្មវិធីនិង ក្រឡើងដោយម៉ាសីនក្រឡើងស្វ័យប្រវត្តិ	MANM 2505

៦	ប្រតិបត្តិការសរស់រក្សាទិនិងក្រែសដោយម៉ាសីនក្រែសស្តីយប្រភពី	ការប្រតិបត្តិការសរស់រក្សាទិនិងក្រែសដោយម៉ាសីនក្រែសស្តីយប្រភពី	MANM 2506
៧	រចនានិងផលិតគ្រឹងបង្កំដោយប្រើប្រាស់កម្មវិធីដំឡូយពីកំពុងទៅ	ការរចនានិងផលិតគ្រឹងបង្កំដោយប្រើប្រាស់កម្មវិធីដំឡូយពីកំពុងទៅ	MANM 2507

ଶ୍ରୀକୃଷ୍ଣାନ୍ତମିଳ

កម្មពិធី/នគរណីក្នុង ៖ ការបន្ទូលរៀបចំ

ផ្នែកសមត្ថភាព និងការរំលែករក្សាស៊ីដីនិងក្រឡូដីដោយម៉ាស៊ីនក្រឡូដីស្តីពីភ្លើ

៤. ផ្លូវការ និងការប្រើប្រាស់សេវាកម្មដីនិងក្រុងដោយមាសុនក្រឡូដស្តីយប្រភព

ឧគតិទន្ទ័នា : មួយខ្លួនដែលបានរៀបចំឡើងទូដែលសិក្សាដែលជាមួយការនៅក្នុងការអនុវត្ត សុវត្ថិភាពការងារ ការបេក្ខសាយ គំនួរ ការដោឡើងខ្លួន និងជំរាប់ការងារ ប្រតិបត្តិការក្រឡើង និងការត្រួតពិនិត្យប្រាកសជំរាប់ការងារ។

ଶ୍ରୀମତ୍ ପ୍ରେସ୍ ନଂ ୨୫୦ ଶ୍ରୀମତ୍

ଭାଷ୍ଟାଚାରୀଙ୍କ ପଦିକ୍ଷାବ୍ଲେଗ୍ (ବି.ଏ)

ក្រោយពីបានបញ្ចប់នូវផ្លូវលេខ៖ សិស្សប្រសិទ្ធភាពនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

១. អនុវត្តសុវត្ថិភាពការងារ

២. កំណត់តម្លៃការវិនាយការ

៣. ផ្សេងៗមាត្រាសីន និងដំឡើងឧបករណ៍បន្ទី និងជុំការដោរ

៤. បង្កើតកម្មវិធាសុន្តភ្លើងស្ថូយប្រតិនិជបន្ទូសកល្បង

៥. ក្រឡើងដំភាន់រ

៦. រាស្ត្រនិងត្រួតពិនិត្យផែកដៅ

៧. ប្រតិបត្តិការសម្ងាត់ និងបែងទំជាទម្យប់

ବେଳୁଷ୍ଟିକାରୀଙ୍କ ପ୍ରତିକାରୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଯେତେବେଳେ ହେଲାଏଇବା ପାଇଲାଏଇବା

២. កំណត់ត្រាប្រភពនៃសុវត្ថិភាពនៅក្នុងក្លែងដើរការ របៀបយកថ្មីកម្រិតប្រលម្ម នៃត្រាប្រភពនៃសុវត្ថិភាព

៣. ចាត់វិធានការត្រូវមួយចំពោះគ្រោះឆ្នាំកំណត់ដែលបានកំណត់ និងមិនអាចគ្រប់គ្រងបាន ដើម្បីកាត់បន្ថយ ការប្រឈមមុខឱ្យបាន ទាបបំផើត

៤. ធ្វើបាយការណ៍ពីស្ថានភាពគ្រោះប្អាក់ ឱ្យបានត្រួមត្រូវនិងទាន់ពេលវេលាដល់ប្រគលមានសមតតិច្ច

៤. ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ គ្រឹងហិត្តា និងសម្ងាត់ យ៉ាងត្រឹមត្រូវ ដោយអនុលោមតាម គោលការណ៍ សុខភាព និងសុវត្ថិភាព ការងារដើម្បីរដោយទស្សនករកម្ម ប្រកម្មបុន្ណោះ

៦. កំណត់លក្ខណៈបច្ចកទេសនិងព័ត៌មានសម្រសប ពីកំនើនបច្ចកទេស

៧. កំណត់លក្ខខណ្ឌបន្ទីរសម្រួល

ຜ. ແຜນລືສະອບກວດົງ ຖີ່ມີຜົນລູ້ຍ ນິຝຂບກຄົດບនຸ້ມີເຜົຍພະລາຍຕະມູນກາກເຜົາ

၄. ဖုန်းစီမံချက်ပေးအပ်ရန် နှင့်ပူးကဲမှုမှုပြန်လည်ပေးသိမှုများ

១០. សមាគនិងលាបប្រអបការ និងខ្លួចករណី

១១. ពិនិត្យកម្រិតប្រជាធិបតេយ្យ និងសារធាតុបញ្ចីកម្មវិធានបញ្ជាក់ទេរងបន្ថែម លក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសរបស់កម្មហិរញ្ញវត្ថុ

១២. រដិសនីសកកលកកចាប់សមសប បច្ចុប្បន្ន និងគិតបន្ទីផ្សេងៗលើមាសីនវកទូផ្ថាពាណ តើមតិ

១៣. ដំឡើង សង្គគ្រ និង វិតបន្ទីដំការងារលើក្បាលក្រចាប់ខ្លួនសុវត្ថិភាព
១៤. រដ្ឋីសនិស្សប្រកេទនិងទំបន់ការណ៍បន្ទូរដំឡើងដោយវិតបន្ទីដំឡើងលើប៉មចាប់កំពិតសម្រាប់ប្រតិបត្តិការ
១៥. ប្រតិបត្តិការរៀបចំដំណើរការម៉ាសីនដោយអនុវត្តបំណះដីនឹងលើទម្រង់ការសុវត្ថិភាព និងការប្រើប្រាស់ខេកស៊ា
ការពារធ្វើលំខ្លួន។
១៦. ពិនិត្យដំឡើងវិញ្ញនការដំឡើងកំពិតនិងដំការងារមុនពេលប្រតិបត្តិ
១៧. ក្រឡើងដំការងារដោមឃុំប្រតិបត្តិការម៉ាសីនក្នុងសម្របដីម្នាច់លិតដំការងារដោយ អនុលោមតាមគំនួរ
១៨. ធ្វើការផែនតម្លៃថាកំឡើងបន្ទូរដំណើរការបន្ទូរមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់
១៩. ធ្វើការបន្ទូរប្រសិនបើដំការដែលបានបន្ទូរមិនត្រឹមត្រូវតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេសនៃគំនួរ
២០. សង្គតទម្រង់ការសុវត្ថិភាព ជាប្រចាំកុងពេលបន្ទូរដោយអនុលោមតាមគោលការណ៍សុខភាព និងសុវត្ថិភាពដែលតម្រូវ
ដោយគោលការណ៍បស់ខស្សាបកម្ម ប្រក្រមហិនសមី
២១. អនុវត្តន៍យាបទទីមត្តិការក្នុងពេលប្រតិបត្តិការក្រឡើង
២២. បិទម៉ាសីនត្រឹមត្រូវបន្ទាប់ពីបញ្ចប់ការងារដោយគោរពតាមដំណើរការប្រតិបត្តិម៉ាសីន
២៣. រាសជំការដោយប្រើប្រាស់វិធីសារស្ថិតិយោគ ខេកណ៍ និងគ្រឿងហរិភាគរង្វាស់សម្រប
២៤. ត្រួតពិនិត្យដំការងារដែលបានក្រឡើងរបៀបដោយដំឡើងដែលមានសម្របនឹងលក្ខណៈបច្ចេកទេសនៃគំនួរ ប្រចាំការងារ
២៥. តាត់វិធានការចំពោះដំការងារដែលមិនសម្របនឹងលក្ខណៈបច្ចេកទេសនៃគំនួរ
២៦. ធ្វើការសំគាល់ កត់ត្រា និងធ្វើបាយការណ៍នូវដំការងារដែលខ្ពស់ សម្រាប់វិធានការបន្ទាប់
២៧. រក្សាការស្នើតាមតាម និងមានរបៀបរយនេកនៃដំឡើងការងារខ្សោយបន្ទាប់ខ្លួន ដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការបស់
ខស្សាបកម្ម ប្រក្រមហិនសមី
២៨. ប្រតិបត្តិការចំពោះខេកណ៍ និងហរិភាគដែលបានប្រើប្រាស់ ដោយអនុលោមតាម សចក្តីណែនាំ របស់រោងចក្រដិត

ବିଜ୍ଞାନିକୁଳ

ឧច្ចាស់សិក្សាយ៍ និងទទួលសុខភីភាពរាយ

សកម្មភាពសិក្សា	សេចក្តីណែនាំ
<ul style="list-style-type: none"> អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.១-១ គ្រឹះប្រជាប់ ការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន ធ្វើយស្សែយការយត្ត ៥.៥.១-១ • ពិនិត្យបញ្ជីយបេស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ ចម្លើយគ្មែរ ៥.៥.១-១ • សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.១-១ ប្រើប្រាស់គ្រឹះប្រជាប់ការពារ សុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.១-១ 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ រួចធ្វើយស្សែយ ការយត្តម្លៃត្រូវបានសម្រាប់ការរាយការយត្តម្លៃបេស់ អ្នកដោយឱ្យតែសូមបានគេបានដើរឡើង។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុងសកម្មភាពនេះ សូមស្អារបញ្ជាក់ពី គ្រូបណ្តុះបណ្តាលបេស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពទីរួមទៅ អត្ថន័យបេស់រាយការ ដើម្បីឱ្យអ្នកធ្វើយសន្លឹកការយត្តម្លៃត្រូវ។</p>
<ul style="list-style-type: none"> អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.១-២ ការកំណត់ និងរាយការយត្តគ្រោះឆ្នាំកំណត់ ធ្វើយស្សែយការយត្ត ៥.៥.១-២ • ពិនិត្យបញ្ជីយបេស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ ចម្លើយគ្មែរ ៥.៥.១-២ • សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.១-២ ដោះស្រាយបញ្ហា រប់សម្រាយដែលសំស្រែការបិតបន្តី បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.១-២ 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ រួចធ្វើយស្សែយ ការយត្តម្លៃត្រូវបានសម្រាប់ការរាយការយត្តម្លៃបេស់ អ្នកដោយឱ្យតែសូមបានគេបានដើរឡើង។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុងសកម្មភាពនេះ សូមស្អារបញ្ជាក់ពី គ្រូបណ្តុះបណ្តាលបេស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពទីរួមទៅ អត្ថន័យបេស់រាយការ ដើម្បីឱ្យអ្នកធ្វើយសន្លឹកការយត្តម្លៃត្រូវ។</p>
<ul style="list-style-type: none"> អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.១-៣ សុវត្ថិភាពនៃការប្រើប្រាស់ ឧបករណ៍ និងបរិភាគ ធ្វើយស្សែយការយត្ត ៥.៥.១-៣ • ពិនិត្យបញ្ជីយបេស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ ចម្លើយគ្មែរ ៥.៥.១-៣ 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ រួចធ្វើយស្សែយ ការយត្តម្លៃត្រូវបានសម្រាប់ការរាយការយត្តម្លៃបេស់ អ្នកដោយឱ្យតែសូមបានគេបានដើរឡើង។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុងសកម្មភាពនេះ សូមស្អារបញ្ជាក់ពី គ្រូបណ្តុះបណ្តាលបេស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពទីរួមទៅ អត្ថន័យបេស់រាយការ ដើម្បីឱ្យអ្នកធ្វើយសន្លឹកការយត្តម្លៃត្រូវ។</p>

សេវាឌល់ខ្លួន ៥.៥.១-១ ៖ ក្រសួងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងសុខភាពជាមុន

គោលដៅមេរោន៖

បន្ទាប់ពីអាជីវកម្មរាយការណ៍ដែលបានរៀបចំឡើងដោយសារព័ត៌មានទាំងនេះ គឺជាផ្លូវការណ៍ដែលបានរៀបចំឡើងដោយសារព័ត៌មានទាំងនេះ

១. យល់ដឹងពីសាស់សំខាន់និងលក្ខណៈនៃសុវត្ថិភាពនិងសុខភាពរាជរដ្ឋ
 ២. កំណត់គ្រឿងប្រជាប់ការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន (PPE) នានាត្រីមត្រូវ
 ៣. ប្រើប្រាស់គ្រឿងប្រជាប់ការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន (PPE) នានាត្រីមត្រូវ

១. សារសំខាន់និងលក្ខណៈនៃសុវត្ថិភាពនិងសុខភាពការងារ

ធម្មប់ស្តីពីសុគ្រិកាត និងសុខភាពនៅក្នុងធ្វើរាយការណ៍គោលបំណងបណ្តុះទម្ងន់ប៉ុច និងការអនុវត្តឱ្យ មានសុគ្រិកាតបំពេះបុគ្គលទាំងអស់នៅក្នុងធ្វើរាយការ។ នេះគឺមកពីថ្មីកំណើនការដែលក្នុងក្រុងក្រាមជាអ្នកដោះមេខ។

រាជមាណឌីមនុស្សមាក់ទៅកន្លែងដើរការពាណិជ្ជការអនុវត្តបានទាំងអស់ ដើម្បីធានាស្ថាក្នុងការ និងសុខភាព គ្រប់កន្លែងដើរការ និងកម្មករទាំងអស់។

គ្រោះប្រាក់អាបការពេជ្យានកាលណាមួនស្តីចាំអស់ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងកំនើងដើរទូលខុសត្រូវដ្ឋាន និងសម្រាប់ការសម្រេចបាននូវសំដាល់ជាសំគាល់ជាន់។

២. ការកំណត់គ្រឿងប្រជាបការពាសុវត្ថិភាពផ្តល់ខ្លួន (PPE)

ឧបករណ៍ការពារធ្វើលម្អិតខ្លួនទាំងអស់គ្នាក៏ត្រូវបានបេន្ទាជោយគិតពីសុវត្ថិភាព សែកណុកាត និងជាសុខភាពដល់អ្នកប្រើប្រាស់។ បើខ្លួនមិនត្រូវបានបេន្ទាជោយគិតពីសុវត្ថិភាពនៅពេលដែលអ្នករៀបចំការងារ ឬចុះហេតុយ និងយោងក្រោមគ្នាដែលត្រូវបានបេន្ទាជោយគិតពីសុវត្ថិភាព និងជាសុខភាពដល់អ្នកប្រើប្រាស់។

ក្រឹងប្រជាប់ការពារសុវត្ថិភាពមានដូចខាងក្រោម៖

ល.រ	ក្រឹងប្រជាប់ការពារខ្លួន	រូបភាព
១	សំណើកបំពាក់ស្របតាមការពារការខ្សោត កម្មចំដែក មកលើកងកាយ ប្រការពារការប៉ែះ ផ្ទាល់នៃកងកាយជាមួយ ត្រូមត្រូម។	
២	ដំឡើងតាមការពារការខ្សោតកម្មចំណេះ ពន្លឹះ ប្រការប៉ែះទីនឹង ផ្ទាល់នៃត្រូវដែលបង្ហើបានគ្រោះប្រាក់ ដល់ត្រូវ។	
៣	មួក៖ ស្របតាមការពារខ្សោតបេញនៃកម្មចំណេះ លោក: និង ការពារសំខាន់ខាងក្រោម សម្រាប់មនុស្សស្រី។	
៤	ស្រែកដើរសុវត្ថិភាព ការពារប្រអប់ដើរកំខិត្ត និង ការពារការឆ្លាក់ ត្រូវប្រអប់ដើរ។	

៣. ការប្រើប្រាស់ក្រឹងប្រជាបការពាសុវត្ថិភាពធ្លាក់ខ្លួន (PPE)

ក. ការស្វែកសំលៀកបំពាក់

ចំពោះអារីដីដីក្រុបិទទេរវិនិយោគ បុរីមួយទីផ្សារកំណត់កំណត់ដែលម៉ាសីននៅពេល ននក្នុងការដោរ ដៃផ្លូវ។

2. ផែនតាស្ថាតិភាព

ដែនតាតកសម្រាប់ការពារដឹកនាំពេលអនុវត្តការងារផ្សេងៗ នៅក្នុងរោងជាងក្រឡើងដូចជា ក្រឡើង ស្ទាន សំលៀង។
ដែនតានិងទាំងការពារ ហាមប្រើប្រាស់ក្នុង

គ. ម្រក

មួកមិនឱ្យរលុងពេកត្រូវមានកោសីវិតជាប់ក្សាល ត្រូវការតែឱ្យខ្សែប្រសិនបើសក់ដឹង ត្រូវបងបញ្ចូល គួងមួក ជាពិសេសបំពេះសិស្សវ្មាន មិនត្រូវទេលាក់សក់ចុះដឹងព្រោះវាអាចបណ្តាលឱ្យចូលគួងគ្រឿងម៉ាស៊ីន កំពុងដំណើរការ។

យ. ស៊ូរកដើង

សំណូរដើរដីមិន ឱ្យរលុងពេក ប្រកែបង្កោតពេកត្រូវដាក់សំណូរដើរនៅក្នុងដើរខាងក្រោមប្រើសំណូរដើរ (ហាមប្រើសំណូរដើរជំរឿ)។ ដើរមិត្តភាពរៀងដើរកំ ឱ្យមុគជួលដាក់សំណូរដើរ។

៤. ការប្រើប្រាស់ការណា

ត្រូវដាក់អារិកដែលបានបញ្ជាផ្ទៃតាមពេលវេលាបានបង្ហាញឡើងដើម្បីរាយការណ៍នេះ។

ପ୍ରକାଶକୀୟମନ୍ୟା

មុតកម្មបន្ទាប់ពីបញ្ចប់ប្រភពទំនាក់ទំនង គ្រប់គ្រងការដែលអ្នក
មុតកម្មបន្ទាប់ពីបញ្ចប់ប្រភពទំនាក់ទំនង គ្រប់គ្រងការដែលអ្នក

៤. ការប្រើប្រាស់ការពារត្រចៀក

កាលណាដើរការនៅក្នុងកន្លែងដែលមានសំឡោងអាប់ហើយឆ្លង យើងត្រូវពាក់ប្រអប់ការពារ គ្រចេះកដើម្បីការពារក្រដាសគ្រចេះកកំខ្ពស់កើតជីថ្មី។

ជ. ការពាក់ម៉ាស

ស្វ័យបាយនៃពេល ៥.៥.១-១

ចូរសរស់ពាក្យត្រី “ក” និង ខស “ខ” នៅពីមុខប្រយោតជូចខាងក្រោម៖

- ____ ១. សំណើកបំពាក់ប្រើសម្រាប់ការពារការខ្នាត កម្មុជដែកមកលើកងកាយ ប្រការពារការបែប៖ ផ្ទាល់នៃកងកាយជាមួយវគ្គមុត។
- ____ ២. ដើនតាប្រើសម្រាប់ការពារការខ្នាតប្រតិបត្តិការការងារដូចជាការខ្នាតកម្មប្រាក់បែប៖ ទន្ល់ប្រការបែប៖ ទន្ល់ចង្វាល់នៃតួអូដឹលបង្គុកគ្រោះខ្នាត ដល់ខ្នាត។
- ____ ៣. ខ្សោយក្រុកតែសម្រាប់ការពារការធ្វើបន្ទាន់អតិសនី។
- ____ ៤. ប្រជាប់ការពារត្រាគៅកសម្រាប់ការពារត្រាគៅក ពីពួសំឡេដខ្លាំង បុសំឡេដ រំខាន។
- ____ ៥. ស្រាមដែសម្រាប់ការពារការកម្មប្រាក់បែប៖ និងដងខ្លន។

ចង្វិយត្រ ៥.៥.១-១

សរសរពក្យត្រី “ត” និង ខស “ខ” នៅពីមុខប្រយោគ

១ - ត

២ - ត

៣ - ខ

៤ - ត

៥ - ខ

សន្លឹកគិច្ចការ ៥.៥.១-១

<p>ចំណងដើម្បី ការប្រើប្រាស់ក្រឹង ប្រជាប់ការពារសុវត្ថិភាពថ្មល់ខ្លួន</p> <p>គោលបំណងនៃការប្រតិបត្តិ៖</p> <p>សេចក្តីណែនាំទូទៅ (អធិប្បាយពីដំណើរការការដោរ និង សុវត្ថិភាពការដោរ)</p> <p>-ចូរសំដើងបង្កាញការប្រើប្រាស់ PPE ដោយប្រើសម្ងាត់ ហើយតាមដំហានខាងក្រោម</p>										
<p>រូបភាព៖</p>										
<p>សម្ងាត់ និងខេកលែកសម្រាប់ប្រើ៖</p>										
<p>បរិភាជ៌៖</p>										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">ដំហាន/ដិតាក់ការ</th> <th style="text-align: right; padding: 5px;">តម្លៃ:ការដោរ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">១. ស្អែកពាក់សំលៀកបំពាក់</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> - បិទឡើងអារី - បិទឡើងដឹងអារី ប្បញ្ញដឹងអារី - បិទឡើកអារី - ជាក់អាក្សង់ខោ </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">២. គីឡូយក្រក់តែ</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> - គីឡូយក្រក់តែកំឱ្យគីឡូយក្រក់ប្បញ្ញ </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">៣. ពាក់ស្អែកដើង</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> -ចងខ្សោគិមត្រូវ -មិនគីឡូយក្រក់ប្បញ្ញ -ស្អែកដើងមានខេកលែក ការពារ ប្រអប់ដើង -មានបាតការពារការផ្តើម អតិថិជន </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">៤. ពាក់ដើនតា</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> -នឹងតាមសុវត្ថិភាព ប្រើដើនតាមបែល អាបការពារ ត្រួតពាន </td> </tr> </tbody> </table>	ដំហាន/ដិតាក់ការ	តម្លៃ:ការដោរ	១. ស្អែកពាក់សំលៀកបំពាក់	<ul style="list-style-type: none"> - បិទឡើងអារី - បិទឡើងដឹងអារី ប្បញ្ញដឹងអារី - បិទឡើកអារី - ជាក់អាក្សង់ខោ 	២. គីឡូយក្រក់តែ	<ul style="list-style-type: none"> - គីឡូយក្រក់តែកំឱ្យគីឡូយក្រក់ប្បញ្ញ 	៣. ពាក់ស្អែកដើង	<ul style="list-style-type: none"> -ចងខ្សោគិមត្រូវ -មិនគីឡូយក្រក់ប្បញ្ញ -ស្អែកដើងមានខេកលែក ការពារ ប្រអប់ដើង -មានបាតការពារការផ្តើម អតិថិជន 	៤. ពាក់ដើនតា	<ul style="list-style-type: none"> -នឹងតាមសុវត្ថិភាព ប្រើដើនតាមបែល អាបការពារ ត្រួតពាន
ដំហាន/ដិតាក់ការ	តម្លៃ:ការដោរ									
១. ស្អែកពាក់សំលៀកបំពាក់	<ul style="list-style-type: none"> - បិទឡើងអារី - បិទឡើងដឹងអារី ប្បញ្ញដឹងអារី - បិទឡើកអារី - ជាក់អាក្សង់ខោ 									
២. គីឡូយក្រក់តែ	<ul style="list-style-type: none"> - គីឡូយក្រក់តែកំឱ្យគីឡូយក្រក់ប្បញ្ញ 									
៣. ពាក់ស្អែកដើង	<ul style="list-style-type: none"> -ចងខ្សោគិមត្រូវ -មិនគីឡូយក្រក់ប្បញ្ញ -ស្អែកដើងមានខេកលែក ការពារ ប្រអប់ដើង -មានបាតការពារការផ្តើម អតិថិជន 									
៤. ពាក់ដើនតា	<ul style="list-style-type: none"> -នឹងតាមសុវត្ថិភាព ប្រើដើនតាមបែល អាបការពារ ត្រួតពាន 									

<p>៥. ពាក់ម្យក</p> <p>វិធីសាស្ត្រការយកផ្លែង៖ ការសំដែងបង្ហាញជំនាញជាម្យយសំណុរ</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ប្រើម្យកគ្រណាត់ដែលគ្រប សក់ជិត -នាវីត្សវដាក់សក់ក្នុងម្យកកំឱ្យ សក់ ចេញមកក្រោម
--	---

ចញ្ចូនិតិវិស័យស្នើអភិប្លាការ ៥.៥.១-១

ឈ្មោះសិក្សាកម្រិត _____ គាលបរិច្ឆេទ _____

អំពីដែលប្រកិត្តិកិច្ចការ ទីអូរកិតិផលលក្ខខណ្ឌខាងក្រោមនេះដើរបីទេ ?

លក្ខខណ្ឌ	បាន/ចាំ	ទី
• តើបានបិទឡើងអារី ឡើងដីអារី ឡើងករអារូម្ពុរដីអារីបានត្រឹមត្រូវបុទេ ?		
• តើបានគិតខ្សោយក្រោកតែបានត្រឹមត្រូវ បុទេ ?		
• តើបានពាក់សំរួលដើរត្រឹមត្រូវ បុទេ ?		
• តើពាក់នឹងតាបានត្រឹមត្រូវ បុទេ ?		
• តើពាក់ម្អកបានត្រឹមត្រូវ បុទេ ?		

មតិយោបល់៖

លេខា៖ និងហត្ថលេខាអ្នកបណ្តុះបណ្តាល

សម្រួលព័ត៌មាន ៥.៥.១-២ : ការព័ណ៌នៃ និងនាំរាយការដែលបានបញ្ជាក់

គោលដៅមេរោង:

បន្ទាប់ពីអាជីវកម្មពីខែនេះចប់សិស្សប្រសិទ្ធភាពនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

១. កំណត់គ្រោះថ្នាក់នៃសុខភាព និងសុវត្ថិភាពនៅក្នុងកន្លែងផ្តើការ

២. ចាត់វិធានការគ្រោះថ្នាក់ដែលបានកំណត់

៣. ផ្តើរបាយការណ៍ពីស្ថានភាពគ្រោះថ្នាក់ខ្សោយបានត្រឹមត្រូវ

១. កំណត់គ្រោះថ្នាក់នៃសុខភាព និងនាំរាយការដែលបានបញ្ជាក់

១.១ គោលបំណង និងគោលការណ៍សុខភាព និងសុវត្ថិភាពការដោនៅកន្លែងការដោរ (WSH)

គោលការណ៍នៃសុខភាពនិងសុវត្ថិភាពការដោរ

- ការកាត់បន្ទយហានីកីយដោយតម្លៃខ្សោយការណ៍ពាក់ព័ន្ធទាំងអស់លូបបំបាត់ ប្រកាត់បន្ទយហានីកីយ ដែលពួកគេបានដោរកន្លែងផ្តើការ
- បង្កើនភាពជាម្នាស់ខស្សាបកម្មការនៅប្រើប្រាស់នៃសុវត្ថិភាពការដោនៅកន្លែងការដោរ ការដោនៅការម្នាស់នឹងផ្តើឱ្យ និយោជកមានទំនួលខស្សាបកម្មការដោយតម្លៃខ្សោយការណ៍ពាក់ព័ន្ធប្រកបដោយសុវត្ថិភាពសម្របនឹងស្ថានភាពជាក់លាក់បែស់ពួកគេ ដើម្បីសម្រចចាននូវ លទ្ធផល សុវត្ថិភាព ដែលបង់បាន
- ការទប់ស្ថាត់គ្រោះថ្នាក់តាមរយៈការដោកពិនិយោគបំពេះការគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាព និងសុខភាព មិនបានល្អ

១.២ គ្មានទី និងការទូលាុសក្តីបែស់និយោជក និងនិយោជិត

❖ និយោជក

ដើម្បីការពារសុវត្ថិភាព និងសុខភាពបែស់និយោជិត ប្រកម្មករដែលកំពុងផ្តើការគ្រោមការគ្រប់គ្រង ផ្តល់បែស់គាត់ និងអ្នកដែលអាចដែលប៉ះពាល់ពីការដោរបែស់ពួកគេ។

ទាំងនេះរួមមាន៖

- ផ្តើការដោយតម្លៃហានីកីយ ដើម្បីដែកចេញ ប្រពិនិត្យហានីកីយបំពេះកម្មការនៅកន្លែងផ្តើការ
- បែក្រាកកន្លែងផ្តើការប្រកបដោយសុវត្ថិភាព និងការរៀបចំសម្រាប់កម្មការនៅកន្លែងផ្តើការ
- ធនាសុវត្ថិភាព ម៉ាសីន ហិក្សា ឡេងចក្រ សារធាតុ និងជំណើរការការដោនៅកន្លែងផ្តើការ
- បង្កើត និងជាក់ខ្សោយនិតិវិធានការគ្រប់គ្រងពិនិត្យ ដើម្បីដោះស្រាយគ្រោះអាសន្ន
- ផ្តល់ខ្សោយកម្មករនូវការណែនាំគ្រប់គ្រង ពីខែនេះ ការបណ្តុះបណ្តាល និងការគ្រប់គ្រងពិនិត្យ

❖ និយោជិត

- គ្រប់គ្រាន់ខ្លាប់នូវការណ៍ពីវិធីការដោរ និងគោលការណ៍សុវត្ថិភាពទាំងអស់ដែលបាន ណែនាំនៅកន្លែងផ្តើការ
- មិនគូបង្គរគ្រោះថ្នាក់ដល់ខ្លួន ប្រអប់ដែលផ្តើការនៅដីរឿងខ្លួនតាមរយៈអកហ្វិកិរិយាជិនសុវត្ថិភាព
- មិនគូខើងនឹងខែការណ៍សុវត្ថិភាពណាមួយ ប្រប្រពិនិត្យអំពីដែលមានចែតនា ប្រើប្រាស់ប្រយោជន៍
- គ្មប់ខ្សោយកម្មករនូវការណែនាំគ្រប់គ្រង ណែនាំនេះនៅកន្លែងផ្តើការខ្សោយត្រឹមត្រូវដោនិច្ច

❖ គោលបំណងនៃការប្រើប្រាស់ផ្ទាក់សញ្ញាសុវត្ថិភាព និងគ្រោះថ្នាក់

ផ្លាស់ប្តូរសុវត្ថិភាព និងគ្រោះប្រាក់ត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅក្រោមកំណែដែលធ្វើឡើងដើម្បីជាប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន និងអ្នកទស្សនាមានការយកដៃដីដួចខាងក្រោម៖

- ហានិកឈឺយ ប្រគោះប្រាក់នៅក្នុងដើម្បីជាប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន
- តម្យរកាសុវត្ថិភាពដោកកិតនៅពេលដែលនៅក្នុងបរិវិណ្ឌ
- ទីតាំងសុវត្ថិភាពនៃឧបករណ៍

១.៣ គ្រោះប្រាក់នៅក្នុងដើម្បីជាប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន

តើអ្នកជាប្រគោះប្រាក់?

គ្រោះប្រាក់គឺជាអ្នកឈឺយ ប្រគោះប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន និងប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន

ចំណាត់ថ្នាក់នៃគ្រោះប្រាក់

ល.រ	គ្រោះប្រាក់	ឧចាបរណ៍
១	គ្រោះប្រាក់កងកាយ	សំឡើងខានខ្សោះដើម្បីជាប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន កម្រិត វិទ្យសកម្ម
២	គ្រោះប្រាក់គីមិ	អាសីត អាល់កាភុំង សារធាតុរំលាយ អាបសូស (Asbestos)
៣	គ្រោះប្រាក់មេកានិក	ធ្វើកដែលផ្ទាល់ទី ក្នុងខាតចេញ ស្បូច(cranes) នៃប្រព័ន្ធ
៤	គ្រោះប្រាក់អគ្គិសនី	ខ្សោះដើម្បីជាប់ ខ្សោះដើម្បីជាប់ កំណត់អគ្គិសនីដែលគ្រាន់ស្រាប់
៥	គ្រោះប្រាក់ដីសាស្ត្រ	បាក់គី ធ្វើក និងមេហ៊ត
៦	ពេះប្រាក់ ergonomic	ការដោដែលប្រព័ន្ធដឹរឈាមដែលផ្តល់ការរួមរាល់ ការឈរយុទ្ធសាស្ត្រ

១.៤ ប្រភេទនៃកម្រិតហានិកឈឺយ

ហានិកឈឺយគឺជាលទ្ធផលដែលគ្រោះប្រាក់នឹងបណ្តាលឱ្យមានគ្រោះបាក់ប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្នដែលបានកំណត់ដោយកម្មសិទ្ធិ។

ឧចាបរណ៍ ប្រសិនបើមនុស្សអាក់ដើម្បីការនៅកម្មសិទ្ធិ ៤០ម៉ែត្រ នៅលើផិតាការដោយគ្រាន់ផ្តល់ស្រាប់

ដើម្បី និងខ្សោះដើម្បីការរួមរាល់ និងស្ថាប់គីខ្សោះដើម្បីការរួមរាល់។

ការរាយកម្មហានិកឈឺយគឺជាគំណែករួមរាល់ដែលបានកំណត់ដោយកម្មសិទ្ធិ។

➤ កំណត់អគ្គិសនីដែលបានកំណត់ដោយកម្មសិទ្ធិ និងគ្រោះប្រាក់សុខភាពដែលទាក់ទងនឹងការរាយ

➤ រាយកម្មកម្រិតនៃហានិកឈឺយដែលបានកំណត់ពីទី

➤ ផ្តល់អាជីវកម្មដែលបានការគ្រប់គ្រងហានិកឈឺយ និងការតំបនយហានិកឈឺយ

តើអ្នកណាតាមការរាយកម្មហានិកឈឺយ?

និយោជក និងអ្នកដើម្បីការរាយកម្មដែលបានកំណត់ដោយកម្មសិទ្ធិ និងគ្រោះប្រាក់សុខភាព និងគ្រោះប្រាក់សុខភាព ដែលទាក់ទងនឹងទម្ងន់បំការដោយ និងការដោយមិនទៀងទាត់ដែលធ្វើឡើងនៅក្នុងដើម្បីការយកដៃដី។

ផ្លូវការរៀលមេងបានឯកំយ

ជំហាន១

កំណត់បានឯកំយ

(Recognize The hazards)

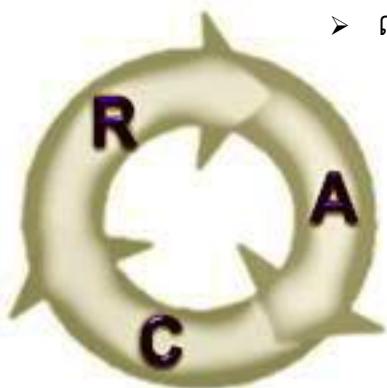
- សកម្មភាព
- បន្ទូន
- សម្ងាត់

ជំហាន២

វិភ័យតម្លៃបានឯកំយ

(Assess the risks)

- ផលវិធាក
- លទ្ធភាព (likelihood)



ជំហាន៣

គ្រប់គ្រងបានឯកំយ

(Control The hazards)

- លុបបំបាត់
- កាត់បន្ទយ
- ដំនួស (Substitute)

ប្រភេទនៃកម្រិតហានីកំយ

កម្រិតនៃហានីកំយ	ការអបទខ្ពស់យកបាននៃហានីកំយ	សកម្មភាពដែលត្រូវបានណែនាំ
ហានីកំយទាប	អបទខ្ពស់យកបាន	<ul style="list-style-type: none"> ➤ មិនត្រូវការវិធានការត្រួតពិនិត្យបន្លេមទេ ➤ ការពិនិត្យឡើងវិញដាច់ឡើងទាត់
ហានីកំយមធ្យោម	អបទខ្ពស់យកបានកម្រិតមធ្យោម	<ul style="list-style-type: none"> ➤ គួរតែកាត់បន្ថយហានីកំយឱ្យបានទាប តាប់តាម ដែលអាចធ្វើឡើងបាន ➤ អនុត្រូវិធានការត្រួតពិនិត្យបណ្តាឃាសន្ទ ដើម្បី ជានាការដោរនោះអាចបន្ថជាមួយ នឹងហានីកំយ ទាប ➤ ទាមទារការយកចិត្តទុកដាក់ពីអ្នកគ្រប់គ្រង
ហានីកំយខ្ពស់	មិនអបទខ្ពស់យក	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ត្រូវកែកាត់បន្ថយហានីកំយទាបមុនពេលពាប់ផ្តើ មកដោរ ➤ រូបភាពខ្ពស់ត្រូវបានលុបចោលទាំងស្រុងមុន ពេលធ្វើការពាប់ផ្តើម ➤ ត្រូវការអន្តកម្មនៃពីអ្នកគ្រប់គ្រងតាម

ភាពធ្លន់ធ្លរនៃហានិកៗយ

១.៥ វិធានការគ្រប់គ្រងនឹកយ៉ា

និយាជកគ្រឹវតែតាត់វិធានការដែលអាចអនុវត្តបានដោយសម្រេចតួនាទីអស់ ដើម្បីលូបប័ណ្ណតាត់ ហានិភ័យដែលអាចព្យាករណីបានចំពោះប្រគល់ណាមួកដែលអាចរៀងផែលប៉ែបាល់ដោយការបំពេញការងាររបស់ពួកគេ។

ការលុបបំបាត់	ជាប្រព័ន្ធឌីមួយនៃសកម្មភាពគឺតែងតែដឹងចែកចេញនូវគ្រោះឆ្នាំកំទាំងស្រុងការលុប បំបាត់ហានិភ័យ ណាមួយ ហើយនេះផ្តល់នូវដំណោះស្រាយអិច្ឆូយ។
ការដំនឹង	ជំនួសសម្ងាត់ ប្រើដំណើរការដំនឹងមានគ្រោះឆ្នាំដើមួយនឹងវត្ថុដំនឹងបង្ហាញ ពីហានិភ័យទប់ ឧទាហរណ៍ សម្ងាត់អាបស្សូស (asbestos) អាចធ្វើបាន ជំនួសដោយសម្ងាត់ nonasbestos ។

ការគ្រប់គ្រងវិស្សកម្ម	<p>កំណត់គ្រោះថ្នាក់ដីលំរងកាយ ឧបាទរណ៍ការផ្តាស់បុរាណឱ្យការ បុច្ចិទផ្តើររកឃុំកម្មករ និងគ្រោះថ្នាក់។</p> <p>➤ ការការពារម៉ោងឈុំ</p>
ការគ្រប់គ្រងផ្ទេរបាល	<p>គួរតាលការណ៍ណែនាំ និងនឹតិវិធីដើម្បីការតំបន់យ ប្រុមបំបាត់ការបែះពាល់ និងគ្រោះថ្នាក់។</p> <p>ឯកសារនេះនឹងសង្គត់ចូលលើគ្រប់ជំហានដែលត្រូវរាជី និងការគ្រប់គ្រងដែលត្រូវរបៀបឯក្រិតការអនុវត្ត សកម្មភាពដោយសុវត្ថិភាព។</p>
គ្រឿងប្រជាបការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន	<p>នេះគួរត្រូវបានរបៀបតែមធ្វើបាយចុងក្រោយ ប្រជាបការពារសុវត្ថិភាព និងការពារម៉ោងឈុំ។</p> <p>ការដោតដំឡើងនៃការគ្រប់គ្រងនេះសម្រាប់ការពារម៉ោងឈុំ និងការពារម៉ោងឈុំ។</p> <p>➤ ឧបាទរណ៍ សុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន</p>

- ❖ ការព្យូទ័របែងចាន់ការរៀបចំផ្លូវការ

ការរៀបចំផ្លូវបានពិនិត្យ ប្រកែសម្រល

- យ៉ាងហេចណាស់ម្នាចរៀងរល់ ៣ ឆ្នាំម្នាច
 - បន្ទាប់ពីគ្រោះខ្លួនដែលជាលទ្ធផលនៃការបែប៖ពាល់នឹងគ្រោះខ្លួន
 - នៅពេលដែលមានការផ្តាស់ប្តូរនៅក្នុងដំណើរការការងារ ដែលអាចបែប៖ពាល់ដល់សុវត្ថិភាព និងសុខភាពរបស់កម្មករ ឧបាទេណ្ឌ ការដឹកការឱ្យបើប្រាស់ ម៉ាសីនិកី បុសារិដ្ឋកិច្ចី។

១.៦ ការចេងក្រងឯកសារ ការរៀបយកថ្មីហានិភ័យ និងការគ្រូតានិភ័យ

ការរៀបចំអស់គ្មានត្រូវបានកត់ត្រាដោយត្រឹមត្រូវនៅក្នុងទម្រង់រៀបចំអស់គ្មានដើម្បី និង ក្រោមក្នុងបញ្ជី។
កំណត់ត្រាត្រូវតែងលើបញ្ជី ក្នុងពាណិជ្ជកម្ម។

១	សមាជិក
២	ដំណើរការ និងសកម្មភាព ប្រកិច្ចការ
៣	គ្រោះឆ្នាំកំណត់ និងប្រកែទន្លេគ្រោះឆ្នាំកំណត់ បុខបញ្ជីហេតុ
៤	វិធានការគ្រប់គ្រងហានិកំយដៃលមានស្រាប់
៥	កម្រិតហានិកំយសម្រាប់គ្រោះឆ្នាំកំនិមួយ
៦	ត្រូវការការណែនាំអំពីការគ្រប់គ្រងហានិកំយបន្ថែម
៧	អ្នកអនុវត្តិធានការការតែបន្ថយហានិកំយ
៨	ហត្ថលេខា កាលបរិច្ឆេទ និងទីតាំងរំបស់បុគ្គលរដលរដ្ឋធនាគារយកផ្ទះហានិកំយ
៩	ហត្ថលេខា កាលបរិច្ឆេទ និងទីតាំងនៃការគ្រប់គ្រងដែលយល់ព្រម ប្រឈមលើការរៀបចំការយកផ្ទះ
១០	កំណត់ត្រាដ្ឋានក្នុងយោងហេចបានស់ ពាណិជ្ជា

၂။ ကားဟန်ဒီဇင်ဘာကားနှေ့ဖျော်ပြန်လောင်းမြေား

២.១ ការលាងបុស និងរំបុស

នៅពេលគ្រោះចូកដោយប្រកាសាមួយ កំណើងពេលអនុវត្តន៍ទៅក្នុងរោងជាង ប្រកាសាន និង
កំន្លែដើរការធ្វើឱ្យសិស្ស និស្សិត ត្រូវបែងអនុវត្តដើម្បីសង្រោះបន្ទាន់ដូចជា៖

❖ វិធីសង្រោះនៅពេលដែលកម្មចរណៈចូលដែក បុរហ័ង



- ត្រូវដោកកំអ្នកដោកគ្រោះ
- ដោយផ្តើកក្បាលលើទូរការបុរហ័ងដោយផ្តើង ទៅតាមស្ថាន
ភាព ដូចការដែលដោយបុស
- ទប់ក្បាលឱ្យនឹងពេលដើរការលាង
- បើកទីកណៈដែក

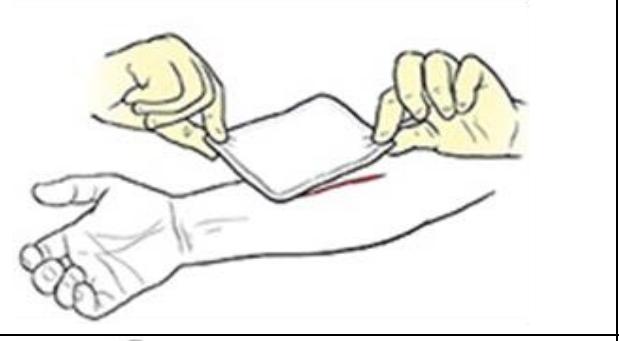
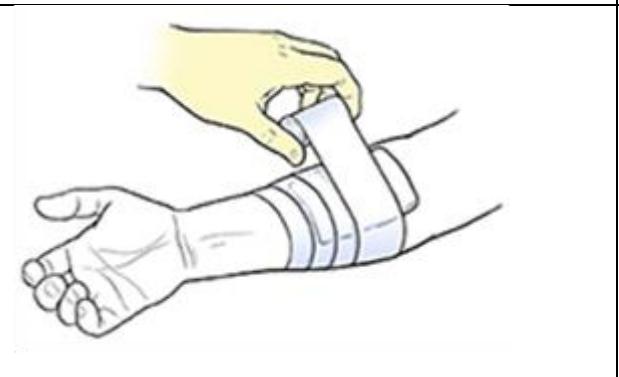


- ត្រូវប្រើទីកណៈដែក(ចូលដែក)ដោយឱ្យដោក ទៅតាមស្ថាន
ពីរបោះទីកនោះ គឺជាទីកសម្ងាប់
មេហ៊គ្រប



- យកបង់ (ស្ថានតាំង) បិទដែកកំខុចុលពន្លឹម រប
បញ្ចូនអ្នកដោកគ្រោះទៅមន្ទីរទៅជាបន្ទាន់។

❖ វិធីសង្រោះដោយដោបុសដោ

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ នាំអ្នកដែកគ្រោះទៅកំន្លែងព្យាបាលធ្វើការលាងសម្ងាត់កំន្លែងដែរប្រស។
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ធ្វើការយកតំលាមដោយយកស្អែប្រសំឡើស្អាតបត់ពីលើមុខប្រស។
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ លើកដែមអ្នកដែកគ្រោះបត់ដៃខ្សែកែងនិងដងខ្សែ។
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ចាប់ផ្តើមរាំងដោយស្អែកវិញ្ញសង្គត់លើស្អែដែលបត់ខ្លួចមុខប្រសឱ្យបានជាប់ល្អ។
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ បើអ្នកដែរប្រសមានសភាពធ្លន់ធ្លារ យើងត្រូវបញ្ចូនទៅមន្ទីរពេទ្យជាបន្ទាន់។



- #### ❖ គ្រោះថាក់ដោយចនអគិសនីធក់

- តិចស្ថិកបន្ទាន់ថាប់ពី 40 V ទៅដឹងទៅ អាបធើខ្សោយអគ្គិសនីដែល
 - តិចស្ថិកបន្ទាន់ថាប់ពី 240 V នៃខ្សោយក្រោមបញ្ហាលខ្សោយ លាកប្រើស្ថាប់ ។
 - នូវស្ថាដែនេះផ្តល់ប្រើបាន



អគ្គិសនីធេក់បណ្តាលមកពី (ចរន្តចងកាត់ 1 mA)

- ការបែងទឹកប្រាមានចន្ទូលបៀបដាក់ដែលយើងបានដាក់នីងដីផ្លូវ
 - ប៉ាប៉ូនិត្យដែលមានបាមពលទាំងពីរនៅក្នុងចន្ទូលគេ
 - ការតែងដែលមានស្ថិតិថ្មីជាបីបី



និស្សីស្ថាដែងខ្លួន (ចរណេផ្តល់កាត់ 9 mA)

- ប្រសិនបើចាប់ឡើងកាត់ដឹងខ្លួនត្រឹម 9 mA អាចធ្វើឱ្យសាប់ជាក្រឡាក់ដូចប្រហាងស្តាំ។

	<p>ចរន្តផែកត់ 20 mA</p> <ul style="list-style-type: none"> បើចរន្ត 20 mA វិញ្ញនីដើរឱ្យសាប់ជុំព្យាល់ បុធិធម្មុតវិង គ្មានចលនា នាំឱ្យមនស្ស សន្យប់ បុណ្ណាត់បង់ដឹកិត។
	<p>ចរន្តផែកត់ 80 mA</p> <ul style="list-style-type: none"> ប្រសិនបើចរន្តកុងងង់ 80 mA ទ្វីងទៅ អាបនាំឱ្យគាំង សាប់ជុំបេះដឹងដើរឱ្យមនស្ស ស្សាប់។
<p>❖ វិធីជួយសង្ឃោះអ្នកដោរគ្រោះដោយចរន្តអភិសនីនៅក្នុង</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> បិទកុងតាក់ផ្ទាប់ប្រកតចរន្តអភិសនីនៅកំបន់ អភិកំយ យកជំហង់ឈើស្អត បុងដែលមិនអាបចម្លាង អភិសនីបាន យកទៅត្រូវខ្សោះខ្សោះ ចេញពីអ្នកគ្រោះ។ យកខ្សោះ (អីសុទ្ធស្សែងស្អត) ទាក់ទាក់ដើងអ្នកដោរគ្រោះ ទាញឱ្យដឹកនាំនៃការសង្ឃោះខ្លោះ។
	<ul style="list-style-type: none"> ធ្វើការសង្ឃោះបបម សង្គត់ឡើង ពាល់ដឹង ផ្តើមតាត់បែដឹង ធ្វើ ឱ្យបានខ្សោះ ក្នុងរយៈ ពេលចនាទី ធ្វើត្រាកត់ថាគាន់ដោរគ្រោះគ្មានដើម្បី ក្រោះវិធីនេះមិន អាចធ្វើទៅលើ ជនដោរគ្រោះ ដែលមានដើម្បីមបានទេ (វិធី នេះអាចធ្វើយសគ្រោះដូចជាអ្នកលើងទីក និង គំរែះ ជួយជាដើម)។



❖ ធនធានក្រោះសន្តប់ តែនៅមានជំងឺម



របៀបជាក់អ្នករដ្ឋគ្រោះពេលសន្យប់

បន្ទីរសំលៀកបំពាក់ត្រដែកនិងដងុខនយបជាក់អ្នកដោគ្រោះដូចបង្ហាញត្រួតងូរបានក្រោម៖

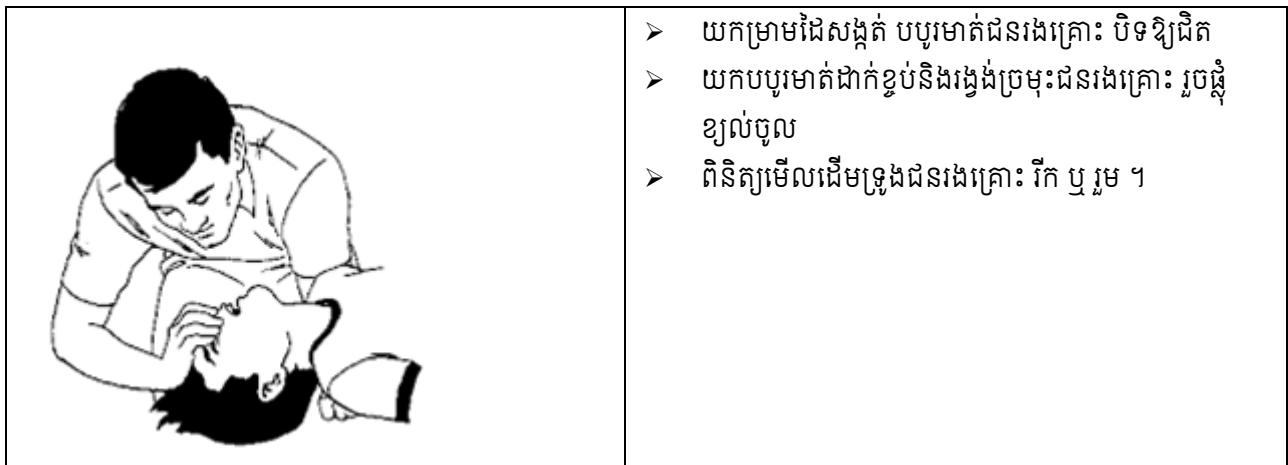
- ត្រួតពិនិត្យដៃខែមិនធនធានបានប្រចាំ
 - ដើរឱ្យជនរងគ្រាប់ដៃខែមិនធនធាន
 - ទាក់ទងគ្រោះដៃខែមិនធនធានបានប្រចាំ ។

- ❖ វិធីសាស្ត្រយសរង់ដោយមាត់ ទលនឹងមាត់ (Mouth to Mouth)

- ត្រួតពិនិត្យសានកាត់គ្រោះខ្លាំង
 - ជាក់ដែនដោគ្រោះខ្លាំងត្រូវដែនកម្មស្អែមាំទាំង
 - យកដែកល់ស្ថាគនដោគ្រោះខ្លាំងប្រើប្រាស់ដើម្បីក្រោយបន្ទិច
 - ផ្តៀងក្រាលដែនដោគ្រោះមកក្រោយ រួចទាញប្រាមឡើងលើចុះក្រោម
 - បើកមាត់ដែនដោគ្រោះ ដើម្បីឱ្យមានផ្លូវខ្សោះចេញចូល
 - ក្រោក្រាលដែនដោគ្រោះខ្លាំងផ្តៀងមកក្រោមដែល
 - សង្គត់នន្ទប្រមុះដែនដោគ្រោះ
 - ជាក់បុរាណតុវិវាទជាប់នឹងបុរាណតែដែនដោគ្រោះ
 - ផ្លូវខ្សោះចូលទៅក្នុងមាត់ដែនដោគ្រោះ
 - ពិនិត្យយើងទ្វាក់ដែនដោគ្រោះ ធ្វើឯងប្រសិនបើខ្សោះចូលពេញក្នុងស្ថាត
 - អនុត្រាតាមហេរាបនាគារក្រោម ហូតដល់ដែនដោគ្រោះទាប់ដើម្បីការដែងដើម្បី ។
ការដើរស្រាវៈ



- ❖ ធីជួយសង្កាត់ដោយមាតិទល់នឹងប្រមុះ (Mouth to Nose)



- យកម្រាមដែសង្គត់ បុរិមាណតែងដោគ្រោះ បិទ ឱ្យជិត
- យកបុរិមាណតែងដោក់ខ្លៀមនឹងដោយច្រមេះដែគ្រោះ រួចផ្តល់ខ្សោល
- ពិនិត្យមេលាឡើមទ្រួងដែគ្រោះ វិក បុរិមេ ។

❖ វិធីសាង្តែរបស់ Silvester

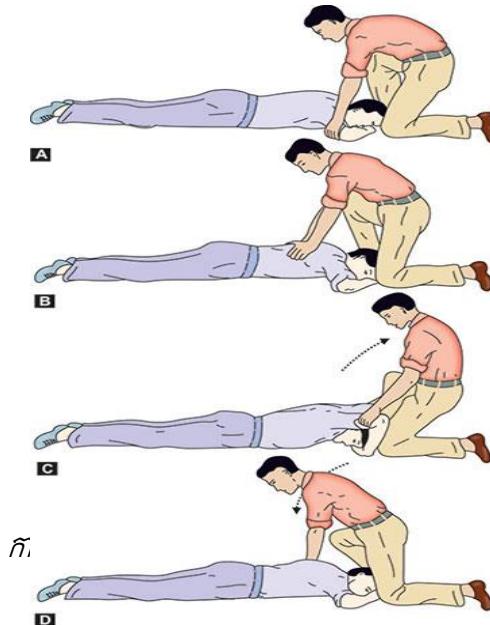
អនុវត្តបំពេះដែនដោគ្រោះរបសមាត់ បុ មុខ បុន្ទែមិនរបសម្រួល៖

- ពិនិត្យស្ថានភាពគ្រោះខ្លាក់
- ដោក់ដែនដោគ្រោះថ្មារត្រូវក្នុងកបស្បែកត្រីមត្រី
- យកក្រណាតកំលែស្អាត់ដែនដោគ្រោះ ឱ្យក្បាល់ដើរដាក់មកក្រោមបន្ទិច
- ធ្វើឱ្យដែនដោគ្រោះមានផ្លូវខ្សោល់ចេញចូល
- ដោក់ដែសង្គដៃខាងក្រោមក្បាល់ដែនដោគ្រោះ
- ចាប់ដែនដោគ្រោះ ដោក់ខ្លៀមត្រូវក្នុងកបស្បែកត្រីមត្រី
- បង្កើបដឹងខ្លួនចេញ ទាញដែនដោគ្រោះ ឱ្យត្រូវរួចសង្គត់ចុះក្រោម
- កាន់កែងដែនដោគ្រោះ លើកទៅមុខទៅក្រោយ
- អនុវត្ត ឱ្យបានចំនួន ១២ដង ក្នុង ៣ នាទី ហើយតិចជាប់ដែនដោគ្រោះដើម្បីបង្កើតឡើង
- ត្រួតពិនិត្យដោប្រចាំ ឱ្យក្បាល់ដែនដោគ្រោះដើរមកក្រោយ និងត្រួតពិនិត្យមាត់។



- រាយនាក្រុងបាល សិលីស់ នីលីស់
- ពិនិត្យស្ថានភាពគ្រោះខ្លាក់
- បន្ទូរសម្រៀកបំពាក់ត្រូវក្នុង និងដឹងខ្លួន
- ពិនិត្យមាត់ដែនដោគ្រោះ ឱ្យស្អាត ។
- ដោក់ដែនដោគ្រោះថ្មារប៉ុមុខ
- ទាញក្បាល់ដែនដោគ្រោះ ឱ្យផ្លូវខ្សោល់ម្នាច់ នៅលើដៃខំដៃខំ ដូចខាងក្រោម
- ដោក់ដែសង្គដៃខំដិតក្បាល់ដែនដោគ្រោះ និងដៃខំម្នាច់ឡើតដោក់ក្រោរកែងដែន
- ត្រួតឱ្យមាត់ និងច្រមេះដែនដោគ្រោះ យ្យាតជុំតិដី

- លាតាគដែងទាំងពីរឱ្យត្រួច រួចជាក់ឱ្យជាប់ត្រាលើខ្ពស់ដងដៃគ្រារ
- តម្រូវដែងទាំងពីរឱ្យត្រួច រួចបញ្ហាសង្គត់ខ្ពស់នៃរបស់ជនដៃគ្រារដោយមួលម៉ោង
- បង្កើបដងខ្ពស់បន្ទិច បង្កើសដែកមាមឡើងដៃគ្រារមកកំភ្លនដៃរួចចាប់លើកកំងដែង
- ជាក់កំងដែកដែនដៃគ្រារចុះក្រោម រួចអនុគតាមវិធីទី៤, និង១០ថាគាមសង្គាក់។



၃. အာမဖွံ့ဌာနအာမနှင့်ပြည်သူ့အာမနှင့်အာမ

ខាងក្រោមនេះជាច្រើនរបាយការណ៍ខ្សែតិត្តិការណ៍ខ្សែតិត្តិការណ៍ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។
គ្នាបានរៀបចំឡើងដោយប្រព័ន្ធផ្លូវការអាជីវកម្ម។

ប្រសិនបើមានប្លែសដែលត្រូវការការពេញបាលដើម្បីសាស្ត្រ ដែលបាត់បង់ពេលណែនកៅតទីផ្សេងៗនៅក្នុង ការដាករបស់អ្នករា
ចាំបាច់ត្រូវការចែងក្រងឯកសារ និងធ្វើពាយការណ៍បន្ទាន់ទៅអ្នកគ្រប់គ្រងក្រោមភ្លាម។

នេះគឺជាគារគុសខាន់មួយចំនួនដែលត្រូវបញ្ចាក់ក្នុងការពិពណ៌នាអំពីខ្លួនឯងហើយ

- ប្រភេទនៃខប្បត្តិហេតុ
 - ទីតាំងកេវតេហេតុ
 - កាលបរិច្ឆេទ/ពេលវេលា
 - ឈ្មោះអ្នករដ្ឋប្លស
 - ឈ្មោះប្រធានក្រុម
 - ផ្សែកប់គ្រោះថ្នាក់ដែលកេវតេឡើង
 - ថាគើតឡើងប្រើប្រាស់ប្រជាប់ការពារសុវត្ថិភាពត្រឹមត្រូវប្រអប់
 - ដើមហេតុនៃខប្បត្តិហេតុ
 - ការដោះស្រាយបន្ទាប់ពីត្រីតិត្តការណ៍នេះកេវតេឡើង
 - កំណែត្រីតិត្តការណ៍របស់បុគ្គលិយដែលដែលប៉ែបាល
 - សកម្មភាពរបស់បុគ្គលិយពាក់ព័ន្ធបន្ទាប់ពីមានហេតុការណ៍កេវតេឡើង
 - ការសេរមចិត្តត្រូវបានក្រោមឯកសារ (ប្រមិនឯកសារ) សេវាកម្មបន្ទាន់ត្រូវការការព្យាបាល
 - ឈ្មោះសាក្សី
 - របៀបតែងក្នុងកេវតេហេតុ

នៅពេលមានគ្មានថាគ្នុងក្រុងក្រឡូយដែលបានរៀបចំឡើងដោយក្រុងក្រឡូយដែលបានរៀបចំឡើង

ឧចាបរណ៍៖ ដើម្បីសរសវបាយការណ៍ឧបនុវត្តនាមសម្របីទម្រង់និយាយរៀងដោយសាមញ្ញ។

នេះគឺជាទាបារណ្ឌវិនការរាយការណ៍អំពីខប្បត្តិហេតុនៃការអភិលប្បុការដែលបណ្តាលមកពីការបាក់ឆ្នើងដែលត្រូវបានសរសរបច្បាស់

«នៅលើលីសុក្រ ០៣ មករា ២០២១ នៅម៉ោង ២ PM នៅភូមិក្រុងប្រឈមបុន្ណែផែលមានទីតាំងស្ថិតនៅផ្លូវ លេខ១៣, សង្កាត់ទីក្រុង ខណ្ឌសែនសុខ រាជធានីភ្នំពេញ។ ម្នាក់ក្នុងចំណោមកម្មករយកដំឡើង(មកក)បាន អីល និងឆ្លាក់ពេលលើកវិត្យូវ ៧ (៧០កគ.)។ បុព្ទ រហបុសគណៈត្រូវបានគេធ្វើជាក់បានអាប់ទូច នៃទេសដឹកទំនិញប្រុបករណីលើកដាក់ទំនិញ។ ជីវិសុធនុករាងចាំ មកក បុន្យ ប៉ែងលើកបន្ទុកដោយ ខ្លួនដោយ មុលហេតុទី ២ គិត្យនភាព PPE របស់មកកដាក់ពិសេសសំស្បរដើរកដៃកន្លែងរបស់គាត់ផែលត្រូវបាន សិក្សាយកដៃកន្លែងនៅក្នុងការដោរពិត្យបាន។»

ការកែត្រាប្រភពភីហេតុនៅក្នុងធ្វើរាយ និងការងារប្រស

ឈ្មោះអ្នកដែលប្រសិទ្ធភាព	ការបរិច្ឆេទ
ពេលវេលា	ទីតាំងកើតហេតុ
ឈ្មោះអ្នកពាក់ព័ន្ធដៃចុះថ្ងៃទី	ឈ្មោះ និងលេខទូរសព្ទ(អ្នកបំពេញពាយការណើ)
ប្រភេទគ្រោះប្រាក់	
ទីតាំងដាក់លាក់នៃព្រឹត្តិការណើ (ខ.ជាន់ទី ១ នៃអគារ A)	សេវាកម្មបន្ទាន់ប្រហែលីស ? មូលហេតុ ហេតុអ្នក / ហេតុអ្នកមិន៖
ការពិពណ៌នាអំពីខ្សោត្តិហេតុ	ដើមហេតុ
ការពិពណ៌នាអំពីគ្រោះប្រាក់ដែលទាក់ទង	សាក្សី
ការពិពណ៌នាអំពីដំណោះស្រាយគ្រោះប្រាក់	ឈ្មោះប្រធានក្រុម

--	--

ស្វែងរកសារ ៤.១-២

ចូរដើរសារពេលប្រព័ន្ធមួយដែលត្រីមត្រូវបំផុត

១. នៅពេលមានគ្រោះតាមទេសចរណ៍នៃការងារ តើអ្នកត្រូវរកសារណា នៅពេលប្រព័ន្ធ ?

ក. ប្រជាពលរដ្ឋ

ខ. មិត្តភកិ

គ. អ្នកធ្វើ៖

ឃ. ចាយីយ ក ២ និងគ ត្រីមត្រូវ

២. តើជាតុសំខាន់ៗមួយចំនួនដែលត្រូវបញ្ចូលក្នុងការពិពណ៌នាអំពីខ្លួនឯងមីន់ ?

ក. ប្រភេទនៃខ្លួនឯង

ខ. ទីតាំងកែវតែបេតុ

គ. ឈ្មោះអ្នកដោរប្រស

ឃ. ចាយីយ ក ២ និងគ ត្រីមត្រូវ

៣. នៅពេលមានគ្រោះតាមទេសចរណ៍នៃការងាររហូតដូចមីរីយីដែលសរសេរការណាតាញមួយដែលបងប៉ីឱ្យ ?

ក. គ្មានពេលដីលក្ដុងការសរសេរ

ខ. ផ្សេងៗពីមានបានលើន

គ. រូល់ផ្សេងៗអ្នកដោរប្រស

ឃ. ចាយីយ ក ២ និងគ ត្រីមត្រូវ

៤. ហេតុអ្នករូបចំនៃការងារកែវតែបេតុសំខាន់ៗសម្រាប់រាយការណាតី ?

ក. ទុកឱ្យអ្នកដោរប្រសមេះល

ខ. ទុកឱ្យគ្រឿសរាយអ្នកដោរប្រសមេះល

គ. កសុតាងបញ្ហាក់

ឃ. ចាយីយ ក ២ និងគ ត្រីមត្រូវ

៥. ពេលមានអ្នកគ្រោះថ្នាក់នៃការងារកែវតែបេតុ តើអ្នកត្រូវធ្វើដូចមេច ?

ក. ផ្ទាយអ្នកដំឡើង

ខ. រាយការណ៍

គ. ដឹកអ្នកដំឡើងទៅពេលបីច្បាស់ច្បាស់

ឃ. ចាយីយ ក ២ និងគ ត្រីមត្រូវ

ចង្វិយតាំង ៥.៥.១-២

ធ្វើសវិសបញ្ជីយណាមួយដើម្បីមក្សាប់ផុត

១- ក

២- យ

៣- ខ

៤- គ

៥- យ

សន្លឹកគិត្យការ ៥.៥.១-២

<p>ចំណងដើម្បី ដោះស្រាយបញ្ហាប្រឈមម្រាមដែលសំស្រែងកំបិតបន្ទី</p> <p>គោលចំណងនៃការប្រតិបត្តិ៖</p> <p>សេចក្តីណែនាំទូទៅ៖(អធិប្បយធនធានការការដារ និង សុវត្ថិភាពការដារ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ចូរដោះស្រាយបញ្ហានៃពេលមានបុគ្គលិកម្នាក់សំលៀងកំបិតបន្ទីបណ្តាលខ្សោយមានប្រឈម ម្រាមដែល ដោយការ ធ្វើសប្រហែលពេលកំពុងប្រតិបត្តិការដារ(កម្រិតស្រាល)។
<p>រូបភាព៖</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

<p>សម្រារ និងខេកវណ្ណសម្រាប់ប្រើ៖</p>	
<p>បរិភាព៖</p>	
<p>ជំហាន/ជំណាក់ការ</p>	<p>គិត្តិ៖ការដារ</p>
<p>១. បិទម៉ាសីន</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ចុចកុងតាក់ពន្ល់ម៉ាសីន
<p>២. យកអ្នកដោប្បឈមមកទីតាំងជិត និងសមរម្យ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - គ្រាម្យកដោប្បឈម
<p>៣. យកសម្រារសង្ឃោះបប់ម</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ទៅយកប្រអប់សង្ឃោះបប់ម
<p>៤. ខ្លួចឱ្យមាម លាងសម្រាតមេរក</p>	<ul style="list-style-type: none"> - យកសំឡើមកដ្ឋុ - លាងសម្រាតជាមួយអាល់កូល - លាបថ្នាំក្រហម
<p>៥. រូបស</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ប្រើបង់រូបស

<p>៦. កយការណ៍ទិន្នន័យបំផុង</p> <p>ដើសាស្ត្រការណ៍មេដៃខ្លួន</p> <p>ការសំដែងបង្ហាញជំនាញជាមួយសំណុរ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - កយការណ៍ភ្លាមៗដោយធ្វើល់ មាត់ ទូរ - សញ្ញា បុប្ផនសារ - ធ្វើពាយការណ៍ពីគ្រោះថ្នាក់
---	---

បញ្ជីក្នុងពិនិត្យសន្តើអគ្គិភ័យ ៥.៥.១-២

ឈ្មោះស្ថាកម _____ កាលបរិច្ឆេទ _____

អំពីដែលប្រកិត្តិកិច្ចការ តើអូកគិតដល់លក្ខខណ្ឌខាងក្រោមនេះដើរបីទេ ?

លក្ខខណ្ឌ	បាន/ចាំ	ទៅ
• តើតានចុចកុដាក់ពន្លេតែមីនាស្ថានត្រឹមត្រូវ ប្រឡទ ?		
• តើតានគ្រាមុករដ្ឋរួស ប្រឡទ ?		
• តើតានទៅយកប្រអប់សង្ឃារះបបម ប្រឡទ ?		
• តើតានលាងសម្ងាត់រួសនិងលាបថ្នាំ ប្រឡទ ?		
• តើតានរំបុស ប្រឡទ ?		
• តើតានធ្វើរាយការណ៍ជូនថ្នាក់គ្រប់គ្រង ប្រឡទ ?		

ມຕື້ແຍບລໍ່

លេខា៖ និងហត្ថលេខាអ្នកបណ្តុះបណ្តាល

សន្លឹកលេតីមាន ៥.៥.១-៣ : សុខត្តិភាពនៃការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ និងការគ្រប់

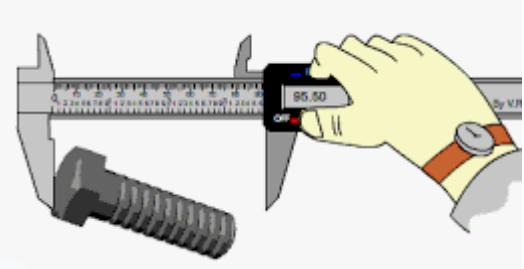
គោលដៅមេរោង៖

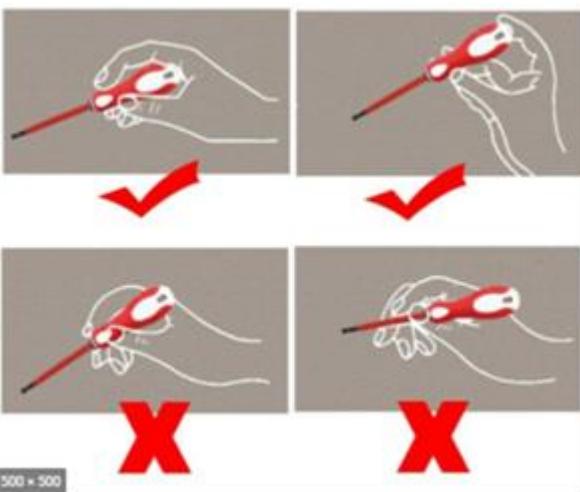
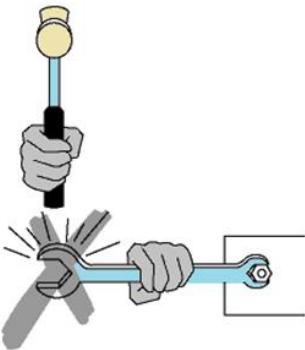
បន្ទាប់ពីអាជីវកម្មកំណើននៃបច្ចេកទេសបីត្រូវការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍

១. កំណត់សុខត្តិភាពនៃការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍

២. កំណត់សុខត្តិភាពនៃការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍

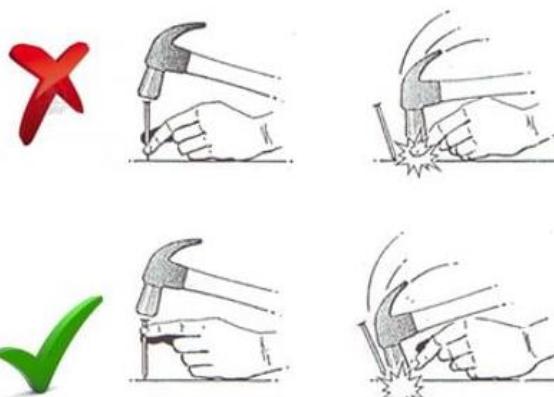
១. សុខត្តិភាពនៃការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍

	<p>❖ ម៉ែត្រកែវប</p> <ul style="list-style-type: none">ធ្វើឱ្យបានស្ថាតកំឱ្យមានភាពក្នុក បូប្រជបន្ទាប់ពីការរាស់ (ភាពក្នុកអាចបណ្តាលឱ្យម៉ែត្រកែវបានសម្រាប់ប្រើប្រាស់)ថ្លាយការអចបង្ហប់ដល់អ្នកប្រើប្រាស់កំព្យួយមានដោះបំបែកម៉ែត្រកែវបកំឡូនការប្រើប្រាស់បានសម្រាប់ប្រើប្រាស់
	<p>❖ មិក្សីម៉ែត្រ</p> <ul style="list-style-type: none">ធ្វើឱ្យបានស្ថាតកំឱ្យមានភាពក្នុក បូប្រជបន្ទាប់ពីការរាស់ (ភាពក្នុកអាចបណ្តាលឱ្យមិក្សីម៉ែត្រកែវបានសម្រាប់ប្រើប្រាស់)កំព្យួយមានដោះបំបែកម៉ែត្រកែវបកំឡូនការប្រើប្រាស់បានសម្រាប់ប្រើប្រាស់
	<p>❖ ការប្រើសោ (សោមាត់ សោតាន់ សោខីប សោម៉ាឡូត)</p> <ul style="list-style-type: none">ប្រើសោដែលមានគុណភាពដាក់សោឱ្យត្រូវទំហំបស់វាយើងត្រូវទាញសោ កំរូលសោសម្ងាត់សោឱ្យបានស្ថាតកំប្រើឡាត្រូវការយសោពេលមូលគីត បុង់ចេញកំព្យួយមានគុណភាពខ្លួនដើម្បីបន្ថែមកម្មាំងកំប្រើសោដែលខ្ពស់ ដូចជាដឹងរៀបចំ មាត់សោរៀបចំពាក់ស្រាមដែសុវត្ថិភាព



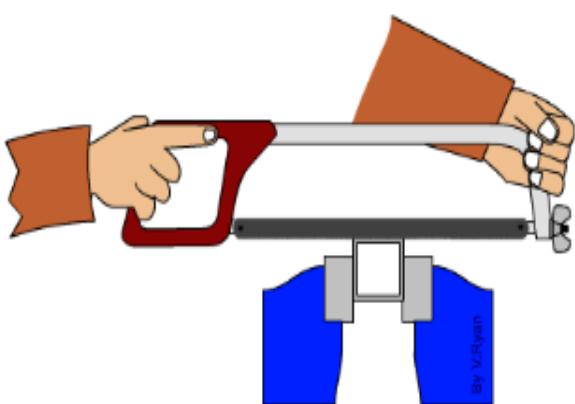
❖ ទូលារិស

- សម្ងាតចុងទូលារិសមុនពេលធ្វើការម្មាយគែត
- កំប្រើទូលារិសដាក់កណ្តាប់ដើម្បីទាំងឡាយ
- ចុងទូលារិសអាចមុតពេលពេលដែលយើងដាក់ វាក្នុង
ហោច៊ី បុពេលម្អាលចូលរហ័សពេកអាច អិលមុតដៃ និង
ប្រើស្រាមដៃពេលប្រកិត្តិ
- ប្រើទូលារិសទៅតាមប្រភេទរបស់វាបើមិន ជួចនេះអាចបង្ហាញខ្សោចក្បាលវិស



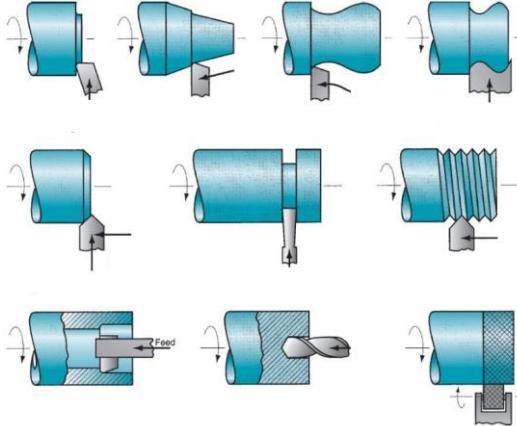
❖ ញញូ

- ពកដើតតាមវីតិកាត
- គិនិក្សក្បាលញញូ
- ពកស្រាមដៃ
- ដើសញញូខ្សោចតាមប្រភេទការងារ
- កាន់ញញូខ្សោចបានត្រឹមត្រូវ(កាន់ផ្ទៀកខាង
ចុងដង)

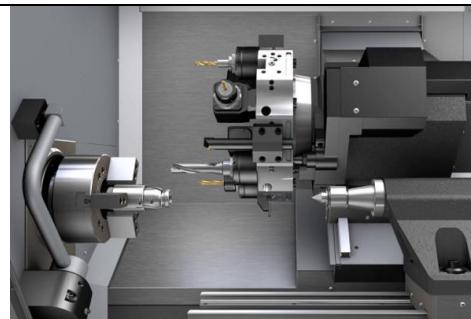


❖ រណការដែក

- អាចបង្ហាញខ្សោចចំណុចម្រមាយដៃ និងដៃ
- រាយការការងារដែលអាចដោះជាមិនបានត្រឹមត្រូវ
- ការមូលគឺដែកពេក បុរុយរាយបង្ហាញខ្សោចដែក បាន បុ
រុគេចញពេកអារ
- កំប្រើញញូដំផ្លូណែក

	<p>❖ ដែកតាប</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ កំដំដែកតាបបណ្តាលឱ្យខ្ចចធ្វើដែកតាប ➤ កំលាប្រងដែកតាបនាំឱ្យលេងមុត ➤ កំប្រើដែកតាបត្នានដង បុងប្រោះអាចបណ្តាល ឱ្យមុតដោ ➤ សមាតិចានស្ថាតបន្ទាប់ពីតាប្បច ➤ កំយកដែកតាបទិន្នន័យ
	<p>❖ កំបិតបន្ទី</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ចុងខែករណីបន្ទីរាជបណ្តាលឱ្យមុត ➤ ប្រើលេវីនមិនត្រឹមត្រូវពេលបន្ទីបណ្តាល ឱ្យបាក់ ➤ ការផុកទិន្នន័យបណ្តាលឱ្យបាក់ខែករណ៍ ➤ កំបែកំបិតបន្ទីពេលបញ្ចប់ការងារភ្លាមៗ វាគ្នូរាជធម្មន ➤ កម្មចេលហេះដែលចេញមកត្រូវខ្សោះដោយ បណ្តាលឱ្យ នេះបាន
	<p>❖ ការស្នាន</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ កំស្បែកបាក់អារិលុង បុពាក់ស្រាមដៃ ➤ ត្រូវបងសក់ បុពាក់មួកចំពោះនារី ➤ កំបុរលេវីន បុរុបចំការងារពេលម៉ាសីន ដំណើរការ ➤ ត្រូវបាក់ដែនតាសុវត្ថិភាព
	<p>❖ ការបែនប្រាយ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ បង្កិលខ្លាំពេកបណ្តាលឱ្យបាក់ផ្ទុករួម បុងបែន ➤ ប្រើដែកដើម្បីពេសកម្មចេលហេះចេញ ➤ កំផ្តុកម្មចេលហេះ បណ្តាលឱ្យចូលទៅក្នុង

២២. សុវត្ថិភាពនៃគារប្រើប្រាយសំបុត្រុណ៍

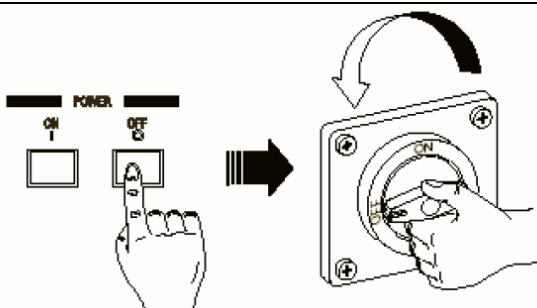
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ឬគុងសុវត្ថិភាព (Emergency Stop Button) : ត្រូវបានប្រើដើម្បី បិទម៉ាសីន ភ្លាមទូទៅ ឬគុងនេះមានទឹកាំងនៅលើភ្លាបញ្ញា និងកន្លែងដៃរៀងទៀតនៅ លើម៉ាសីន។ កំចុបនឹងពេលកំពុងដ៏ដោយការម៉ាសីន។
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ទឹកបញ្ញោកម៉ោ (coolant) គឺសម្រាប់បញ្ញោកម៉ោ និងអិលដល់ផ្តុកដោយ និងកំបិតបន្ទី។
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ កំបិតបន្ទីបានកំបិតបន្ទីអាចបានកំដោយ សារលេងវិនាករបុកទិន្នន័យ បន្ទីក្រាយអំក្សោន់ ផ្តុកដោយ។
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ កំបិតបុកផ្តុកដោយ បណ្តាលមកពីការគាង ចំណុចសុន្យិនាទានត្រីមត្រូវ។
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ការបារកំបិត៖ ពេលដំឡើងនៅកំបិតត្រួរពីការបារកំបិតបុកបញ្ចប់ ដោយសារការបុកបញ្ចប់កិលបេញពេលកំពុងប្រតិបត្តិកដោយ។



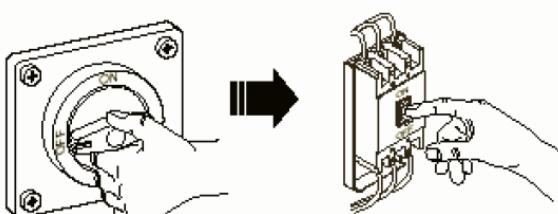
- ការបែករបាំងការងារ៖ បាំងការពារអាមេរិក ដែលបានដោយសារ ដុំការងារបុត្រពេលយើង ពាប់ដុំការងារមិនបានជាប់ ហើយ លើវិវាទដែលបានបញ្ជាក់ថាអាសន៍ការងារមិនបានបញ្ចប់ឡើង។



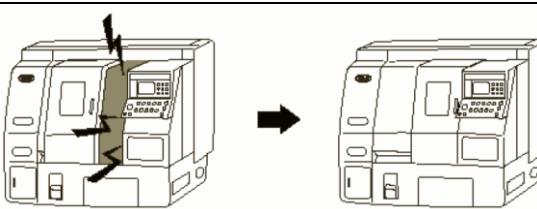
- ការខូចដុំការងារ៖ ដុំការងារអាមេរិកខូចដោយ សារកម្មវិធី ដែលយើងសរស់រមាយភាពមិន ប្រក្រតី។



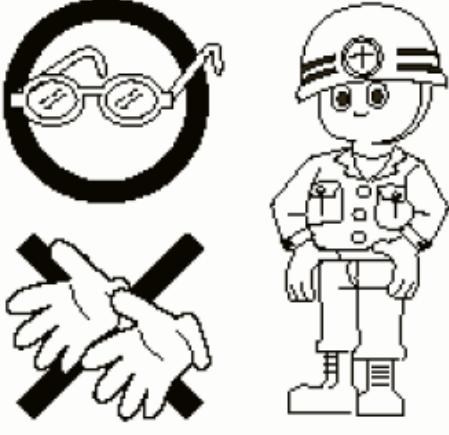
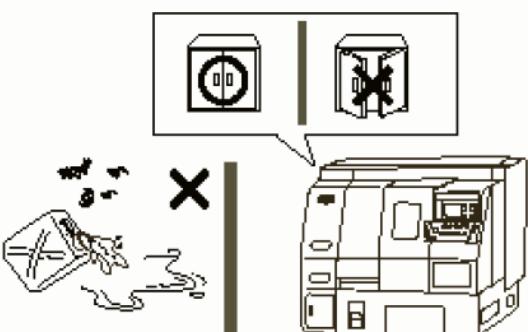
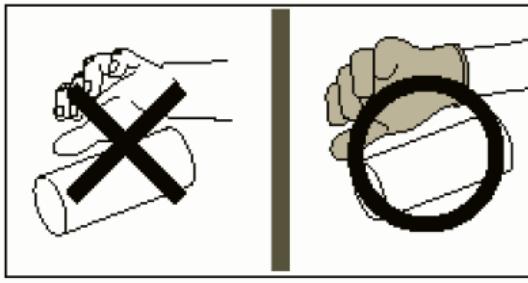
- ពេលបញ្ចប់ការងារបរិណុកៗអាសន្ន ហើយ យើងតាក ចេញពីម៉ាសីនត្រូវការចូលរួមតាត់ ចិទ។

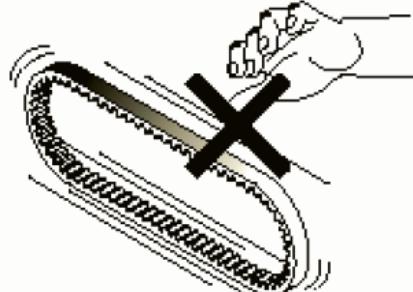
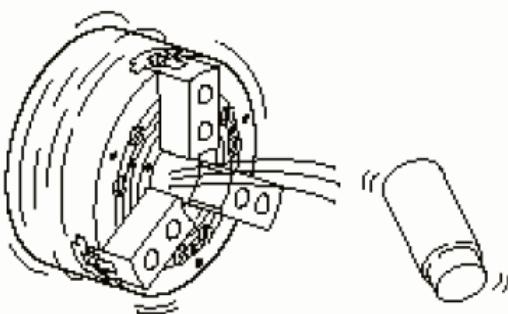
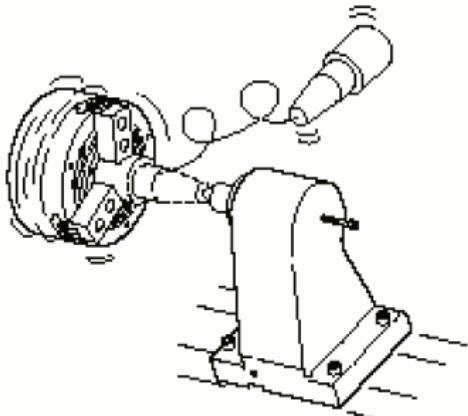


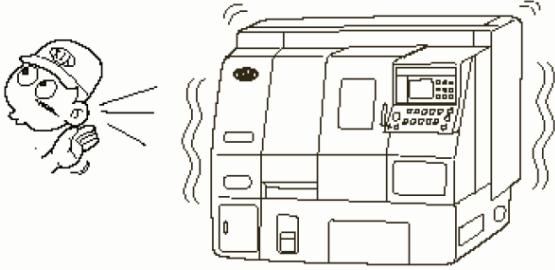
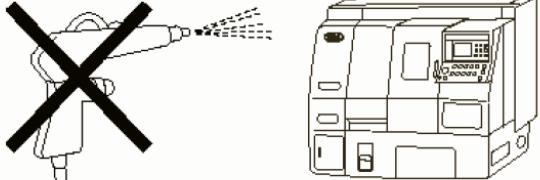
- ពេលយើងធ្វើការចូលរួមបញ្ចប់ការងារយើង ត្រូវផ្តាញចូល ស្ថិតិចុះហ្លូមចេះត្រូវ។



- របាំងការពារ (curtain guards)៖ គឺជាបាំងការពារអ្នកបញ្ចប់ម៉ាសីនពីហានិភ័យនៃការខ្សោតចេញនៃបំណែកសម្ងាត់ ឧបករណ៍ ដែលបាំងនៅជីវិតិ Pvc ។ ពេលដំណើរការ ម៉ាសីនយើងត្រូវបិទរបាំង ការពារទីបាបដំណើរការ ម៉ាសីនបាន។

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ពេលប្រតិបត្តិការម៉ាសីនហើយមានអ្នកធ្វើដែរតមកជូសដុលម៉ាសីនតីវបណ្ឌាលខ្សោយ មានរកចាប់ថ្មី។
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ពេលបញ្ចាំម៉ាសីនកំប្រើក្រសាយដែរ
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ទ្វារប្រអប់កង់ត្រួលអគ្គិសនី (Electric Control Panel) កំបើការធ្វើសវាងការខ្ចួន ដោយទីក កម្រិច លោហេ: ប្រង ខ្នាតចូល
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ការការចាប់រកចាប់នៅពេលដោះជីករង់ និងបោស កម្រិចលោហេ:ដោយដៃទេ ជូឡេ: បញ្ចប់ម៉ាសីន ហើយពាក់ក្រសាយដែលទ្វាប់ មកធ្វើការងារដោយប្រើដែរ។

 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ពិនិត្យតាំងដោយខ្សោនខ្សោន
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ចាប់ដំការងាយបានតិន្ទុ ដំការងារនេះ ដើម្បីធ្វាក់ដែល ចាប់ជាប់ ដៃសវាងការ បុគ្គល់ទៅ។
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ពេលចាប់ដំការងាយបានយើងត្រូវសង្គមដែល ងារឱ្យចំ អក្សរដៃសវាងដំការងារនេះនិង បណ្តាលឱ្យរបួន ចេញពីក្នុងក្រពាប់។

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ពិនិត្យមើលថាមានសំឡេងចម្លកបែញពីមុខទៅ បុកវន្ទង ណារដ្ឋូងទៀតពេលធ្វើការ។
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ មុនពេលធ្វើការដើរសង្គមម៉ាសីន ត្រូវផ្តាប់ត្រឹងជាមុន។
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ពេលសម្ងាត់ម៉ាសីន ត្រូវបញ្ចប់ម៉ាសីន ផ្តាប់ចរន្តអតិសនី។
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ពេលសម្ងាត់ម៉ាសីនកំប្រើប្រាយលែបាត់

សុវត្ថិភាពនៅក្នុងអនុវត្តការងារ

- កំបើកម្មាស្តីនក្រឡើងដោយគ្មានការអនុញ្ញាត
- ត្រូវប្រាកដថាកក្នុងរដ្ឋធនធាន និងគ្មានជាតិប្រជ បុខាង្តាំ កក្នុងដែលមានជាតិប្រជ គឺអិល
- ត្រូវប្រាកដថាទបករណី និងដំការងារត្រូវបានគេបន្ទើដោយត្រឹមត្រូវ មុនពេលចាប់ផ្តើម ម៉ាស្តីនក្រឡើង
- ដកចិញ្ចាំន ខ្សោយដែន និងនាយករាជ មុនពេលប្រើម៉ាស្តីន។ រាជរដ្ឋាភិបាលដែកដាក់នៅក្នុងដែកដាក់សំទីនេះ ម៉ាស្តីនក្រឡើង
- កំប្រឡងដោយគ្មានដុំដោយជាង
- ត្រូវប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធដែលលោក
- ស្ថារគ្របស់អ្នក ប្រសិនបើអ្នកមិនប្រាកដពីការងាររបស់អ្នក
- សក់ដៃដែលត្រូវបង្កើតបានត្រឹមត្រូវចំពោះមនុស្សស្រី

ស្វែងរកសារក្នុងក្រុង ៥.៥.១-៣

ចូរសរស់រាជក្រឹតា “ត” និង ខស “ខ” នៅពីមុខប្រយោតជូនខាងក្រោម៖

- ១. ពេលប្រើម៉ាស៊ីនក្រឡើងយើងត្រូវដោះបិញ្ញា នាទីការ និងខ្សែដៃបេញដើម្បីឱ្យសុវត្ថិភាពដល់ ខ្លួនរបស់យើង។
- ២. ពេលសម្ងាតកម្មបច្ចេកបារោង: យើងត្រូវបិទម៉ាស៊ីនរួមប្រើបានការណ៍ពាក្យខ្សែដៃដើម្បីសម្ងាត។
- ៣. ពេលប្រើម៉ាស៊ីនក្រឡើងយើងត្រូវប្រើប្រាស់សុវត្ថិភាពដើម្បីការពារ។
- ៤. ពេលដំណើរការម៉ាស៊ីនយើងមិនត្រូវពាក់ស្រាមដើម្បី។
- ៥. ពេលប្រើសោមាត់គឺបន្ថីងបូឌូអ្នងយើងត្រូវប្រើបញ្ជាផ្ទៃយដំបន់មដើម្បីឱ្យជាប់បានល្អ។

ចង្វិយត្តិ ៥.៥.១-៣

សរសរពាក្យត្រី “ត” និង ខស “ខ” នៅពីមុខប្រយោគ

១ - ត

២ - ខ

៣ - ខ

៤ - ត

៥ - ខ

ឧច្ចាស់សិក្សាង

លទ្ធផលសិក្សាង	កំណត់តម្រូវការនៃការងារ
មេរោង	<ul style="list-style-type: none">បកស្រាយគំនុយបេច្ចកទេសសម្បានីស្សកម្មប្រភេទប្រតិបត្តិការលក្ខខណ្ឌបន្ទី
លក្ខណៈនិងចំណាំនៃការងារដែលមានការងារ	<ol style="list-style-type: none">កំណត់លក្ខណៈបេច្ចកទេសនិងព័ត៌មានសម្រប ពីគំនុយបេច្ចកទេសកំណត់លក្ខខណ្ឌបន្ទីសម្របធ្វើសវិសុំបករណ៍ គ្រឹះដំនួយ និងបករណ៍បន្ទី ដោយអនុលោមតម្រូវការការងារធ្វើសវិសុំដំណើរការបន្ទី និងត្រូវដែលការព្យូទ័រតាមសុវត្ថិភាពការងារ និងការតំបនយពលនៃការងារ ប្រចាំថ្ងៃ
លក្ខខណ្ឌ	អ្នកសិក្សាងត្រូវបានផ្តល់ជូនដូចខាងក្រោម៖ <ul style="list-style-type: none">សមារសិក្សាងដើរលើសម្រួល (CBLM)សម្បានីបករណ៍ និង ហិរញ្ញវត្ថុគ្រឹះដំណើរការបន្ទី (PPE)
វិធីសាស្ត្របង្កើន	<ul style="list-style-type: none">ខ្សោយធ្វើបទបង្ហាញ(តាមវិធី)ការពិភាក្សាតាមក្រុម
វិធីសាស្ត្រការងារដែលមានការងារ	<ul style="list-style-type: none">តែស្ថិស្ថរការសំណងបង្ហាញដំនាល់

ឧប្បជ្ជសិទ្ធិក្រោង៖ អំណាច់តាមច្បាស់នៃការតែងតាំង

សកម្មភាពសិក្សា	សេចក្តីណែនាំ
<ul style="list-style-type: none"> • អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-១ បន្ទាត់ ចំណោលអុគ្គករាយកិច្ច និងចំណោលអីសុមេគ្រី • ស្វែងរកយកថ្ងៃ ៥.៥.២-១ • ពិនិត្យបញ្ជីយបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ ចម្លើយគ្មែរ ៥.៥.២-១ • សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.២-១ បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.២-១ • សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.២-២ បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.២-២ • សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.២-៣ បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.២-៣ 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ រូបធ្វើយស្វែងរកយកថ្ងៃ ត្រូវបានបង្កើតឡើង សម្រាប់ការរកស្វែងរកយកថ្ងៃបែកសំខាន់ខ្លះ អ្នកដោយប្រើប្រាស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់សន្លឹកព័ត៌មាននេះហើយប្រើប្រាស់។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុងសកម្មភាពនេះ សូមស្វែងរកពីក្រុបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពឱ្យយល់ អត្ថន៍យបស់រាជរដ្ឋាភិបាលអ្នកដោយសន្លឹករាយ តម្លៃត្រឹមត្រូវ។</p>
<ul style="list-style-type: none"> • អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-២ ឧបករណ៍សម្រាប់គុណិតផ្ទាល់មូលដ្ឋាន • ស្វែងរកយកថ្ងៃ ៥.៥.២-២ • ពិនិត្យបញ្ជីយបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ ចម្លើយគ្មែរ ៥.៥.២-២ 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ រូបធ្វើយស្វែងរកយកថ្ងៃ ត្រូវបានបង្កើតឡើង សម្រាប់ការរកស្វែងរកយកថ្ងៃបែកសំខាន់ខ្លះ អ្នកដោយប្រើប្រាស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់សន្លឹកព័ត៌មាននេះហើយប្រើប្រាស់។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុងសកម្មភាពនេះ សូមស្វែងរកពីក្រុបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពឱ្យយល់ អត្ថន៍យបស់រាជរដ្ឋាភិបាលអ្នកដោយសន្លឹករាយ តម្លៃត្រឹមត្រូវ។</p>
<ul style="list-style-type: none"> • អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៣ ការប្រើប្រាស់ទាំងអស់របៀបប្រើប្រាស់សកម្មភាពសិក្សា 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ រូបធ្វើយស្វែងរកយកថ្ងៃ ត្រូវបានបង្កើតឡើង សម្រាប់ការរកស្វែងរកយកថ្ងៃបែកសំខាន់ខ្លះ អ្នកដោយប្រើប្រាស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់សន្លឹកព័ត៌មាននេះហើយប្រើប្រាស់។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុងសកម្មភាពនេះ សូមស្វែងរកពីក្រុបណ្តុះបណ្តាលរបស់អ្នក។</p>

	សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពឱ្យយល់ អត្ថន័យ របស់រដ្ឋមន្ត្រីឱ្យអ្នកធ្វើយសនឹកវិញ តម្លៃត្រីមត្រី។
<ul style="list-style-type: none"> អានសនឹកពីថ្ងៃមាន ៥.៥.២-៥ <p>លក្ខណៈ: និងការប្រើប្រាស់រុបគាតុដែលប្រើប្រាស់ពីកញ្ចប់ក្នុង រាងចក្រ</p> <ul style="list-style-type: none"> ស្តីយកយត្តម៉ែ ៥.៥.២-៥ ពិនិត្យចម្លើយរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ ចម្លើយគ្រឿង ៥.៥.២-៥ 	<p>អាន និងយល់សនឹកពីថ្ងៃមាន។ រួចធ្វើយស្តីយ រាយកតម្លៃ ត្បាមទេ សម្រាប់ការការយត្តម៉ែរបស់ អ្នកដែលធ្វើពេលវេលាដើ អ្នកយល់សនឹកពីថ្ងៃមាននេះហើយប្រចាំថ្ងៃ។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុង សកម្មភាពនោះ សូមស្ទើរបញ្ជាក់ពី គ្រប់ណុះបណ្តាល របស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពឱ្យយល់ អត្ថន័យ របស់រដ្ឋមន្ត្រីឱ្យអ្នកធ្វើយសនឹកវិញ តម្លៃត្រីមត្រី។</p>
<ul style="list-style-type: none"> អានសនឹកពីថ្ងៃមាន ៥.៥.២-៥ <p>Stress-Strain</p> <ul style="list-style-type: none"> ស្តីយកយត្តម៉ែ ៥.៥.២-៥ ពិនិត្យចម្លើយរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ ចម្លើយគ្រឿង ៥.៥.២-៥ 	<p>អាន និងយល់សនឹកពីថ្ងៃមាន។ រួចធ្វើយស្តីយ រាយកតម្លៃ ត្បាមទេ សម្រាប់ការការយត្តម៉ែរបស់ អ្នកដែលធ្វើពេលវេលាដើ អ្នកយល់សនឹកពីថ្ងៃមាននេះហើយប្រចាំថ្ងៃ។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុង សកម្មភាពនោះ សូមស្ទើរបញ្ជាក់ពី គ្រប់ណុះបណ្តាល របស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពឱ្យយល់ អត្ថន័យ របស់រដ្ឋមន្ត្រីឱ្យអ្នកធ្វើយសនឹកវិញ តម្លៃត្រីមត្រី។</p>
<ul style="list-style-type: none"> អានសនឹកពីថ្ងៃមាន ៥.៥.២-៥ <p>ដំណើរការនៃការដែលពិនិត្យកញ្ចប់ក្នុងរាងចក្រ</p> <ul style="list-style-type: none"> ស្តីយកយត្តម៉ែ ៥.៥.២-៥ ពិនិត្យចម្លើយរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ ចម្លើយគ្រឿង ៥.៥.២-៥ 	<p>អាន និងយល់សនឹកពីថ្ងៃមាន។ រួចធ្វើយស្តីយ រាយកតម្លៃ ត្បាមទេ សម្រាប់ការការយត្តម៉ែរបស់ អ្នកដែលធ្វើពេលវេលាដើ អ្នកយល់សនឹកពីថ្ងៃមាននេះហើយប្រចាំថ្ងៃ។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុង សកម្មភាពនោះ សូមស្ទើរបញ្ជាក់ពី គ្រប់ណុះបណ្តាល របស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពឱ្យយល់ អត្ថន័យ របស់រដ្ឋមន្ត្រីឱ្យអ្នកធ្វើយសនឹកវិញ តម្លៃត្រីមត្រី។</p>
<ul style="list-style-type: none"> សនឹកពីថ្ងៃមាន ៥.៥.២-៥ <p>ស្នើដារអន្តោជាតិនៃការបញ្ចប់ និងដែនកំណត់</p> <ul style="list-style-type: none"> ស្តីយកយត្តម៉ែ ៥.៥.២-៥ ពិនិត្យចម្លើយរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ 	<p>អាន និងយល់សនឹកពីថ្ងៃមាន។ រួចធ្វើយស្តីយ រាយកតម្លៃ ត្បាមទេ សម្រាប់ការការយត្តម៉ែរបស់ អ្នកដែលធ្វើពេលវេលាដើ អ្នកយល់សនឹកពីថ្ងៃមាននេះហើយប្រចាំថ្ងៃ។</p>

<p>ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-៦</p>	<p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុង សកម្មភាពនោះ សូមស្វែរព្យាក់ពី គ្រឿបណ្តុះបណ្តាល របស់អ្នក។ សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពឱ្យយល់ អត្ថន័យ របស់វាដើម្បីខ្សោយអ្នកធ្វើយសនឹកវាយ តម្លៃត្រឹមត្រូវ។</p>
<ul style="list-style-type: none"> • សន្និកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៧ លក្ខខណ្ឌបន្ទី • ស្វែយកាយតម្លៃ ៥.៥.២-៧ • ពិនិត្យចម្លើយបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ • ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-៧ 	
<ul style="list-style-type: none"> • សន្និកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៨ លក្ខខណ្ឌបន្ទី • ស្វែយកាយតម្លៃ ៥.៥.២-៨ • ពិនិត្យចម្លើយបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ • ចម្លើយគំរូ ៥.៥.២-៨ 	

សន្លឹកតំណែង ៥.៥.២-១: បន្ទាត់ ចំណោមអូឡូក្រាមីក លិខចំណោមអូឡូក្រាមីក

គោលដៅមេរោង:

បន្ទាត់ពីអាជីវកម្មព័ត៌មាននេះចប់សិស្សប្រើប្រាស់បន្ទាត់នៅក្នុងគម្រោងក្រោម៖

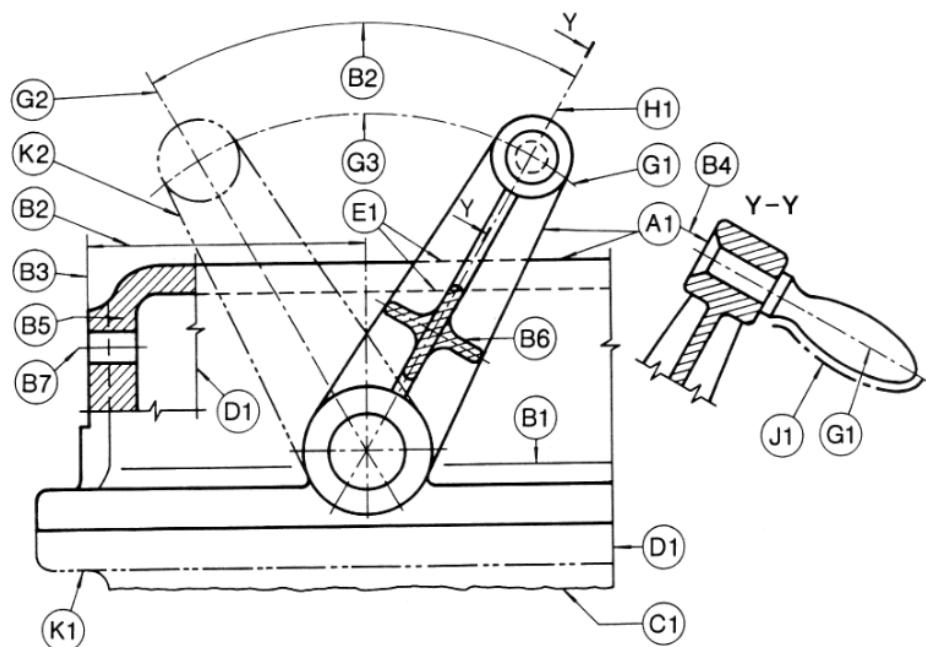
១. បកស្រាយប្រភេទបន្ទាត់ និងការប្រើប្រាស់បន្ទាត់នៅក្នុងគម្រោងក្រោម៖

២. បកស្រាយប្រភេទបន្ទាត់

១. ប្រភេទបន្ទាត់ និងការសន្យាតំរង់

នៅក្នុងការដោរិស្សកម្មសេចក្តីសន្និតែនៃគម្រោងក្រោម៖ សំដើលីគំនួរដូរការ ដូចជាកំនួរិស្សកម្មដែលត្រូវបានប្រើយ៉ាងពេញលេញ និងច្បាស់លាស់អំពីតម្រូវការសម្រាប់ធាតុិស្សកម្ម បំពេញបែន្ទាន់ នៅក្នុងការដោរិស្សកម្មដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ បុគ្គលិកផ្ទុកដលិត ជាងម៉ាសីន ដើម្បីឱ្យផ្ទុក/គ្រឹងផ្ទុកអាចដលិតបាន។

ស្ថិតិថាអន្តែរដាក់ ISO កំពុងបានប្រើប្រាស់គ្រឹងបន្ទាត់ដែលដលិតដោយអ្នកដលិត ជាងក្រឡើងដាក់ដើម ដែលអាចដលិតបានតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេសគម្រោងក្រោម៖ គ្រឹងបន្ទាត់ដែលកំពងដលិតគូរតែអាចធ្វានបន្ទាត់បញ្ហាបាន ដូច្នេះជាងក្រឡើងត្រូវយល់អំពីនឹងដើម្បីកំនួរបច្ចេកទេស។

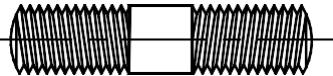
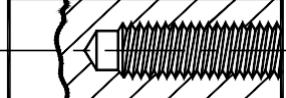
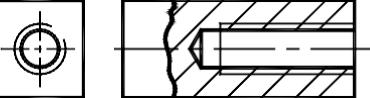


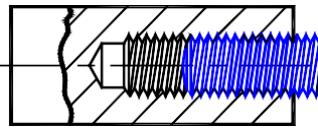
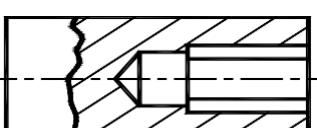
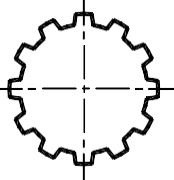
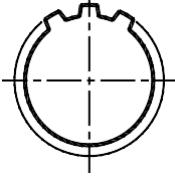
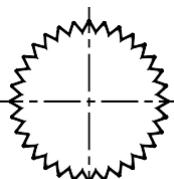
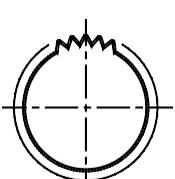
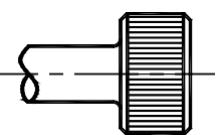
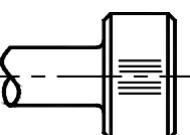
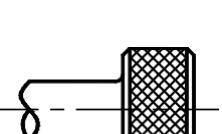
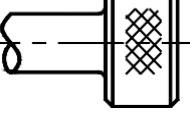
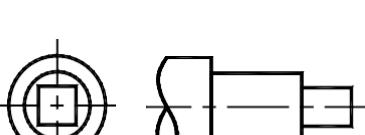
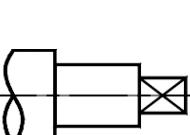
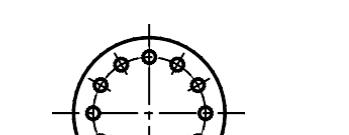
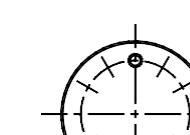
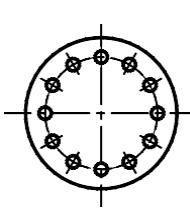
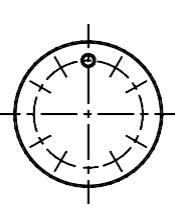
ប្រភេទបន្ទាត់ដែលប្រើប្រាស់សេចក្តីណែនាំប្រើប្រាស់បន្ទាត់

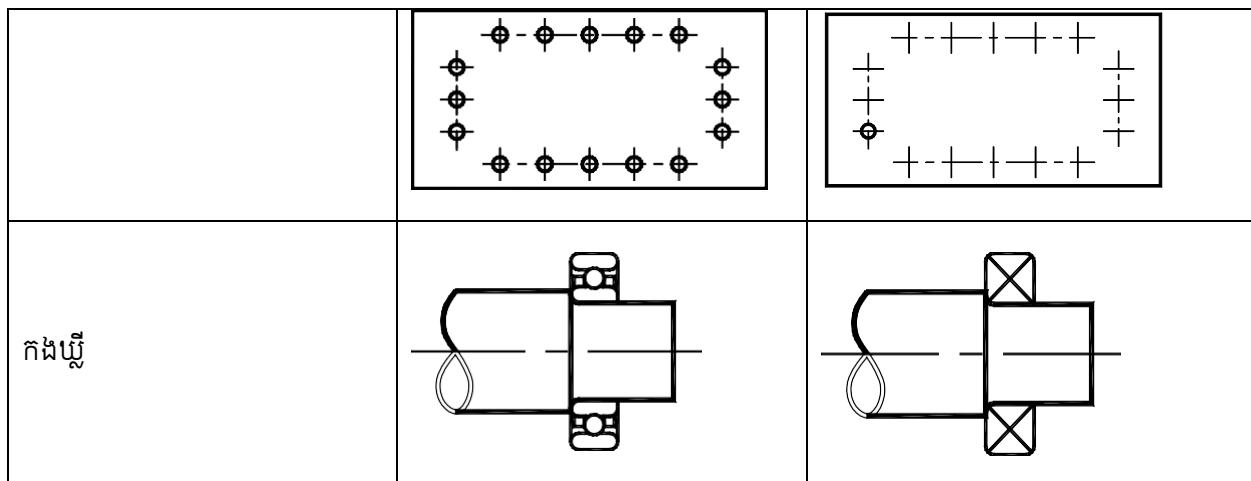
បន្ទាត់	ការពណ៌នា	មុខងារ
ប្រភេទបន្ទាត់		

A	បន្ទាត់ជាប់ក្រាស់	A1 បន្ទាត់ដាក់ផ្ទុកខាងក្រោម
B	បន្ទាត់ជាប់ស្នើសុំ	B1 បន្ទាត់ស្រីម៉ែ B2 បន្ទាត់វិមាត្រ B3 បន្ទាត់ចំណោល B4 បន្ទាត់ដំណឹក B5 បន្ទាត់អ្នត់ B6 បន្ទាត់ខាងក្រោមផ្ទុកបង្កើល B7 បន្ទាត់ធូនិត្យី
C	បន្ទាត់រលក បន្ទាត់កាប់ចុះឡើង	C1 បន្ទាត់ក្រំដែន D1 បន្ទាត់ដាច់
D		
E	បន្ទាត់ជាច់ទេ	E1 បន្ទាត់បាំង
G	បន្ទាត់ប្រភៀក់ស្នើសុំ	G1 បន្ទាត់កាត់ធូនិត្យី G2 បន្ទាត់សីមឱ្យត្រី G3 បន្ទាត់គួនឃង
H	បន្ទាត់ប្រភៀក់បុរិធម៌សដោ	H1 បន្ទាត់កាត់ប្លង់
J	បន្ទាត់ប្រភៀក់ក្រាស់	J1 បន្ទាត់បញ្ហាក់ពិសេស
K	បន្ទាត់ប្រភៀក់ស្នើសុំមានព្រក់ពីរ	K1 បន្ទាត់ខាងក្រោមផ្ទុកដែលនៅនិត្យី K2 បន្ទាត់បញ្ហាក់ផ្ទុកដែលអាចមានចលនា

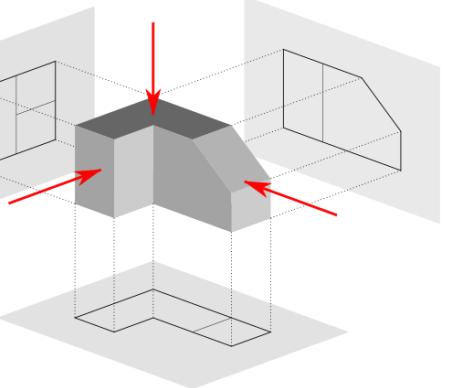
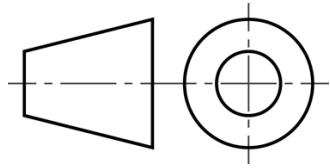
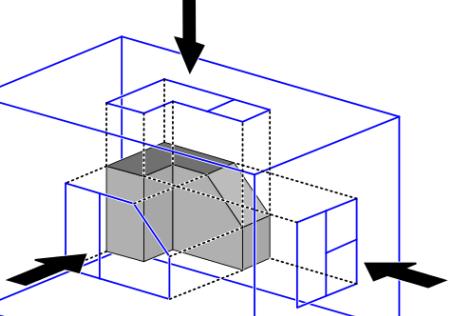
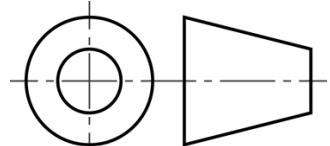
ការស្នើតែងដែលបានបង្កើត

ឈ្មោះ	វត្ថុជាតុ	ការស្នើតែង
ស្នើខ្លួនក្រោម		
ស្នើខ្លួនក្នុង		

ក្រវ៉ូស្អាត		
splined shaft		
serrated shaft		
ការកិនក្រឡាងត្រង់		
ការកិនក្រឡាងខ្យែង		
ការផ្លាស់បន្ថែមក្នុង		
រទ្ធសោលីរដ្ឋដៃ		
រទ្ធសោលីជីហិណលីនេអីរ		

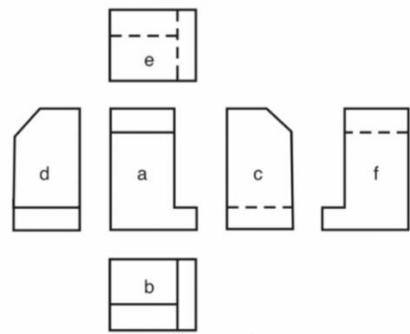
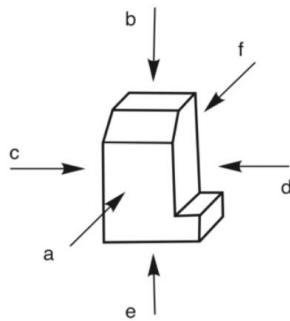


២. ចំណាលអូក្រកាបិក និងចំណាលអីសុមេត្តិ

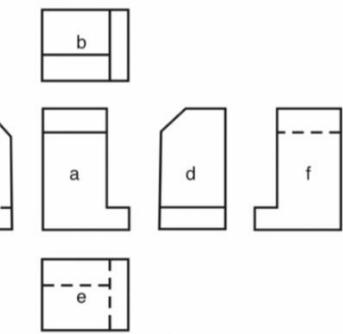
ចំណោល	ការពណ៌នា
<p>ចំណោលមិនទិន្នន័យ</p> 	<p>ចំណោលមិនទិន្នន័យ: អ្នកសង្គតចោលក្រែស់ភ្លកទៅលើវត្ថុចរួចរួចការពណ៌នាបានទៅប្រចាំដំឡើង។ ការពណ៌នាដែលទៅលើប្រចាំដំឡើងមិនមែនត្រូវបានបង្ហាញឡើងទៀត។</p> <p>និមិត្តសញ្ញា:</p> 
<p>ចំណោលមិនទិន្នន័យ</p> 	<p>ចំណោលមិនទិន្នន័យ: អ្នកសង្គតចោលក្រែស់ភ្លកទៅលើវត្ថុចរួចរួចការពណ៌នាដែលបានបង្ហាញឡើង។ ការពណ៌នាដែលបានបង្ហាញឡើងនឹងមិនមែនត្រូវបានបង្ហាញឡើងទៀត។</p> <p>និមិត្តសញ្ញា:</p> 

៣. ទិសដោនៃតំហៀង

១. តំហៀងទិសដោ a = តំហៀងពីមុខ
២. តំហៀងទិសដោ b = តំហៀងពីលី
៣. តំហៀងទិសដោ c = តំហៀងពីផ្លូវ
៤. តំហៀងទិសដោ d = តំហៀងពីស្តាំ
៥. តំហៀងទិសដោ e = តំហៀងពីក្រាម
៦. តំហៀងទិសដោ f = តំហៀងពីក្រាយ



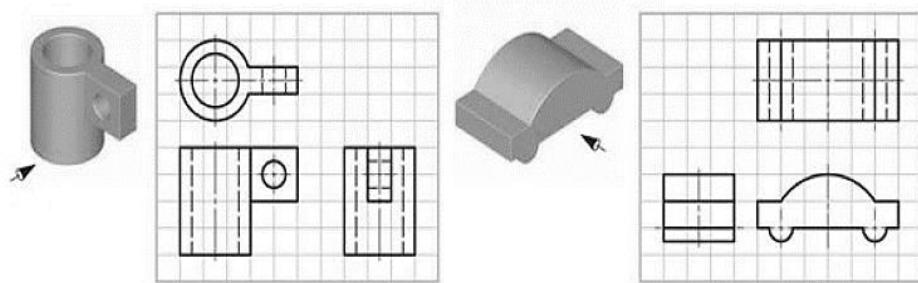
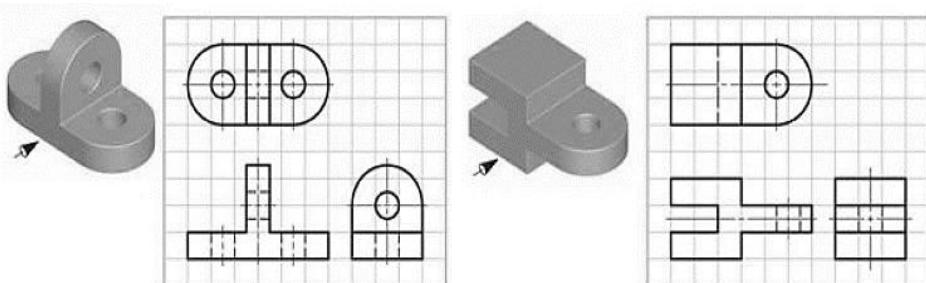
ក. តំហៀងចំណែលមុខទី១

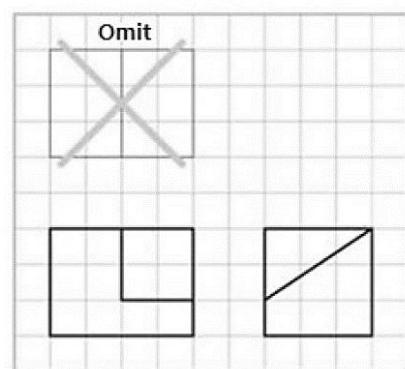
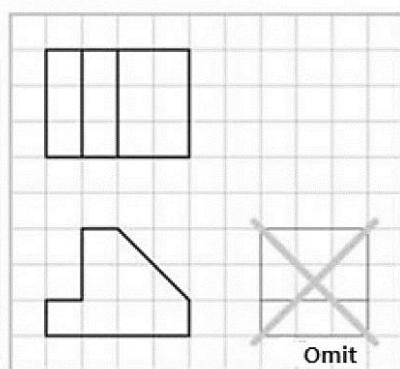
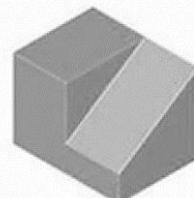
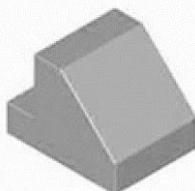
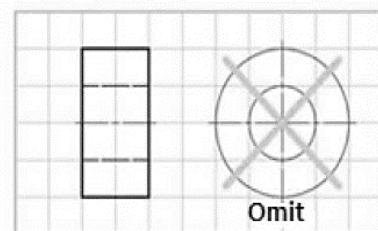
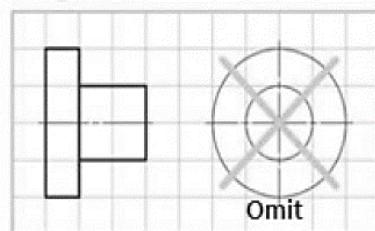
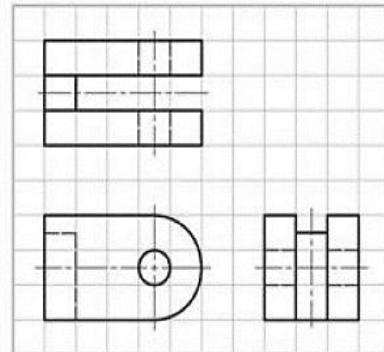
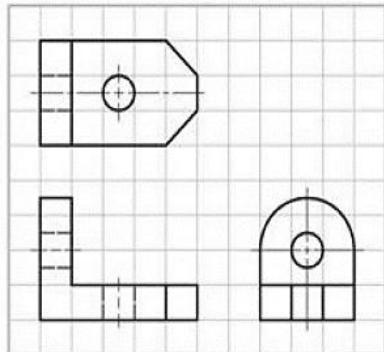
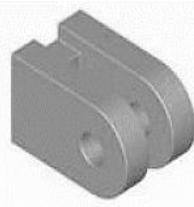
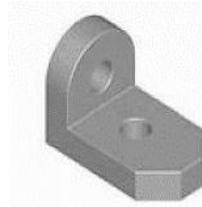


ខ. តំហៀងចំណែលមុខទី៣

៤. ការរើសអីសតំហៀង

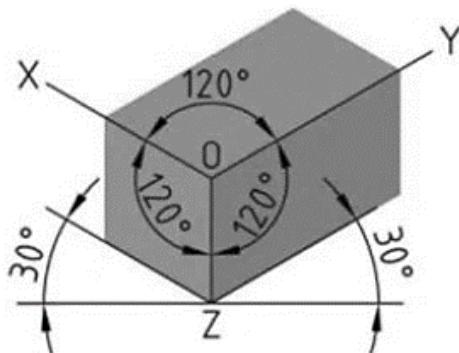
ក្នុងការធ្វើចំណែលគេជាទូទៅថាគោរពប្រើប្រាស់តំហៀង ៣ តីគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់បង្ហាញពីលក្ខណៈ: និងរួចរាល់របស់វគ្គទាំងមូលបាន ក្នុងការធ្វើតំហៀងនៃវគ្គខ្លះ: ត្រូវបានការពេទ ១ ឬ ២តំហៀងតែប៉ុន្មោះ។



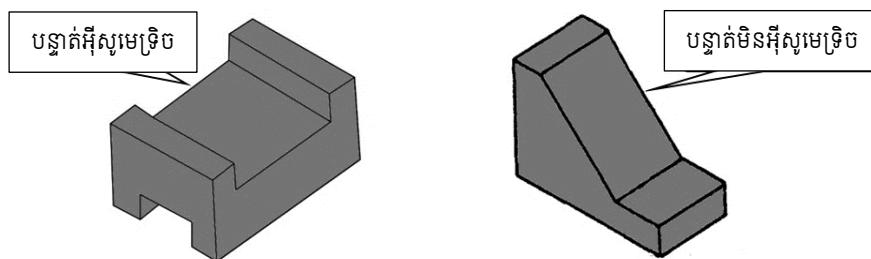


៥. ចំណាលអីសុម្រោះ

ចំណោលសមាមាត្រនៃគុម្ភយអាចទទួលបានដោយការផ្សេងៗផ្តល់ជូនកំហែងដូចមុខនេះ: ភ្លាបស់អក្សរ X, Y និង Z មានតម្លៃស្មើគ្នា បុ 120° ។ នៅ ក្នុង ចំណោលសមាមាត្រមានតម្លៃប្រឈរដីដូចតាមន័រនេះទេ វាគ្រោករាត់បន្ទូយឱ្យនឹង ជាងទាំងបំពើតិចនៃគុម្ភ



រូបភាពចំណោលអីសុម្រោច



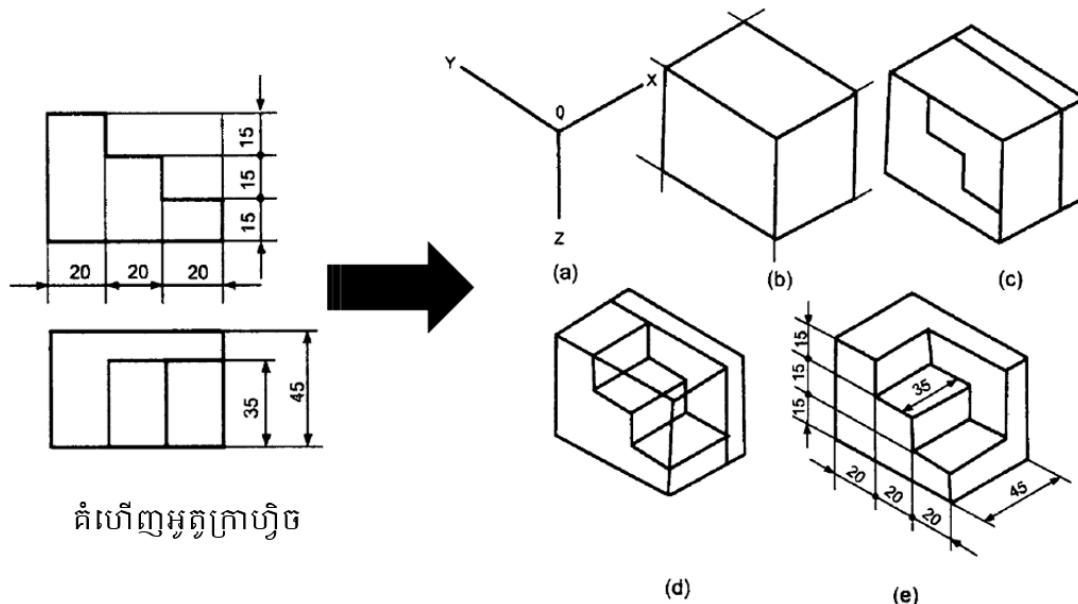
ចំពោះការប្រើប្រាស់បន្ទាត់ត្រួវបានសង្គមដាន ឱ្យដាក់ប្រើប្រាស់តាមលក្ខណៈដូចខាងក្រោម៖

- បន្ទាត់ដែលស្របនឹងវត្ថុ រាក់ស្របនឹងចំណោលអីសូមមេត្រិចដើរ។
 - បន្ទាត់ដែលមានទិសលាយនៅលើវត្ថុ រាក់លាយនៅលើចំណោលអីសូមមេត្រិចដើរ។
 - បន្ទាត់មានទិសដែកនៅលើវត្ថុ ត្រូវបានគូរក្រោមម៉ោង 30° ធ្វើបទនឹងប្លង់ដែកក្នុងចំណោលអីសូមមេត្រិច។
 - បន្ទាត់ដែលស្របទានឹងអំក្សៃរបស់ចំណោលអីសូមមេត្រិចគេខ្សោយលើក្រុមបេញប្រាក់បន្ទាត់អីសូមមេត្រិចកំណើន។
 - បន្ទាត់ដែលស្របទានឹងអំក្សៃរបស់ចំណោលអីសូមមេត្រិចគេខ្សោយលើក្រុមបេញប្រាក់បន្ទាត់បន្ទាត់អីសូមមេត្រិចកំណើន។

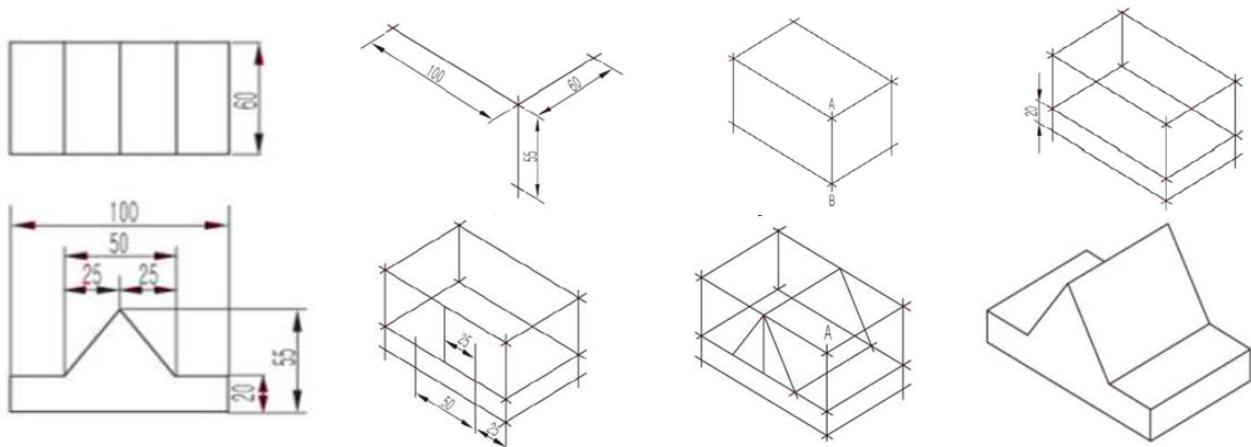
៦. ដំហានក្នុងការគ្រប់គ្រងសាស្ត្រ

១. សិក្សាអំពីកំហែប្រជាពលគេផ្តល់ខ្លួនចូលរួមកត់សំគាល់វិមាត្រសំខាន់ៗ និងលក្ខណៈដៃឃុំទៅតរបស់តួ។
២. គូអំក្សោអីសុមេទ្រិក(а)
៣. កំណត់តម្លៃវិមាត្រពិតិភ័បស់តួនាទីលើអំក្សោអីសុមេទ្រិក(б)

៤. គុសបេញដាប្រអប់ដោយស្របទៅនឹងអក្សរឈើសូមច្រើកនិងតាមតម្លៃដែលបានកំណត់ខាងលើ (c)
 ៥. គុសវិមារ្យដូចដែលសំខាន់ទៅលើមឺនទាញដាក់នៅប្រអប់ (d)
 ៦. គុសបន្ទាត់ត្បាប់ត្រានូវគ្រប់ចំណុចដែលបង្ហាញពីរបកដែលសំគួលប៉ែងដែលមិនចាំបាច់ចោល
 និងគុសដានទូទៅក្រសដើមីបែព្យាល្យបកដែលសំគួល។ (e)



ឧបាទរណ៍គ្រឿង



ស្តីយោនយកថ្លែង ៥.៥.២-១

ចូរសរសព្រាសក្រុម “ក” និង ខស “ខ” នៅពីមួយប្រយោតជូនខាងក្រោម៖

- ____ ១. ខ្សែដាប់ស្ថិជ្រើសរើសប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធផ្លូវការ ដែលមានគំនិតខ្សែដាប់ស្ថិជ្រើសរើសប្រព័ន្ធ
- ____ ២. ខ្សែដាប់ជីវិបន្ទាល់ប្រព័ន្ធផ្លូវការ ដែលមានគំនិតខ្សែដាប់ស្ថិជ្រើសរើសប្រព័ន្ធ
- ____ ៣. ខ្សែក្រុមប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធផ្លូវការ ដែលមានគំនិតខ្សែដាប់ស្ថិជ្រើសរើសប្រព័ន្ធ
- ____ ៤. បំណោលម៉ាទី គេងការកំហែងមុខបំណុល គំនិតខ្សែដាប់ស្ថិជ្រើសរើសប្រព័ន្ធ ដែលមានគំនិតខ្សែដាប់ស្ថិជ្រើសរើសប្រព័ន្ធ
- ____ ៥. និមិត្តសញ្ញាណនៃបំណោលម៉ាទី គឺបន្ទាត់ឡើងទៅក្នុងក្រុមមានទិន្នន័យក្នុងស្ថិជ្រើសរើសប្រព័ន្ធ

ចង្វិយត្រ ៥.៥.២-១

១ - ត

២ - ត

៣ - ត

៤ - ត

៥ - ត

សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.២-១

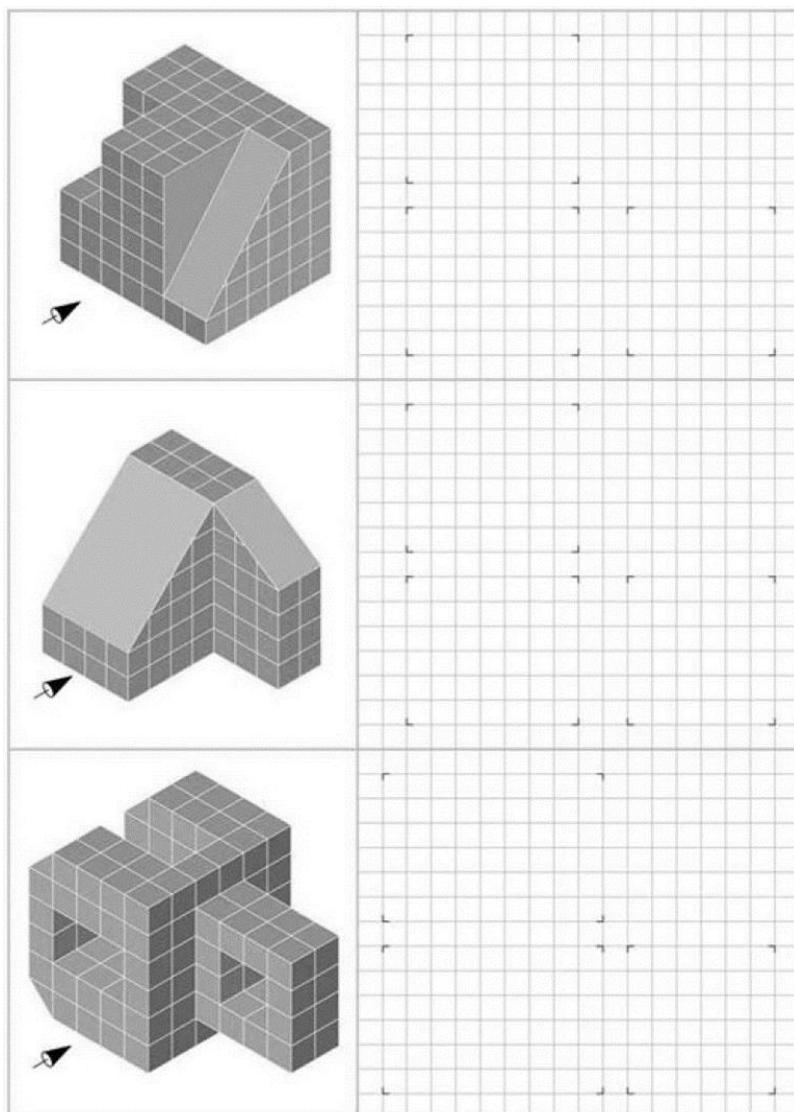
ចំណងជើង៖ ការគូសចំណោលអាជ្ញាប្រាបីក

គោលចំណងនៃការប្រតិបត្តិ៖ ធ្វើដំណោលអាជ្ញាប្រាបីក

សេចក្តីណែនាំខ្សោទៅ

-ចូរគូសប្លង់ចំណោលតាមចំណោលម៉ឺនី ១ ដោយប្រើសម្ភារបរិភាគរដឹលដួល ឱ្យតាមដំហានដូចខាងក្រោម៖

រូបភាព៖



សម្ងាត់ ក្រដាសគំនុ

ឧបករណ៍សម្រាប់ប្រើ៖ ខ្លួនដែលបន្ទាត់ត្រង់ បន្ទាត់កែង

បរិភាគ៖ គូសគំនុ

ដំហាន/ដំណាក់ការ

គំនុ៖ ក្រដារ

ឧបករណ៍

១. គុសកំហើញខាងមុខ	-គុសរូបកង់កំហើញពីមុខតាមសញ្ញាបញ្ជាយ -គុសបន្ទាត់បន្ទាយស្នើដឹងទៅខាងលើ និងខាងស្តាំសម្រាប់កំហើញពីរង់តែ	ក្រដាស ខ្លួនិងបន្ទាត់
២. គុសកំហើញលើ	-គុសរូបកង់កំហើញពីលើ -គុសបន្ទាត់ត្រាប់ផ្សេងៗដែលចាំបាច់	ក្រដាស ខ្លួនិងបន្ទាត់
៣. គុសកំហើញស្តាំ	-គុសរូបកង់កំហើញខាងស្តាំ -គុសបន្ទាត់ត្រាប់ផ្សេងៗដែលចាំបាច់	ក្រដាស ខ្លួនិងបន្ទាត់
វិធីសាស្ត្រការយកផ្ទះ ការសំដែងបន្ទាត់ពីនាយកដ្ឋានមួយសំណុរ		

បញ្ជីតាមតម្លៃកម្របសិទ្ធភាព ៥.៥.២-១

ឈ្មោះសិត្តាកម្ម _____ កាលបរិច្ឆេទ _____

អំពួលប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិកធម្មារ តើអ្នកគិតជាលក្ខខណ្ឌខាងក្រោមនេះដែរទេ ?

លក្ខខណ្ឌ	ចាន់/ចាំ	ទៅ
• តើគូសកម្មាស់បន្ទាត់បានត្រឹមត្រូវប្រើប្រាស់ ?		
• តើគូសបន្ទាត់បានស្ថាតប្រើប្រាស់ ?		
• តើគូរូបភាគចំណោមខាងមុខបានត្រឹមត្រូវប្រើប្រាស់ ?		
• តើគូរូបភាគចំណោមខាងលើបានត្រឹមត្រូវប្រើប្រាស់ ?		
• តើគូរូបភាគចំណោមខាងស្តាំបានត្រឹមត្រូវប្រើប្រាស់ ?		
• តើបានបង្ហាញព័ត៌មានវត្ថុគ្រប់គ្រាន់ដែរទេ ?		

មតិយោបល់៖

ឈ្មោះ និងហត្ថលេខាអ្នកបណ្តុះបណ្តាល

សម្រួលក្រប់គ្នា ៥.៥.២-២

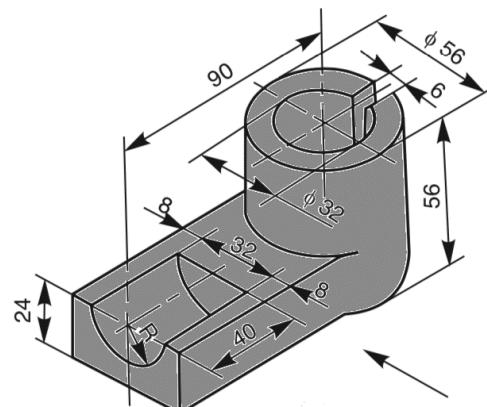
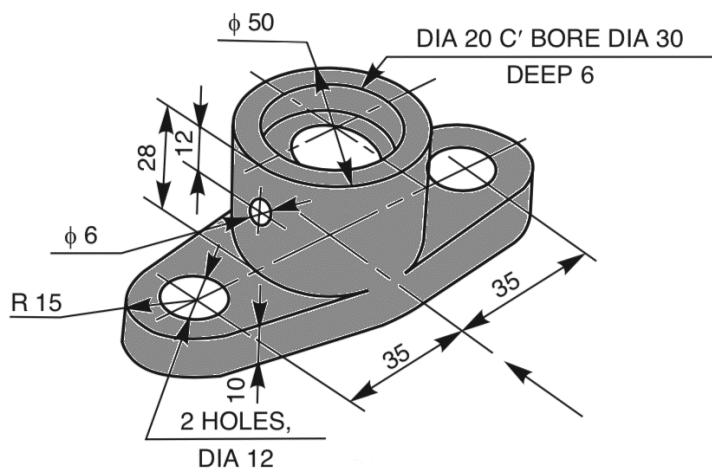
ចំណងជើង៖ ការគុសចំណោលអគ្គការបិក

គោលចំណងនៃការប្រតិបត្តិ៖ ធ្វើឱងចំណោលអគ្គការបិក

សេចក្តីណែនាំទូទៅ

-ចូរគុសប្លង់ចំណោលតាមចំណោលម៉ឺនីត ដោយប្រើសម្ងាត់បិកដែលផ្តល់ឱ្យតាមដំហានដូចខាងក្រោម៖

រូបភាព៖



សម្ងាត់ ក្រដាសគំនូរ

ឧបករណ៍សម្ងាប់ប្រើ៖ ខ្លួនដើរ បន្ទាត់ត្រង់ បន្ទាត់កែង

បិក្សារៈគុសគំនូរ

ដំហាន/ជំណាក់ការ	គន្លឹះការដោរ	ឧបករណ៍
៩. គុសគំហើញមុខ	<ul style="list-style-type: none"> -គុសរួចកំហើញពីមុខតាមសញ្ញាប្រព័ន្ធ -គុសបន្ទាត់បន្ទាយស្នើសុំថាគាងលើ និងខាងស្តាំសម្ងាប់គំហើញពីរដ្ឋាន 	ក្រដាស ខ្លួននិងបន្ទាត់

២. គុសកំហើញខាងលើ	-គុសរូបភង់កំហើញពីលើ -គុសបន្ទាត់ត្រាប់ផ្សេងៗដែលចាំបាច់	ក្រដាស ខ្លួនិងបន្ទាត់
៣. គុសកំហើញខាងស្តាំ	-គុសរូបភង់កំហើញខាងស្តាំ -គុសបន្ទាត់ត្រាប់ផ្សេងៗដែលចាំបាច់	ក្រដាស ខ្លួនិងបន្ទាត់
៤. ជាក់វិមារ្យប៊ូបបំណោល	-គុសបន្ទាត់បន្ទាយ -គុសបន្ទាត់បញ្ហាក់វិមារ្យ -ជាក់តម្លៃលេខ បុនិមិត្តសញ្ញាណផ្សេងៗ	ក្រដាស ខ្លួនិងបន្ទាត់
វិធីសារ្យការយកថ្មោះ ការសំដែងបញ្ហាព្យាប័ណ្ឌជាមួយសំណុរាយ		

បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹករបៀបសិក្សា ៥.៥.២-២

ឈ្មោះ: ស៊ិតាកម _____ កាលបរិច្ឆេទ _____

អំពីដៃលប់ប្រជុំការ គើមកគឺគិតជាបញ្ហាជាងក្រោមនេះដែលបានរាយការណ៍ ?

លក្ខខណ្ឌ	ចាន់/ចាំ	ចាំ
• តើគូសកម្មាស់បន្ទាត់បានត្រឹមត្រូវបាន ?		
• តើគូសបន្ទាត់បានស្ថាគប្បាខេ ?		
• តើគូរឃាងចំណោមខាងមុខបានត្រឹមត្រូវបាន ?		
• តើគូរឃាងចំណោមខាងស្តាំបានត្រឹមត្រូវបាន ?		
• តើបានបង្ហាញព័ត៌មានវគ្គគ្រប់គ្រាន់ដែលបាន ?		

មតិយោបល់:

ឈ្មោះ: និងហត្ថលេខាអ្នកបណ្តុះបណ្តាល

សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.២-៣

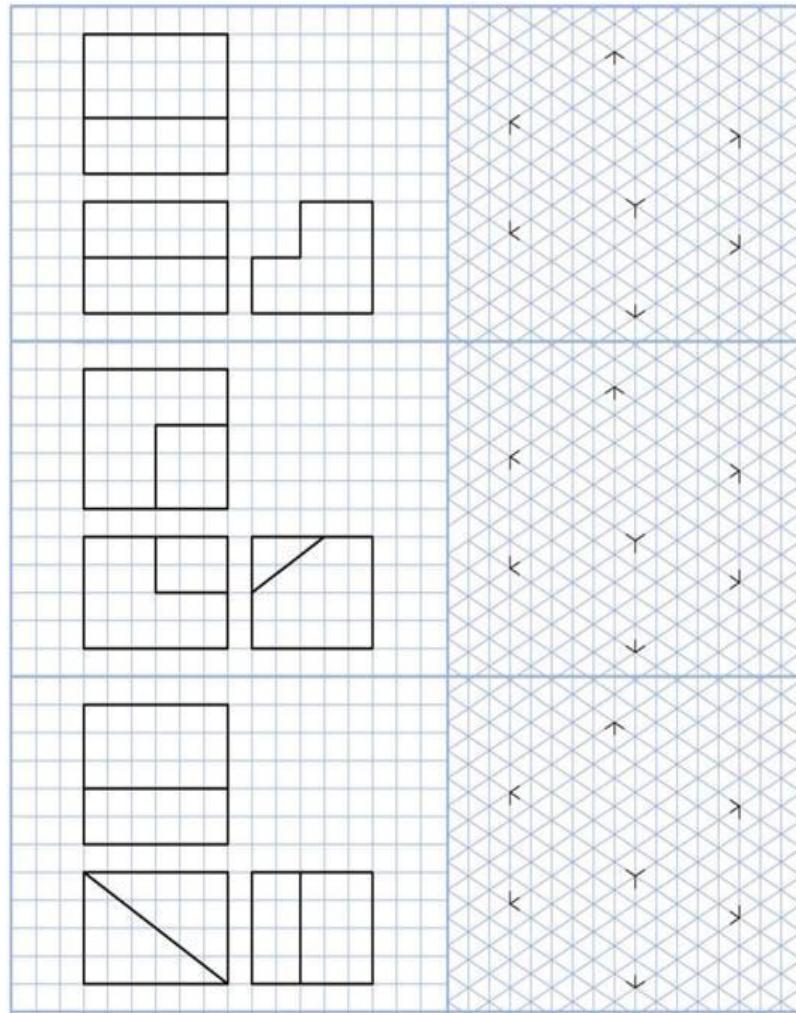
ចំណងជើង៖ ការគុសចំណោលអីសុមេទ្រី

គោលចំណងនៃការប្រតិបត្តិ៖ ធ្វើបង់ចំណោលអីសុមេទ្រី

សេចក្តីណែនាំទូទៅ

-ចូរគុសប្រព័ន្ធដែលអីសុមេទ្រី ដោយប្រើសម្ងាប់រីត្រាដែលផ្តល់ឱ្យតាមដំហានដូចខាងក្រោម៖

របាយការ:



សម្ងាត់ ក្រដាសកំន្លោ

ឧបករណ៍សម្រាប់ប្រើប្រាស់ ខ្លួនដែលបញ្ជាក់ត្រង់ បញ្ជាក់កំណង

ប្រើប្រាស់គុសកំន្លោ

ជំហាន/ជំណាក់ការ	គុសកំន្លោ	ឧបករណ៍
១. គុសអំក្សុអីសុមេទ្រី	-គុសអំក្សុ $\times y z$	ក្រដាស ខ្លួនដិសិធភីបញ្ជាក់

	-ដោតម៉ែលខាតំបាថ	
២. គុសប្រអប់	-គុសរួបកង្វេបអប់ដែលមានមុខពាក -ភាប់បន្ទាត់ដែលបានដោតម៉ែ	ក្រដាស ខ្លើដែនិងបន្ទាត់
៣. គុសផ្ទួកសំខាន់ៗ	-គុសផ្ទួកធ្វើដៃឡើតុ -គុសបន្ទាត់ភាប់ធ្វើដៃផ្ទួកចាំបាថ	ក្រដាស ខ្លើដែនិងបន្ទាត់
៤. លុបផ្ទួកមិនចាំបាថ	-លុបផ្ទួកមិនចាំបាថចំពោះលោក -គុសបន្ទាត់ដីតុខ្លើលើរួបកង្វេបស់វិញ	ក្រដាស ខ្លើដែនិងបន្ទាត់
វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖ ការសំដែងបង្ហាញជំនាញជាមួយសំណុរ		

បញ្ជីត្រួតពិនិត្យស្ថិករបាយគម្ពាល់ ៥.៥.២-៣

ឈ្មោះ: សិត្តាកាម _____ កាលបរិច្ឆេទ _____

អំពីដែលប្រើប្រាស់បញ្ហាតំបន់ត្រឹមត្រូវប្រចាំខែ ?

លក្ខខណ្ឌ	ចាន់/ចាំ	ទី
• តើគឺសកម្មាស់បន្ទាត់បានត្រឹមត្រូវប្រចាំខែ ?		
• តើគឺសបន្ទាត់បានស្ថាប្រចាំខែ ?		
• តើដើរប្រាប់បានបន្ទាត់ស្របតាមប្រចាំខែ ?		
• តើត្រូវបាប់បន្ទាត់បានត្រឹមត្រូវប្រចាំខែ ?		
• តើបានគូបន្ទាត់ដីតាមខ្សោយបរិភេទសំគាល់ប្រចាំខែ ?		

មតិយោបល់:

ឈ្មោះ: និងហត្ថលេខាអ្នកបណ្តុះបណ្តាល

ଶ୍ରୀକଣ୍ଠଶାଳ ଫେବୃଆରୀ ୨୦୨୩ ମାତ୍ରରେ ଅଧ୍ୟକ୍ଷଙ୍କ ପରିଚୟ ପାଇଲାମାତ୍ରାଣ୍ତିକ ବିଷୟରେ

គោលដៅមេរ្តាំនេះ

បន្ទាប់ពីអាជសន្តិកភពមាននេះចប់សិស្ស និស្សិត ប្រសិទ្ធភាពនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

១. កំណត់ចាននិងបករណ៍សម្រាប់គីឡូនីដ្ឋានសំខាន់ខាងក្រោម

២. បកស្រាយពីរបៀបប្រើនិងកំណត់ប្រធែងកស់ដោយប្រើមីគ្រក់រក្សាបនិងមីគ្រក់រក្សា

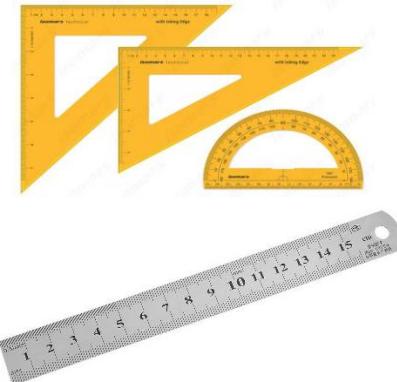
១. ឧបករណ៍បូបគ្រាសម្រាប់គុនិងដោស់មូលដ្ឋាន

ឧបករណ៍ និងបរិគ្រាសម្រាប់គុគ្រឹកអាជីវកម្មដើម្បីគឺ ឧបករណ៍ប្លូបរិគ្រាសម្រាប់គុកដោយដោត្តាល់និងឧបករណ៍ប្លូបរិគ្រាសម្រាប់គុកដោយប្រើកម្ពិជីជន្លួយសុវត្ថិភាព (Computer Aid Design)។

ការគ្រែដោយដែសម្រាប់អ្នករៀនដំបូង ការព្យាងតាំងបេបម៉ែនល្អជូនដោយប្រើខ្សែដី បិច បន្ទាត់ ដែកលាន ដោម្បួយគ្មាន សម្រាប់បង្ហាញពីតាំងនៃគោល ដាក់បង្ហាញពីដែលណាក់ទៅហំ រូបភាពអីសុមិយោទ្រិកដើម្បីខ្សែដែកសេន្ទាដោយយល់។ ការប្រើប្រាស់មិនបានផ្តល់នៅដែលណាក់ទៅហំ បុម្ភគ្រែដោយសក្រុតដូចការគ្រែដោយប្រើកម្មវិធីដំនឹងយិសកម្មទេ ហើយសម្រាប់តែការដោយកែប្រែណាម៉ោង។

បំណែកការគូរគំនុយបច្ចេកទេសដោយប្រើកម្មវិធីដំនួយវិស្វកម្ម (CAD) ដូចជា AutoCAD, SolidWorks, CATIA ដោយផ្តល់នៅការងាយស្រួលកូដការដើរតិចនៃបន្ទាត់ កំណត់មុំ ដាក់ដំណាក់ទៅ គូយុបអីសុមិទ្រិក រូបកូដលំហ 3D រូបផ្លូវ មាត្រូនបានត្រឹមត្រូវ និងងាយក្រឡាតកបានស្រួល ងាយបញ្ហានទៅទីត្រូយ ងាយកែតម្រូវ តែងតាមទារិយអ្នកប្រើត្រូវបំណាយបច្ចុប្បន្នសម្រាប់ទិញកំពុងទៅ កម្មវិធីដំនួយវិស្វកម្ម (CAD) និងការសិក្សាទីប៊ូបប្រើបាស់ខ្មែនស្ថាត់ដើរ។

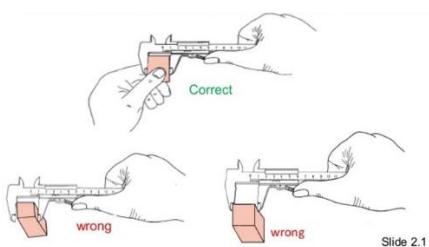
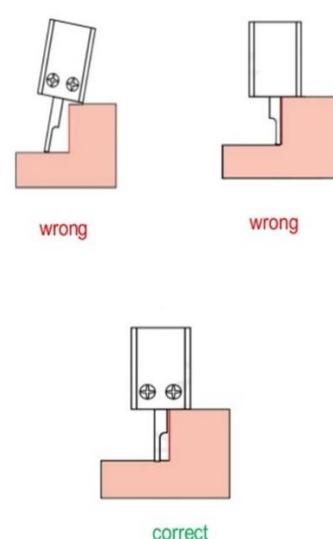
តារាងខាងក្រោមនេះ និយាយឱ្យបានលើបុប្ផិតាសម្រាប់គ្មាន៖

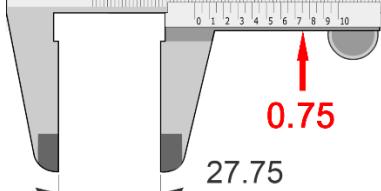
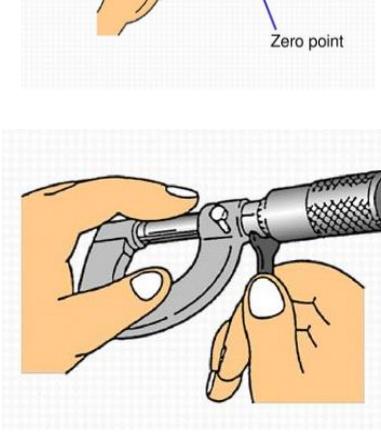
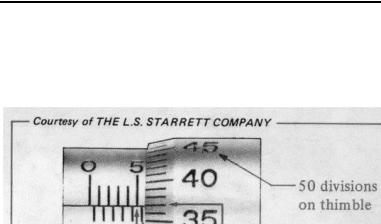
៣	 កែង កែតខ្លួន បន្ទាត់	<ul style="list-style-type: none"> - ឧបករណ៍ប្រភេទនេះបើសម្រាប់ការស្នើសុំប្រវិជ្ជាផីដែលផ្តល់ការសុក្រិតត្រឹម ០ខ្ពស់ក្រាយក្រោស - សម្រាប់ព្រោះ - ការស្នើសុំការពាក់កណ្ឌ
៤	 ដៃកណ្តាល	<ul style="list-style-type: none"> - បើសម្រាប់គ្រឿង ស្មើរកចំនួចដី ឬប្រជុំមួន ចំនួចប្រសព្តីនៃបន្ទាយបន្ទាត់ - ផ្តល់ការសុក្រិតត្រឹម ០ក្រាយក្រោស - សម្រាប់ព្រោះ
៥	 ខ្សោដ បីច	<ul style="list-style-type: none"> - សម្រាប់គ្រឿងគិន - ដាចូឡើងការងារទំហំបណ្តុលខុសច្នា (HB) សម្រាប់គ្រឿង គុចឆ្នាំ ឬ បើឡើងតាមប្រភេទខ្សោដ
៦	 ម៉ែត្រកែប	<ul style="list-style-type: none"> - ផ្តល់ការសុក្រិតត្រឹម ០ខ្ពស់ក្រាយក្រោស - ម៉ែត្រកែបខ្លះមានខ្លាតក្រិត 0.05mm និងម៉ែត្រកែបខ្លះមានខ្លាតក្រិត 0.02mm - មានទម្រង់ដាល់ខ្លួន ឬដីបល នាងីក - អាបកាស់ប្រវិជ្ជាផី - ការស្នើសុំប្រវិជ្ជាផី - គេបើរាសម្រាប់ការត្រាងប្រុកប្រុកការផែលមិនមានទាត់ផ្លូវការការសុក្រិតខ្ពស់ - គេបើរាសម្រាប់ការត្រាងប្រុកប្រុកការផែលមិនមានទាត់ផ្លូវការការសុក្រិតខ្ពស់

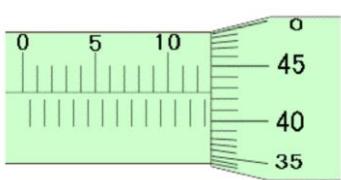
၁	   <p style="text-align: center;">មិក្រម៉ែត្រ</p>	<p>មិក្រម៉ែត្រជាទុករណីរៀងដែលគេប្រើពីក្នុងការងារសម្រាប់ការផ្តល់ការងារ។ ជាពួរទៅត្រួតពិនិត្យការងារ មានប្រភេទ លេខក្រុតធ្មតា លេខជាមីតិ៍បែល។</p> <ul style="list-style-type: none"> - ផ្តល់ការពលុក្រិត លខដែលក្រោយក្នុង - មិក្រម៉ែត្រខាងក្រោម មានទំហំ 0-25mm, 25-50mm - មិក្រម៉ែត្រកាស់ដែល - គប្បិតិក្រាតិអេប៊ូបបីប្រាស់ ដែលត្រូវបានគ្រឿមត្រូវ
၂	 <p style="text-align: center;">នាងិកអំដីការទេរ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - នាងិកអំដីការទេរគឺជាទុករណីសម្រាប់ការផ្តល់ការងារ នៃការផ្តល់ការងារ ក្នុងក្រុងម៉ាស៊ីនកំពុងទៅ សម្រាប់ចែនការ - ផ្តល់ការពលុក្រិត លខដែលក្រោយក្នុង
၃	 <p style="text-align: center;">កម្មវិធីដំនឹងវិស្វកម្ម (CAD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ជាប្រភេទកម្មវិធីសម្រាប់ដំឡើងក្នុងម៉ាស៊ីនកំពុងទៅ សម្រាប់ចែនការ -កម្មវិធីសម្រាប់ចែនការ ដែលកម្រោងការងារកំពុងទៅដែលមានសមត្ថភាពខ្ពស់ (CPU, RAM, VGA) -ការងារប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធឌីជីថាមពីកម្មវិធី AutoCAD, SolidWorks, Sketch Up, CATIA -ការក្រុមប្រឈមក្នុងប្រព័ន្ធឌីជីមូលដាក់ទំនាក់ទំនាក់ ការផ្តើមលក្ខណៈ ផ្តល់ការងារក្នុងកម្មវិធី CAD -AutoCAD មិនគឺតុលាយសម្រាប់សិស្សបៀបឱ្យការងារសុវត្ថិភាព -ការគូសុប្បត្តិក្នុងប្រព័ន្ធឌីជី លើការងារក្នុងកម្មវិធី CAD ការផ្តល់ការងារក្នុងកម្មវិធី CAD និងការក្រុមប្រឈមក្នុងប្រព័ន្ធឌីជី -ការក្រុមប្រឈមក្នុងប្រព័ន្ធឌីជី លើការងារក្នុងកម្មវិធី CAD ការផ្តល់ការងារក្នុងកម្មវិធី CAD និងការក្រុមប្រឈមក្នុងប្រព័ន្ធឌីជី

២. បកស្រាយពីរបៀបដែលបានវាស់ដោយប្រើប្រើក្រោមបនិងមីត្រូម៉ែត្រ

មុននេះអាស់ដែលបានវាស់ដោយប្រើប្រើក្រោមបនិងមីត្រូម៉ែត្រ សូមអានសេចក្តីណែនាំពីរបៀបប្រើប្រាស់នៅក្នុងផ្ទើកដៃផ្លូវតាមខាងក្រោមនេះគ្នាន់តែបង្ហាញពីរបៀបអាណប្រើប្រើដែលត្រូវវាស់ប៉ុណ្ណោះ។

ល.រ	រូបភាព	បន្លឹមយក
១	 <p style="text-align: center;">ការវាស់ប្រើប្រើដែលខាងក្រោម</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ជាក់ដែលបានវាស់ដោយប្រើប្រើក្រោមបនិងមីត្រូម៉ែត្រ - ទាញកិត្តិយាល់បស់មីត្រូម៉ែត្រក្នុងបញ្ចីបានជាដាច់ដែលជាក់ដែលបានវាស់ដោយប្រើប្រើក្រោមបនិងមីត្រូម៉ែត្រ - ជាក់មាត់អចល់តម្លៃប៉ះទៅនឹងដែលជាក់ដែលបានវាស់ដោយប្រើប្រើក្រោមបនិងមីត្រូម៉ែត្រ - ប្រសិនបើដែលបានវាស់នៅក្នុងត្រូវការកំណត់វានៅដើម្បីដែលបានវាស់ដោយប្រើប្រើក្រោមបនិងមីត្រូម៉ែត្រ ត្រូវបានប្រើប្រើក្រោមបនិងមីត្រូម៉ែត្រដែលបានវាស់ដោយប្រើប្រើក្រោមបនិងមីត្រូម៉ែត្រ
២	 <p style="text-align: center;">ការវាស់ប្រើប្រើដែលខាងក្នុង</p>	<ul style="list-style-type: none"> - សិកច្បាមវាស់ទំហំខាងក្នុងនៃរឹងមីត្រូម៉ែត្រក្នុងប៉ុណ្ណោះ ហើយត្រូវវាស់ដោយប្រើប្រើក្រោមបនិងមីត្រូម៉ែត្រ - បន្ទាប់មកច្បាមខាងមុខបស់វានៅត្រូវឱ្យបីបន្ទាប់ពីបានវាស់ដោយប្រើប្រើក្រោមបនិងមីត្រូម៉ែត្រ - បន្ទាប់មកទាញច្បាមវាតាំងពីត្រូវឱ្យបីបន្ទាប់ពីបានវាស់ដោយប្រើប្រើក្រោមបនិងមីត្រូម៉ែត្រ - ក្នុងការវាស់វិធីមាត្រសីឡីមីត្រូវបានប្រើប្រើក្រោមបនិងមីត្រូម៉ែត្រ
៣	 <p style="text-align: center;">ការវាស់ប្រើប្រើដែលខាងក្នុង</p>	<ul style="list-style-type: none"> - បង្ហាញចាំងសងដែលខាងក្នុងនៃរឹងមីត្រូម៉ែត្របានប៉ោមក្រោមបនិងមីត្រូម៉ែត្រ - សិកដឹងវាស់ជាមួយចូលក្នុងប្រហែលដែលត្រូវវាស់ វិចសងគ័ត់ ឲ្យច្បាមចាំងពីអីប៉ុណ្ណោះ - អាណតម្លៃបើគឺតំនិញសក្រិតសំខាន់ និងក្រិតដែលឲ្យបានទៀងទាត់ យើងនិងបានយើងតែម្ម។

ការរាស់ដម្រោ		
៥	 <p>ការអនតម្លៃបង្ហាញ $27 + 0.75 = 27.75$</p>	<ul style="list-style-type: none"> - អាជីតម្លៃណាគារដំបូគលេដែលអ្នករាស់វិធានាគ្រាងកុងផ្ទើយមកវិញ្ញ្យាអារយកតម្លៃដែលគួចបំជូគលេដែលរាស់វិធានាគ្រាងក្រា - កុងការរាស់វិធានាគ្រាងក្រាំហែស់ផ្ទើកគ្រឹងនិមួយៗ បង្ហាញខ្លួនបែងចាបច្ចូលជាតាងផ្ទើកគ្រឹងដែលត្រូវរាស់ - បន្ទាប់មករួចរាល់មុខបែងចាបច្ចូលជាតាងផ្ទើកគ្រឹងដែលត្រូវរាស់នៅ៖ - ដើម្បីទ្វាកមានតម្លៃបង្ហាញសំលាល់ គឺយើងត្រូវរួចរាល់មុខបែងចាបច្ចូលជាតាងផ្ទើកគ្រឹង - អាជីតម្លៃនៅលើខ្លួនភ្លាមៗលេខសំខាន់ ដែលបង្ហាញនៅមុខលេខសុន្មរបស់ក្រិតដែ
៥	 <p>ការពិនិត្យមិត្តម៉ែត្រ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - នៅពេលដែលបំណុលសុន្មស្ថិតនៅលើបំពាងនៃមិត្តម៉ែត្រមិនត្រូវត្រូវកែតែលកម្មវាយបានត្រូវត្រូវជាមុនសិន្បូចទីបីដើម្បីប្រើប្រាស់មិត្តម៉ែត្រ - ប្រសិនបើមានការល្អោងត្រូវតិចជាង 0.01mm នៅ៖ត្រូវបែងចាបសុន្មមួយគីឡូ:ស្តីផ្តើម - បន្ទូរខ្លួនឯកបង្ហាញ - ជួតសម្ងាត់ជួលឱដីដោយក្រុណាត់ទន្ល់ - ត្រូវពិនិត្យលក្ខណៈរបស់បំពាងក្រិតខ្លាតដោយមួលគីឡូ:ស្តីផ្តើម - ម្នារួលទុទុលនិងសូលរាស់ខ្លាតឡើងអីបង្កាប់ត្រូវ ហើយនៅត្រូវក្រិតសុន្មទ្វាកម្មត្រូវ - នែលតម្លៃក្រិតសុន្មរបស់មិត្តម៉ែត្ររាស់វិធានាគ្រាងកុងដោយប្រើប្រាប់ស្ថិកការដាក់ប្រព័ន្ធដឹកជញ្ជូន
៦		<p>ការអនតម្លៃខ្លាតនៅលើមិត្តម៉ែត្រ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ដើម្បីធ្វើសរុបការល្អោងខ្លាតត្រូវកែតែមិត្តម៉ែត្រដែលដោតឡើកសែន្ទើក កែងឡានិងខ្សោយបន្ទាត់សម្ងាត់ - ដើម្បីដឹងបង្ហាគ់អាជីតម្លៃខ្លាតនៅលើបំពាងក្រិតខ្លាត និងបន្ទាប់មកអាជីតម្លៃខ្លាតនៅលើស្រាមិត្តម៉ែត្រដែលដោយយកត្រូវក្រឹងកំនុសក្រិតដែលត្រូវស្តីត្រូវ និងខ្សោយបន្ទាត់សម្ងាត់នៅលើបំពាងក្រិត

	 <p>$12 + 0.5 + 0.45 = 12.95$</p>	<p>ខ្លួនបុងគ្រាយបូកតម្លៃខ្លាតដែលបានអាននៅលើបំពង់ត្រីត ខ្លាត និងលើក្រសាមវិលបញ្ចូលត្រូ</p> <p>- ត្រូវការសំសាល់សារឡើងឱ្យបានប្រើបានដោយប្រាក់តម្លៃ មធ្យមចូលទៅក្នុងក្រដាសកំព្រាប។</p>
--	--	--

శ్రీయత్నాయణిత్తు డి.ఎస్.టి

កំណត់តម្រូវការនៃគួរបាងក្រោម៖



ចូរសរស់ពាក្យត្រី “ត” និង ខុស “ខ” នៅពីមុខប្រយោគដូចខាងក្រោម៖

១. គេអាចគូនិតមុខងារលើ និង ងារស្តា គីត្រប់គ្រាន់សម្រាប់បង្ហាញពីកងទំងមូលនៃវត្ថុនេះ

២. គេអាចគូរួចដោយដែលបានប្រើដៃកណ្តាលសម្រាប់គូសង្គ់ បន្ទាត់ក្រិត

៣. សម្រាប់ដាក់ដំណាក់ទំហំ គេអាចប្រើឱះតែកំប្រឈម ឬក្រុឱះត្រកោក ឬក្រុឱះត្រកុង ឬក្រុឱះត្រដំរោះ

៤. គេអាចប្រើកម្មវិធីការឱ្យលើយសម្រាប់គូ ដោយការងាយស្រួលជាងកម្មវិធីនេះយើស្តីកម្ម CAD

៥. គេអាចប្រើឱះតែកំប្រឈមកម្មការស់ដើម្បីបានកម្រិតអតិថិនក្រាយកោះសិរីខ្ពស់

ចង្វារូយេត្តិស៊ី ៥.៥.២-៧

១ - ត

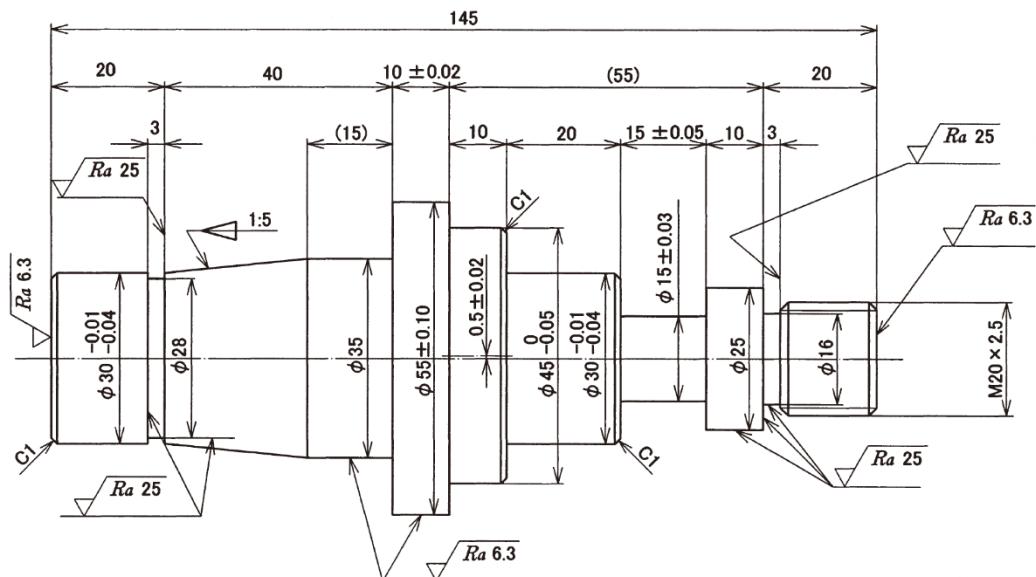
២ - ត

៣ - ត

៤ - ២

៥ - ២

$$\sqrt{Ra \ 1.6} \left(\sqrt{Ra \ 6.3} \quad \sqrt{Ra \ 25} \right)$$



សម្រួល់កាល់តែងទាន ៥.៥.២-៣ នៃ ការអប់រំប្រាស់ជំង់លំដាប់ជីវិថប្បន្ន (GD) និងការអប់រំប្រាស់ថត

គោលដៅមេរោន៖

បន្ទាប់ពីអាជីវកម្មតែមាននេះបច្ចេកទេសប្រជាពលរដ្ឋបាន

១. បកស្រាយពីអក្សរកាត់ប្រិនិមិត្តសញ្ញាដែលប្រើក្នុងគំនួយបច្ចេកទេសបានសម្រេច

សេចក្តីផ្តើម

គោលបំណងនៃទំហំធរណីមាត្រ និងកម្មិតអត់ទន្លេបានកំណត់យ៉ាងត្រឹមត្រូវថាដាក់ពិពណ៌នអំពីតម្រូវការធរណីមាត្រ សម្រាប់ផ្ទៀង និងធរណីមាត្រនៃការដំឡើង។ ការអនុវត្តត្រឹមត្រូវនេះ ទំហំធរណីមាត្រនិងកម្មិតអត់ទន្លេ និងជាតាមផ្ទៀងដែលអាច អនុញ្ញាតបាន និងធរណីមាត្រនៃការដំឡើងដែលបានកំណត់នៅលើក្រោមនៅក្នុងថ្ងៃខែឆ្នាំដែលផ្ទៀងដែលមានទម្រង់ដែលចង់បាន និងសម (ក្នុងដែនកំណត់) និងដំណើរការផ្ទុចបំណង។

សារៈប្រយោជន៍នៃទំហំធរណីមាត្រនិងកម្រិតអត់ទន

- ផ្តល់នូវបច្ចេកទេសច្បាស់លាស់ និងសង្គមបានការកំណត់ប្រព័ន្ធឌម្ល៉ូយកុអរដោន់ (Datum's) លើផ្ទៀង ប្រកាដែ ដែលត្រូវប្រើក្នុងជំនួយការនៃការធែលិត និងការត្រួតពិនិត្យ។
 - វិមានគ្រប់គ្រាត់បន្ថយយ៉ាងខ្លាំងនូវការសម្រាប់ការគ្រកំណត់បំណាំដើម្បីពិពណ៌នាអំពីការធែលិត សុគស្មានឱ្យផ្តល់បច្ចាស់ដោយការប្រើប្រាស់និមិត្តសញ្ញាណដែលកំណត់យ៉ាងត្រឹមត្រូវ និងតាប់ប័ណ្ណនូវការ នៃការរចនា ការធែលិត និងការត្រួតពិនិត្យ។
 - គោលគ្រប់គ្រាត់បំណើមាត្រានិងកម្រិតអត់ទន ដូចជាលក្ខណៈអតិបរមា (MMC) នៅពេលអនុវត្តធនាគ្រឹម ត្រូវ និងធ្វើឱ្យសម្រួលដើម្បីការរចនានៅឡាស់ត្រួតពិនិត្យមុខងារ ការសន្យាដោះស្រាយ ឧបករណ៍ធែលិត និងឧបករណ៍ប្រើប្រាស់។

មានច្បាប់ជាមលជានមួយចំនួនដើម្បីអនុវត្ត

- វិមាត្រទាំងអស់ត្រូវតែមានកម្រិតអន់ទន។ កល់លក្ខណៈពីសេសនៅលើគ្រប់ផ្ទុកដែលដឹកសុខទៅតែមានការប្រប្រឈប់ដួចនៅក្នុងការប្រប្រឈប់ដែលអាចអនុញ្ញាតបានត្រូវតែបញ្ជាក់។ កម្រិតអន់ទននឹងមាននិងអង្កេមានអាចត្រូវបានអនុត្តាតដោយធ្លាប់ទៅវិមាត្រ បុអន្តតិបុរិកកម្រិតអត់ទននៃបុរិក បុរិកកំត្រឡប់ទៅ។ សម្រាប់វិមាត្រមូលដ្ឋាន កម្រិតអត់ទនដែលជាពីរត្រូវបានអនុត្តាតដោយប្រយោលនៅក្នុងសូមត្រួតពិនិត្យលក្ខណៈដែលពាក់ព័ន្ធ (Feature Control Frame)។ ការបើកលើដែម្បួលគឺសម្រាប់វិមាត្រដែលបានសម្ងាត់ជាមួយនា អតិថរមា ភាគហិន្ត បុងកសារយោង។

- វិមាត្រ និងកម្រិតអត់ទន្លេកំណត់ទាំងស្រួលនូវរដ្ឋធម៌ត្របន្ទាប់បន្ថែម និងការប្រជុលដែលអាចអនុញ្ញាតបាន។ ការរាយសំដែង និងការធ្វើមាត្រាជាននៃគំនិតខ្ពស់នូវការប្រជុលដែលអាចអនុញ្ញាតបាន។
 - គំនិតខ្ពស់នូវការប្រជុលដែលបានបញ្ចប់ (ពេញលេញ) ។ រាយសំដែង និងកម្រិតអត់ទន្លេដែលត្រូវការធ្វើម្រើ កំណត់ផ្តើកដែលបានបញ្ចប់ត្រូវបង្ហាញនៅលើគំនិតខ្ពស់។ ប្រសិនបើវិមាត្របន្ថែមមានប្រយោជន៍ ឬផ្លូវការប្រជុលទាមទារ ពួកវាអាចត្រូវបានសម្ងាត់ដោងកសារយោង។
 - វិមាត្រគឺត្រូវបានអនុវត្តចុះពោះលក្ខណៈពិសេស និងរៀបចំតាមរបៀបដែលត្រូវបានរាយសំដែង ឬមុខងារនៃលក្ខណៈពិសេស។
 - ការពិពណ៌នាអំពីវិធីសាស្ត្រនៃការផែលត្រូវត្រូវបានរាយសំដែង។ រដ្ឋធម៌ត្របន្ទាប់ពិពណ៌នាដោយមិនកំណត់យ៉ាងច្បាស់ពីវិធីសាស្ត្រនៃការផែលត្រូវ។
 - ប្រសិនបើទំហំដោកកំណត់ត្រូវបានទាមទារកំឡុងពេលផែលត្រូវ ឬផ្លូវការប្រជុលទាមទារនៅក្នុងរដ្ឋធម៌ត្របន្ទាប់ពិពណ៌នាដោយសំដែលការងារត្រូចបានបញ្ចប់ (ពួកគេគឺត្រូវបានសម្ងាត់ថាមិនត្រូវ។
 - វិមាត្រ និងកម្រិតអត់ទន្លេទាំងអស់គឺត្រូវបានរៀបចំដោយអតិបរមាសម្រាប់ភាពងាយស្រួលនៃការអកាន ហើយគឺត្រូវបានអនុវត្តចុះពោះបន្ទាត់ដែលអាចមើលយើបានត្រូវដោយត្រូវបានបញ្ចប់ (ខ. សម្ងាត់ស្ថុក) វិមាត្រត្រូវបញ្ចប់ជាមួយងារ ឬបញ្ចប់ជាមួយងារ។
 - នៅពេលដែលរាយមាត្រាត្រូវបានគ្រប់គ្រងដាមួតាដោយទំហំងារសំខាន់ប្រចាំថ្ងៃ ឬប្រចាំសប្តាហើយ។
 - ម៉ោ ៩០° ត្រូវបានសន្លាត់នៅពេលដែលបន្ទាត់ (រួមទាំងបន្ទាត់កណ្តាល) ត្រូវបានបង្ហាញនៅមុំកែង ឬផ្លូវការមានវិមាត្រម៉ោត្រូវបានបង្ហាញយ៉ាងច្បាស់នៅរោង។ (នេះក៏អនុវត្តទៅនឹងម៉ោដ្ឋានយើងយ៉ាងច្បាស់នៅទំនួរ ០°, ១៨០°, ២៧០° ។)
 - វិមាត្រ និងកម្រិតអត់ទន្លេមានសុពលភាពនៅសីតុណ្ឌភាព 20°C ឬក្រោតមានថែងយើងយ៉ាងច្បាស់។
 - លើកលែងតែមានការបញ្ចាក់ច្បាស់លាស់ វិមាត្រ និងកម្រិតអត់ទន្លេទាំងអស់មានសុពលភាពនៅពេលដែលធានាតុស្ទិតនៅក្នុងស្ថានភាពទាំន់។
 - វិមាត្រ និងកម្រិតអត់ទន្លេអនុវត្តចុះពោះប្រជុល ទៅទីផ្សារ និងជិរញ្ញវត្ថុបេញបញ្ចប់នៅលក្ខណៈពិសេសម្មយោ។
 - វិមាត្រ និងកម្រិតអត់ទន្លេអនុវត្តនៅក្នុងកម្រិតនៃគំនិតរដ្ឋធម៌ដែលពួកគេត្រូវបានបញ្ចាក់។ វិមាត្រត្រូវបានបង្ហាញយ៉ាងច្បាស់នៅលើគំនិតរដ្ឋធម៌ដែលពួកគេអនុវត្តទៅក្នុងកម្រិតគំនិតរដ្ឋធម៌។ លុះក្រាតត្រូវការបញ្ចាក់ត្រូវបានធ្វើឡើងមួយទៀតនៅលើគំនិតរដ្ឋធម៌ដែលពួកគេអនុវត្តទៅក្នុងកម្រិតគំនិតរដ្ឋធម៌។

និមិត្តសញ្ញា និងពាក្យប្រចេកទេសសមាប់ទាំងអស់រដ្ឋមានភាគនិងកម្មិតអគ្គន៍

ទោះយើងណាក់ដោយ ដោយសារទំហំជាអ្នកត្រួតពិនិត្យការងារអគ្គន៍ គឺជាការសង្គរសំលាល់ រួមបញ្ចូលនិមិត្តសញ្ញា និងពាក្យជាប្រើប្រាស់ នៃការប្រជាធិបតេយ្យបច្ចុប្បន្នដែលពាក់ព័ន្ធនឹងវិមាត្រជាអ្នករាជការ និងកម្មការអគ្គន៍ជាមូលដ្ឋាន និងនិយមនៃយុទ្ធម៌ និងសំរាប់រាជរដ្ឋប្រជាធិបតេយ្យ។

	<p>ម៉ា-លក្ខុខណ្ឌនៃផ្ទះ ប្រជាកណ្ឌាល ប្រអ័រដែលស្ថិតនៅមុងដាក់លាក់ម្យយ។</p>
	<p>ការបញ្ជាមុំ - កម្រិតអគ្គនឹងដរើមាត្របស់ផ្ទះ អ៊ក្ស ឬ ប្រជាកណ្ឌាលត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យប្រប្រលាបពីមុងដាក់លាក់បែសក្ស។</p> <p>ត្រីស្តីអ៊ក្ស (Axis Theory) - អ៊ក្ស (ប្រប្រជាកណ្ឌាល) នៃលក្ខណៈពិសេសនៃទំហំត្រូវតែត្រីស្តីនៅក្នុងចំបន់នៃកម្រិតអគ្គនឹង។</p>

50	វិមារគម្ពលង្វាន - តម្លៃដាច់លក្ខណៈដែលប្រើដើម្បីពិនិត្យការអំពីទំហំពិតប្រាកដតាមទ្រឹស្សី ទម្រង់ពិតការអំពីទិន្នន័យ ប្រើប្រាស់ប្រភេទការអំពីទិន្នន័យ
↔	ការងារនិមិត្តសញ្ញា (Between Symbol) - ព្រមទាំងពីរដែលបង្ហាញពីកម្រិតអត់ទនដែលលាតសន្តិដែលដើម្បីបង្ហាញផ្ទាល់ផ្ទាត់ប្រចាំនាទី។
	Bi-Directional Control - កំន្លែងដែលទីតាំងនៃនួយមួយត្រូវបានបង្ហាញឡើងនៃកម្រិតអត់ទនដើម្បីការអំពីទិន្នន័យ។ ការអត់ទនទ្រកាតី (Bi-Directional Tolerance) - កម្រិតអត់ទនដែលអនុញ្ញាតឱ្យវិមាត្រូវប្រើប្រាស់បង្ហាញទីតាំងដែលជាអ្នកអាជីវការ។ កម្រិតអត់ទនបន្លែម (Bonus Tolerance) - កម្រិតអត់ទនបន្លែមសម្រាប់ការបង្ហាញរឿងមាត្រា។ នៅពេលណាគែងការអត់ទនដែលជាអ្នកត្រូវបានអនុវត្តបំពេះលក្ខណៈនៃទំហំ ហើយការអត់ទនបន្លែមក្នុងកំណត់ក្នុង MMC (បុ LMC) នៅក្នុងផ្ទាល់ការអត់ទននៃសិមគ្រប់គ្រងមុខងារ ការអត់ទនបន្លែមគឺអាចអនុញ្ញាតបាន។ ព្រំដែន (Boundary) - ពាក្យ "ព្រំដែន" ត្រូវបានដាក់នៅក្រោមសិមគ្រប់គ្រងមុខងារ ការអត់ទនព្រំដែន។
○	ការបង្ហាញ (Circularity) - លក្ខណៈដែលបង្ហាញទំនាក់ទំនាក់អស់នៃផ្ទាល់បង្ហាញ។ នៅក្នុងការបង្ហាញផ្តល់ការកំណត់ទំនាក់ទំនាក់អស់នៃផ្ទាល់បង្ហាញ។
	ការបង្ហាញការបង្ហាញ (Circularity Control) - កម្រិតអត់ទនដែលជាអ្នកត្រូវបង្ហាញកំណត់បរិមាណនៃផ្ទាល់នៅលក្ខណៈដែលបង្ហាញ។ កំណត់អារីនរាង (Circular Runout) - ការបង្ហាញដែលបង្ហាញទំនាក់ទំនាក់អស់នៃផ្ទាល់បង្ហាញ។ ការអំពីទិន្នន័យ និងទីតាំងនៃបង្ហាញ។ ការបង្ហាញកំណត់អារីនរាង (Circular Runout Control) - កម្រិតអត់ទនដែលជាអ្នកត្រូវបង្ហាញកំណត់បរិមាណនៃការអំពីទិន្នន័យ។ លក្ខណៈពិសេសបែស់ដែលដើរក្នុងស្តីត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្ហាញលក្ខណៈដែលបង្ហាញ។ អង្គត់ផ្ទាល់អក្សរស្តីត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្ហាញលក្ខណៈដែលបង្ហាញ។ ការបង្ហាញបែស់ដែលបង្ហាញលក្ខណៈដែលបង្ហាញ។ ការបង្ហាញបែស់ដែលបង្ហាញលក្ខណៈដែលបង្ហាញ។
○	ការនៃការសិក្សាអក្សរស្តី (Concentricity) - លក្ខណៈដែលបង្ហាញមែនការនៃការសិក្សាអក្សរស្តី។ លក្ខណៈដែលបង្ហាញនៃការសិក្សាអក្សរស្តី។
	ការបង្ហាញនៃការសិក្សាអក្សរស្តី (Concentricity Control) - កម្រិតអត់ទនដែលបង្ហាញកំណត់លម្អិតនៃការប្រមូលផ្តុំនៃលក្ខណៈពិសេសបែស់ដែលបង្ហាញ។

	<p>ក្រិមអត់ខិនក្នុងដោល (Coordinate Tolerancing) - ប្រព័ន្ធឌីមាត្រដែលលក្ខណៈពិសេសរបស់ផ្ទើកម្មយស្ថិតនៅ (ប្រកំណាត់) ដោយមធ្យាបាយនៃវិមាត្រចុកគោលដៅម្មយនឹងក្រិមអត់ខិនដែលបានផ្តល់ឱ្យ។</p> <p>លក្ខណៈពិសេសរបស់ដែដីម្មដែដីម្ម (Coplanar Datum Features) - លក្ខណៈពិសេសនេះដែដីមពីរបុរីប្រើប្រាស់ដែលស្ថិតនៅលើប្លង់តែម្មយ។</p> <p>ផ្ទើប្លង់ស្ថិត (Coplanar Surfaces) - ផ្ទើពីរបុរីប្រើប្រាស់ដែលស្ថិតនៅលើប្លង់តែម្មយ។</p> <p>លក្ខណៈពិសេសស្តីឡូកាំនៃទំហំ (Cylindrical Feature of Size) - មានលក្ខណៈពិសេសម្មយ៖ ផ្ទើដែលរាងជាស្តីឡូកាំ។</p>
A	<p>ភាពស្តីឡូកាំ (Cylindricity)- លក្ខណៈណានផ្ទើបងីត្តិនិងដែលបំណុចទាំងអស់នៃផ្ទើគឺស្ថិតតិចក្នុងម្មយ។</p>
	<p>ការបញ្ជាការជាស្តីឡូកាំ (Cylindricity Control) - ក្រិមអត់ខិនដែលរាងជាឌីមាត្រដែលកំណាត់បរិមាណនៃក្រិមលើផ្ទើបងីត្តិនិងដែលអនុញ្ញាតបានលើផ្ទើនេះគ្រឹងផ្តើម្មយ។</p> <p>ដែដីម (Datum) - ប្លង់បំណុច ប្រអក្សរាក់លាក់តាមទ្រីស្តិ៍ណា ដែលការកែស់ដែដីវិមាត្រត្រូវបានធ្វើឡើង។</p> <p>លក្ខណៈពិសេសរបស់ដែដីម (Datum Feature) - លក្ខណៈពិសេសនេះដែដីមណាម្មយដែលភ្លាប់ទំនាក់ទំនងនឹងដែដីម។</p> <p>ឧបករណីមិត្តនៃលក្ខណៈពិសេសរបស់ដែដីម (Datum Feature Simulator) - ឧបករណីត្រួតពិនិត្យ (ផ្ទើគម្រោ) ដែលត្រូវបានប្រើដើម្បីកំណាត់ដែដីម។</p> <p>គ្រាងយោងរបស់ដែដីម (Datum Reference Frame) - បណ្តុនៃប្លង់ដែដីមបីដែលកែងក្រឹងទៅរូបរាង។</p> <p>ការផ្តាស់ប្តូរដែដីម (Datum Shift) - ចលនា ប្រាការលើដែលអារម្មណីមានរាងលក្ខណៈពិសេសនេះដែដីមបស់គ្រឹងផ្តើនិងគម្រោ។</p> <p>ប្រព័ន្ធដែដីម (Datum System) - ចង្ចារនៃនិមិត្តសញ្ញា និងបទបញ្ហាដែលទាក់ទងទៅអ្នកប្រើប្រាស់គំនិតនូវរឹងរបៀបដែលការកែស់ដែដីវិមាត្រត្រូវបានធ្វើឡើង។</p>
∅5 A1 or	<p>គោលដៅនៃដែដីម (Datum Target) - និមិត្តសញ្ញាដែលពិពណ៌នាគារពិប្រើបាយ ទំហំ និងទីតាំងនៃជាតុដ្ឋាស់ដែលត្រូវបានប្រើដើម្បីបង្កើតប្លង់ប្រអក្សរាក់ដែដីម។</p>
	<p>វិមាត្រ - តម្លៃជាលេខដែលបង្ហាញក្នុងងកតាភារ្យាស់សមស្រប និងប្រើដើម្បីកំណាត់ទំហំ ទីតាំងទិស ទម្រង់ ប្លល់ក្ខណៈជាតុដ្ឋាស់ដែដីម្មយ។</p> <p>គំនិតនីសកម្ម - ឯកសារដែលទាក់ទងការពិពណ៌នាបង្ហាស់លាស់នៃគ្រឹងផ្តើម្មយ។ ការពិពណ៌នានេះមានរូបភាព ពាក្យ លេខ និងនិមិត្តសញ្ញា។</p> <p>ក្រិមអត់ខិនទូរកាត់ដែលស្ថិត (Equal Bilateral Tolerance) - ក្រិមអត់ខិនដែលការប្រប្រលអនុញ្ញាតបានពីតម្លៃណុញ្ញាល់គឺជូចក្បាស្តិសដោតាំងពីរ។</p>

	លក្ខណៈពិសេស (Feature) - ពាក្យទូទៅដែលអនុវត្តបំពេលក្នុងនៃគ្រឹងផ្តើមយដ្ឋាបជាដែលទ្វាងប្រចាំរយៈ
	គ្រាងបញ្ហាលក្ខណៈពិសេស (Feature Control Frame) - ប្រអប់កងចតុកាលដែលត្រូវបានបែងចែកជាដែលមាននិមិត្តសញ្ញាឯំនួលលក្ខណៈដែលបានដែលត្រូវបានក្រើកតាមកម្រិតអតិថិជន ការកំណែប្រិនដើម្បីយកដែលត្រូវបានដាក់។
	<p>លក្ខណៈពិសេសនៃទំហំ (Feature of Size) - ផ្ទៃរាងស្ថិតុណ្ឌដែលប្រាកដស្ថិតុណ្ឌយុទ្ធសាស្ត្រ ប្រសិទ្ធភាពប្រចាំរយៈ</p> <p>លក្ខណៈពិសេសនៃទំហំវិមាត្រ (Feature of Size Dimension) - វិមាត្រដែលត្រូវបានដ្ឋាបជាមួយនឹងលក្ខណៈពិសេសនៃទំហំ។</p> <p>បង្កើដែលខបករណ៍បន្ទីដែលត្រូវបានកំណត់ (Fixed Fastener Assembly) - កំន្លែងដែលខបករណ៍បន្ទីដែលត្រូវបានដាក់នៅនឹងកន្លែង (រក្សារឡក) ចូលទៅក្នុងគ្រឹងផ្តើមបង្កើដែលត្រូវបានកំណត់។</p> <p>រូបមន្ទនៃបន្ទីដែលបានកំណត់ (Fixed Fastener Formula) - $H = F + 2T$ ដែល</p> <p>$T = \text{អង្គត់ធ្វើតែនៃកម្រិតអតិថិជនបែស់ទីតាំង}$</p> <p>$H = \text{MMC នៃគម្រោងរបស់នេះ}$</p> <p>$F = \text{MMC នៃខបករណ៍បន្ទីដែលត្រូវបានកំណត់}$</p>
	ភាពរកបស្បែរ (Flatness) - ស្ថានភាពនៃផ្ទៃដែលមានគម្រោងអស់នៅក្នុងប្លង់ទំនួរយ។
	<p>ការបញ្ជាកាតករបស្បែរ (Flatness Control) - កម្រិតអតិថិជនដែលត្រូវដែលកំណត់បរិមាណនៃកម្រិតល្អុយនៃភាពរកបស្បែរដែលផ្តើមឱ្យអារម្មណុយត្រូវបានកំណត់។</p> <p>បង្កើនខបករណ៍បន្ទីដែលអតិថិជន (Floating Fastener Assembly) - លក្ខណ៍ដែលគ្រឹងផ្តើមបង្កើនឱ្យបានដាក់ត្រូវបានដែលកំណត់ដោយខបករណ៍បន្ទីដែលជាបីចិត្តផ្តើមនិងខ្សោយ ហើយគ្រឹងផ្តើមបង្កើនឱ្យបានដែលកំណត់។</p> <p>រូបមន្ទនៃម្រាប់ខបករណ៍បន្ទីដែលអតិថិជន (Floating Fastener Formula) - $T = H - F$ ដែល</p> <p>$T = \text{អង្គត់ធ្វើតែនៃកម្រិតអតិថិជនបែស់ទីតាំង} (\text{សម្រាប់គ្រឹងផ្តើមបង្កើនឱ្យបានកំណត់})$</p> <p>$H = \text{MMC នៃគម្រោងរបស់នេះ}$</p> <p>$F = \text{MMC នៃខបករណ៍បន្ទីដែលត្រូវបានកំណត់}$</p> <p>ការដាក់វិមាត្រតាមនានា (Functional Dimensioning) - ជាស្ម័គ្រនៃការដាក់វិមាត្រដែលកំណត់គ្រឹងផ្តើមបង្កើនឱ្យបានដែលកំណត់។</p> <p>គម្រោង (Functional Gauge) - គម្រោងដែលផ្តល់ព័ត៌មានអនុវត្តតាមការនានាដែលលក្ខណៈពិសេសបែស់គ្រឹងផ្តើមបង្កើនឱ្យបានកំណត់។</p>
	លក្ខណ៍សម្រាប់រូបគម្រោង (Least Material Condition) - លក្ខណ៍ដែលលក្ខណៈពិសេសនៃទំហំមួយមានបរិមាណអប្បបរិមាណនៃរូបគម្រោងនៅក្នុងដែលកំណត់នៃទំហំ។

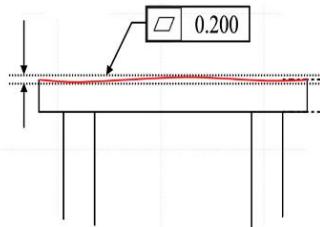
	កម្រិតអត់ទននៃដែនកំណត់ (Limit Tolerance) - នៅពេលដែលវិមាត្រានដែនកំណត់ខាងលើនិងក្រាមត្រូវបានបញ្ជាក់។ នៅក្នុងកម្រិតអត់ទននៃដែនកំណត់ តម្លៃខាងលើត្រូវបានដាក់នៅលើបាតា។
(M)	លក្ខខណ្ឌរូបធាតុអតិបរិមា (Maximum Material Condition) - លក្ខខណ្ឌដែលលក្ខណៈពិសេសនៃទំហំមានបរិមាណអតិបរិមាត្រូវបានគ្រប់កន្លែងនៅក្នុងដែនកំណត់នៃទំហំ។
//	កាតព្រឹប (Parallelism) - លក្ខខណ្ឌដែលលក្ខណៈពិសេសនៃទំហំដែលផ្ទាល់អំពីការប្រើប្រាស់កណ្តាលស្ថិតនៅត្រង់មំ ៩០ដីក្រោមនៃដែនកំណត់។
	ការបញ្ចាកាតព្រឹប (Parallelism Control) - កម្រិតអត់ទននៃរដ្ឋីមាត្រាដែលកំណត់បរិមាណដែលផ្ទាល់អំពីការប្រើប្រាស់កណ្តាលស្ថិតនៅត្រង់មំ ៩០ដីក្រោមនៃដែនកំណត់។
⊥	ការបញ្ចាកាតកំងង (Perpendicularity Control) - កម្រិតអត់ទននៃរដ្ឋីមាត្រាដែលកំណត់បរិមាណដែលផ្ទាល់អំពីការប្រើប្រាស់កណ្តាលស្ថិតនៅត្រង់មំ ៩០ដីក្រោមនៃដែនកំណត់។ ដែនីមប្លង (Planar Datum) - រដ្ឋីមាត្រាតិតិតិនភាគីបែស់លក្ខណៈពិសេសបែស់ដែនីមប្លង។ លក្ខណៈពិសេសនៃទំហំប្លង (Planar Feature of Size) - លក្ខណៈពិសេសនៃទំហំដែលមានលក្ខណៈពិសេសពីរដែនីមប្លង។ កម្រិតអត់ទនបុក-ដឹក (Plus-minus Tolerance) - តម្លៃលេខណ្ឌមួយលក្ខណៈប្លងដែលដែនកំណត់បរិមាណដែលផ្ទាល់មែន តាមពីក្រាយដោយសញ្ញាបុក-ដឹកនៃកម្រិតអត់ទន។ ដែនីមចំបង (Primary Datum) - ដែនីមប្លងដែលផ្ទាល់ដែនកំណត់ប្លងដែលដែនកំណត់បរិមាណ។ ទម្រង (Profile) - សេចក្តីសង្គមដែលលក្ខណៈពិសេសបែស់ដែនក្នុងប្លងស្ថិតនៅត្រង់មំ ៩០ដីក្រោម។ ការគ្រប់គ្រងទម្រង (Profile Control) - កម្រិតអត់ទននៃរដ្ឋីមាត្រាដែលបញ្ជាក់ត្រូវបានបែនពេលទម្រងពិតម្យយដែលជាតុនដែនក្នុងត្រូវស្ថិតនៅ។
⌒	ទម្រងនៃការបញ្ចាបន្ទាត (Profile of a Line Control) - កម្រិតអត់ទននៃរដ្ឋីមាត្រាដែលកំណត់បរិមាណនៃកម្រិតល្អុំដែលមានលក្ខណៈប្លងដែនក្នុងទម្រងពិតបែស់វា។
⌒⌒	ទម្រងនៃការបញ្ចាបផ្ទុំ (Profile of a Surface Control) - កម្រិតអត់ទននៃរដ្ឋីមាត្រាដែលកំណត់បរិមាណលម្អិតដែលផ្ទាល់មែនមានផ្ទៀបនឹងទម្រងពិតប្រាកដបែស់វា។
(P)	តំបន់នៃចំណោលកម្រិតអត់ទន (Projected Tolerance Zone) - តំបន់នៃកម្រិតអត់ទនដែលទម្ងាក់ចំណោលលើផ្ទាល់នៃគ្រឿងផ្ទុំ។
R	កំ (Radius) - បន្ទាត់ត្រងដែលពន្លារបេញពិធីតិន្នន័យដូចប្រើប្រាស់ការការពារបែស់វា។
	ដែនីមទីពី (Secondary Datum) - ជាប្លងដែនដែនីមទីពីដែលផ្ទាល់ដែនកំណត់ប្លងដែនកំណត់បរិមាណ។

	<p>ការត្រួច (Straightness) (អំក្សុប្បន្នដែលអំក្សុមួយជាបន្ទាត់ត្រួច) (ប្បញ្ញត្តិករណី ប្បងកណ្តាល ធាតុនៃបន្ទាត់នឹមួយនៅបន្ទាត់ត្រួច)។</p>
	<p>ការត្រួចនៃធាតុបស់បន្ទាត់ (Straightness of a Line Element) - លក្ខខណ្ឌដែលធាតុនៃបន្ទាត់នឹមួយ (ប្បអក្សុប្បន្នដែលកណ្តាល) ជាបន្ទាត់ត្រួច។</p>
	<p>ការបញ្ជាការត្រួច (Straightness Control) (លក្ខណៈពិសេសនៃទំហំ) - កម្រិតអត់ទេជាបន្ទាត់មាត្រាដែល នៅពេលអនុវត្តឡើលក្ខណៈពិសេសនៃទំហំ កំនត់បរិមាណានៃលម្អិតបស់ការត្រួចដែលអាចអនុញ្ញាតឱមានសម្រាប់អំក្សុនឹងប្បញ្ញត្តិករណី។ ការបញ្ជាការត្រួច (Straightness Control) (ផ្ទើ) - កម្រិតអត់ទេជាបន្ទាត់មាត្រាដែល នៅផ្ទាល់ជាមួយផ្ទើ កំនត់បរិមាណាលម្អិតនៃការត្រួចដែលអនុញ្ញាតឱមានសម្រាប់ធាតុនៃផ្ទើនឹមួយ។</p>
—	<p>ស្តីមេទ្រី (Symmetry) - លក្ខខណ្ឌដែលបំនុបទាំងអស់បស់មេដ្ឋាននៃធាតុផ្ទុយគ្នាទាំងអស់បស់លក្ខណៈពិសេសបស់ផ្ទើពីប្បច្រើនត្រួតត្រូវនឹងអំក្សុប្បន្នដែលការត្រួចនៃលក្ខណៈពិសេសបស់ដើម។</p>
	<p>ការបញ្ជាស្តីមេទ្រី (Symmetry Control) - កម្រិតអត់ទេជាបន្ទាត់មាត្រាដែលកំនត់លម្អិតស្តីមេទ្រីរបស់លក្ខណៈពិសេសនៃផ្ទើកម្មយ។</p>
	<p>កំណត់អេសបុប (Total Runout) - ការបញ្ជាយមត្តិម្មាយដែលប៉ែបាល់ដែលបង ទិន្នន័យ និងទីតាំងនៃធាតុនៃផ្ទើទាំងអស់បស់អង្គត់ផ្ទើត (ប្បផ្ទើ) ដោយបន្ទើនឹងអំក្សុដើម្បីយ។</p>
	<p>ការបញ្ជាកំណត់អេសបុប (Total Runout Control) - កម្រិតអត់ទេជាបន្ទាត់មាត្រាដែលកំនត់បរិមាណានៃកំណត់អេសបុបនៃផ្ទើសម្បយ។</p>
	<p>ការកិចចេរិភាពត្រួតពិត (True Geometric Counterpart) - ត្រីស្តីនៃព្រំដែនតែខ្លះប្បញ្ញត្តិករណីដែលត្រូវបំផុតម្មាយនៃលក្ខណៈពិសេសបស់ជាជីមជាក់លាក់ម្មយ។</p>
	<p>ទីតាំងពិត (True Position) - ទីតាំងពិតប្រាកដតាមត្រីស្តីនៃលក្ខណៈពិសេសបស់ទំហំដែលកំនត់ដោយមាត្រាតម្លៃលដ្ឋាន។</p>
	<p>ទម្រង់ពិតប្រាកដ (True Profile) - ទម្រង់ពិតប្រាកដនៃលក្ខណៈពិសេសបស់ផ្ទើកម្មយដែលត្រូវបានពណ៌នាដោយទំហំមូលដ្ឋាន។</p>

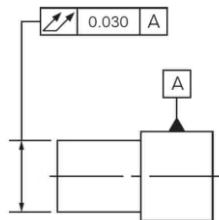
ស្វ័យបាយតម្លៃ ៥.៥.២-៣

ចូរសរសោរក្រវិទ្យា “ត” និង ខស “ខ” នៅពីមុខប្រយោតជូចខាងក្រោម៖

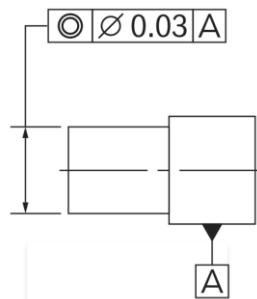
១. រូបក្រោមមាននំយប់កម្រិតភាពធៀបផ្ទើដែលត្រួតពិនិត្យថាបានលើសពី **0.02mm**



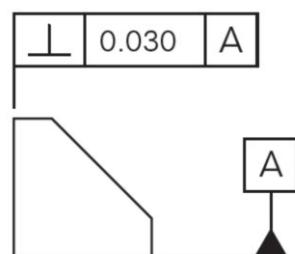
២. រូបក្រោមមាននំយប់កម្រិតភាពមូលនៃត្រួតពិនិត្យថាបានលើសពី **0.03mm**



៣. រូបក្រោមមាននំយប់កម្រិតភាពមូលនៃអក្សរត្រួតពិនិត្យថាបានលើសពី **0.03mm**



៤. រូបក្រោមមាននំយប់កម្រិតភាពកែងនៃផ្ទើ A គឺមិនលើសពី **0.03mm**



ចង្វិយត្រ ៥.៥.២-៣

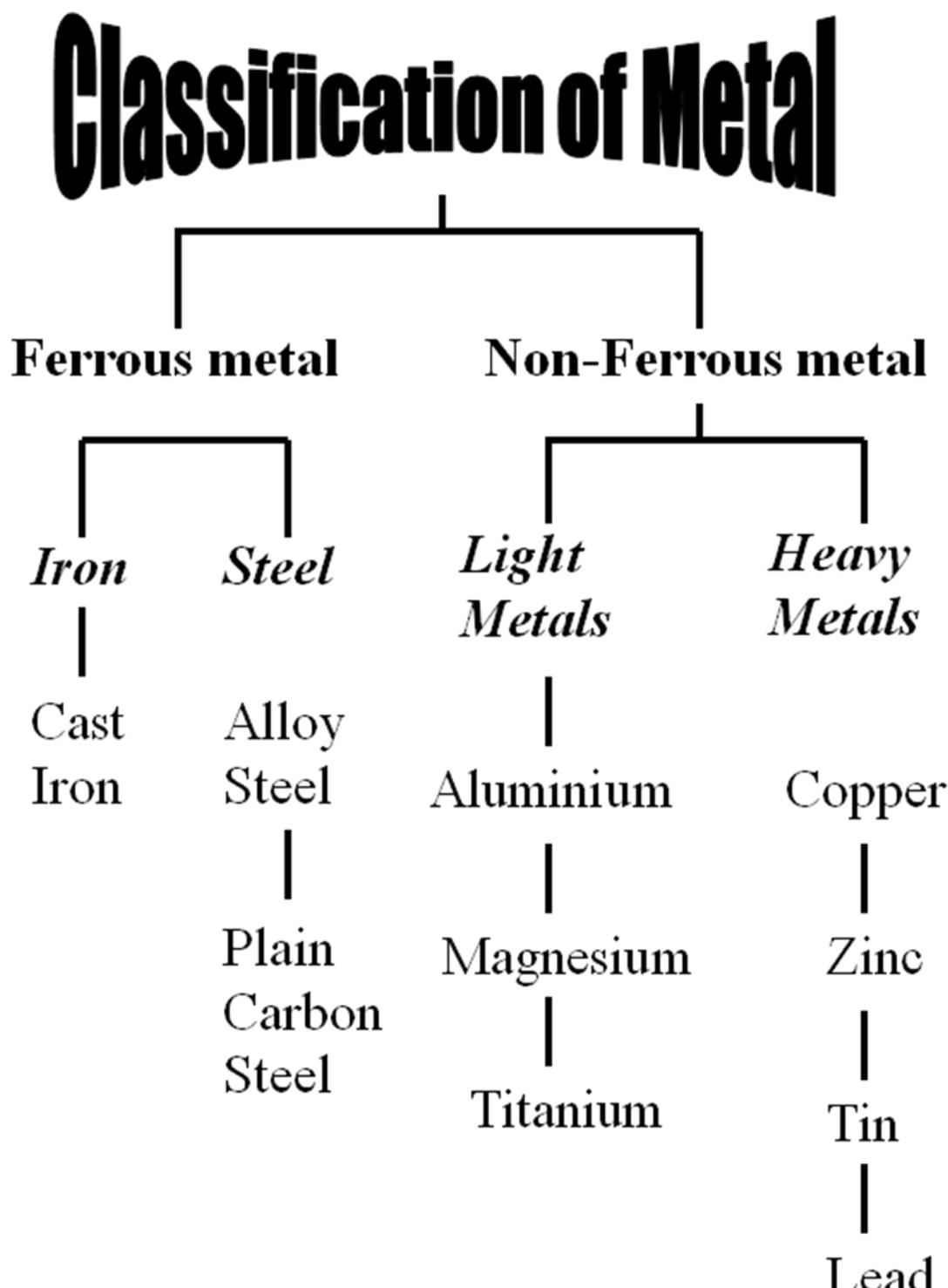
១ - ៣

២ - ២

៣ - ៣

៤ - ២

សាស្ត្រីកនៃគោល ៥.៥.២-៥៖ លក្ខណៈសិលការប្រព័ន្ធដែលប្រព័ន្ធនឹងក្រឡាច់
ខ្លួនរៀបចំ



លោហេ:ដែលធាតុផ្សំបងដាក់ដោក (Ferrous Metals)-ចិត្តធម្មណ៍: លក្ខណៈសិលការប្រព័ន្ធដែលប្រព័ន្ធនឹងក្រឡាច់បងដាក់ដោក និងសំលោហេ:របស់វា

សេចក្តីផលនា

- ចំពោះលោហេ: ដើរកបែបមាននាទីសំខាន់ណាស់គួងខស្សាបកម្ម ហើយបើត្រានដើរកបែបទេ ការអភិវឌ្ឍបច្ចេកទេសមិនអាចរើកចាយបានទេ
 - ដើរកបែបមានបរិមាណចំបងជាតាតុដើរក
 - រាជ្យបាតាតុខ្លាំងដែលបើប្រាស់គួងតម្រូវការដែលមានភាពធន់នឹងកំលាំងខ្ពស់ តម្លៃថាកក និងទំន់មិនត្រូវបានមានទាមទារ
 - ដលិតកម្មដើរកបែបសម្រួលិតប្រកេទធ្វើដែលដើរកបែប
 - ប្រកេទធ្វើនៃដើរកបែបដែលបើប្រាស់គួងនិស់យបបច្ចេកទេសត្រូវបានបែងចែកជាតីរក្រុមជាន់ ដើរកបែបដែលមិនមានសំណោះ: (ដើរកបែបដែលមានតំកាបុនសុទ្ធរ) និងដើរកបែបដែលមានសំណោះ:
 - ដើរកបែបដែលមិនមានសំណោះត្រូវបានគេសំគាល់ដោយមានតំកាបុននិងដើរកដែលជាតាតុផ្សេបស់ដើរកបែប។ រាជ្យបាតានហេរាជាដើរកបែបដែលមានតំកាបុន
 - គួងដើរកបែបដែលមានសំណោះ: លក្ខណៈមួយចំនួនត្រូវបានធ្វាស់បញ្ហាបង្រារបើដែលភាពអំណាត់ (ភាពធន់នឹងការរោលនៃស្ថាមបេកប្បែប្រែ:) ធន់នឹងក្រុមប្រែស និងធន់នឹងកំណែ
 - សំណោះ:ត្រូវបានបញ្ចូលបញ្ជីមួយចំនួនបានចាតិតលក្ខណៈដែលចង់បាន
 - បរិមាណសំណោះ:បន្ទែមកំនត់ពីភាពខ្ពស់ត្រូវរារិងដើរកបែបដែលមានសំណោះទាំង ដើរកបែបដែលមានសំណោះខ្ពស់ និងដើរកបែបពិសេស

ផែកថ្មីបែងជំនាញស្ថុខ្ពស់ (plain carbon steel)

ដែកចិបសម្រាប់បង្កើត ដែកចិបដែលប្រើប្រាស់ពីរកញ្ចប់ជាងគគឺសម្រាប់គ្រឹះអគារ ស្ថានដែក គ្រាងបង្កើត រហូម ធ្វើបាទាតុ ត្រប់យកនិងផលិតម៉ាស៊ីនផ្សេងៗ

ដែកចិបលូតនឹងម្យាកបន់

- រាជ្យបានបង្កើតនៅពេលយើងត្រូវការធ្វើការដើម្បីនិងសាប់គុណទន្ល័យ ឧបាណណ្ឌជូនជាកង់ស្តីភ្លោះបិទ្យដែលកង់និងធ្វើកនៅមួយទៅ

ដែកចិបសម្រាប់ខកណ៍៖ រាយានជាតិផ្សេងៗបុនពី ០,៦%-១,៤% និងអាចលត់ទិន្នន័យ។ ខ្លួនកំណត់ដែកចិប បុប្ផប្រើប្រាស់

ដែកចិបដឹលមានសំណារេហ៍: (alloyed steel)

ផែកចំបង់លម្អានសំណាត់ថាប់

- ដែកចំបែងដែលមានសំណោះ: បាបអាចទទួលដៃនូវកំណត់កាត់ និងកំដៈខ្លួនដែលត្រូវសំណោះ
 - ដើម្បីធ្វើនឹងរឹង និងការពន្លេនឹងដែកចំបែងដែលជាបករណ៍ គាត់ត្រូម នឹងកំល ម៉ែងការណែន តាមដែន មួយឱ្យបង្កើតឡើង និងវាទេរូបរាងដែលមានភាពយោបាយសហគ្រប់ ៥% ត្រូវបានបញ្ជាល់ឡើងដែកចំបែង

- ឧទាហរណ៍ដូចជាឯ៉ាវស្សាន ផ្លូវលើង ផ្លូវតារី និងផ្លូវខេបករណ៍រៀងចែង ត្រូវបានដល់ពីដែកចំបែងដែលមានសំឡាល់ទាបនេះ:

ផែកបែបដែលមានសំណាក់ខ្ពស់

- ដែកចំបាត់ដែនគីជនសិក្សាព្យាការខ្ពស់រហូតដល់៥៥០ អង្គរសេ និងត្រួវបានហោចា ដែកចំបាលព្រៃនលើវិញ (HSS)
 - ការរយដាមាសនៃសាធារណកុំហោង: អាចមានដល់ ៣០%
 - រាយការនាយកដាមាសនៃធានាតុតដែនគីជនខ្ពស់ ដែលអនុញ្ញាតឱចយើងអារកាត់រាយការនៅលើវិញ
 - ឧបាទេរើនដែកចំបាលប្រភេទនេះមានផ្តូចជាបករដោបន្ទី

លោហ៍ដែលធានាតុផ្លូវបំបងមិនមែនជាដែងក (Non Ferrous Metals)-ចារិតលក្ខណៈ: លក្ខណៈពិសេស និងប្រើប្រាស់នៃលោហ៍ដែលធានាតុផ្លូវបំបងមានជាដែងក និងសំលោហ៍របស់វា

លោកស្រាវជ្រាវ: រូបធានាតិដែលមានដំណឹងស្តីពីរហូតដល់ ៥គិឡូក្រាម/ដៃស្តីម៉ែត្រគូប

ଆଲ୍ୟମ୍‌ଟ୍ରେମ (AI) :

ធនធានស្តីពេន្យ ២,៧ គិតថ្លែកប្រាជ/ដែលស្តីម៉ែនត្រួតពូល

សិក្សាបាលយោះ ៦៦០ អង្ករសេ

ការធ្វើនឹងការទាញរូប ៩០ MPa to ២៣០ MPa

ម៉ាញ្ហូស្សម (Mg)៖

ដង់សីតេលេ ១,៧៤ គីឡូក្រាម/ដែសីម៉ែត្រគូប

សីគុណភាពលាយ៖ ៦៥០ អង្ករសេ

ភាពធន់នឹងការទាញ្យេះ ១៥០ MPa

- ម៉ាព្រៃសូមជាលោហេ: ដែលត្រូវបានដាក់គេបង្ហាញសំខុំចំណែកមេដោយបានបង្ហាញទាំងអស់
 - រាជនាគារនៃប្រទេសក្នុងការផែលិតដោយសាររាជនាគារលើបាតក្នុងការបែងចាយពីរឹបស់រាជ
 - ម៉ាព្រៃសូមធេះដាយលាស់ជាមួយអុកសីសនជាមួយនឹងអណ្តាលត្រូវបានដោលទៅដោយក្នុងការផែលិតការបែងចាយនៃក្រុងក្រោមនៃស្ថាបន្ទូរ
 - រាជ្យបានប្រើប្រាស់ជាទុទិន្នន័យកំដ្ឋច
 - ដើម្បីជៀសរាជការពារទេ: រាជ្យបានរំលែកក្រោមស្របតាមរាជការដែលរាយក្នុងពេលស្តីកុងកុង
 - ម៉ាព្រៃសូមមិនដាយនឹងគ្រួចបានគេប្រើក្នុងស្ថាបន្ទូរការពារសុខក្នុងវិសាខ័ណ្ឌក្នុងក្រុងក្រោមនៃស្ថាបន្ទូរ

ទីតាំងរបស់ក្រុងការបង្កើតរបស់ខ្លួន

ដៃចុះស្តីពេន្ធគ្នាំងក្រោម/ដៃស្តីថ្មីត្រួតគូប

ស៊ីគុណភាពលាយ៖ ១៦៦០ អង្ករសេ

ការពន្លំនឹងការទាញ្យេះ ५०० MPa

- ទីតាមរយៈជាតិដែលបើប្រាសព្រំកញ្ចប់គ្នាសមត្ថធម្មជាបន្ទាប់ដែនដឹកជញ្ជូន
 - វាដាតុថ្វីដោយសារការពិបាកកួនការពេញ ចាក់ពុម្ព និងធ្វើជាយុបកងផ្លូវជាមុន
 - វាមានពណ៌ស
 - វាមានភាពនៃលួអត់ខ្លោះនឹងប្រែស
 - ទីតាមរយៈមានភាពនៃនឹងការទាញល្អនៅលើគុណភាពខ្ពស់
 - វាប្រើបានបើប្រាសជាទុទៅកួនខស្សាបាកមួយនាយករដ្ឋបារាជៈនឹងយានអវកស

លោហេដ្ឋន៍: រូបធានាតាំងលមានដង្គំស្តីតេខ្ពស់ជាង ៥គីឡូក្រាម/ដៃ សិធម៌ត្រួតពិនិត្យ

ទង់ដឹង (Cu)៖

ដៃង់សីវតែះ ៤,៥ គិត្យក្រាម/ដៃសីវមេគ្រគូប

សៀតុណ្ឌភាពរលាយ៖ ១០៨៣ អង្គភាព

ភាពធន្ល់នឹងការទាញរូប: ១៥០ MPa

- ទង់ដែងជាតាតុចម្លងកំរែល្អ និងជន់យោងខ្លាំងនឹងត្រូវប្រសដោយអង្គភាគក
 - រាជ្យបានប្រើប្រាស់ទួទៅសម្រាប់ទុយយោទិក ឧបករណ៍កំរែដោយប្រើទិក និងជបុន្ថុដោយប្រើប្រាស់គេហទ័រប្រើប្រាស់គ្រប់គ្រាន់ត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាល្អសបន្ទារ
 - ទង់ដែងមានពលក្រហមនិងត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាល្អសបន្ទារ
 - រាជ្យបានមេគុណចម្លងអគ្គិសនីល្អនិងត្រូវបានប្រើប្រាស់ទួទៅជាដែលប្រើប្រាស់ដែលបានប្រើប្រាស់នៃគ្រប់គ្រាន់ត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាល្អសបន្ទារ

សំដុសី (Zn):

ធនធានសីតេលេខា ៧, ១៤ គីឡូក្រាម/ធនសីម៉ែត្រគ្រឿប

សីគុណភាពរលាយ៖ ៤២០ អង្វារស

កាតុផន់នឹងការទាញ៖ ១៥០ MPa

- សំដុសីត្រូវបានប្រើប្រាស់ចំបងជាភ្លាប់ការពារសម្រាប់ដែកថែប ដោយស្មារ បុណ្យ។
- វាការបានប្រើបានជាសន្និក ហើយប្រើបានជាបុល ទរទឹក ពេងទឹក ។ល។
- វាអាចបានកាតុផន់នឹងប្រសល្បូ
- សំដុសីដឹងតាមត្រូវបានប្រើបានជាសំលោហ៍ជាមួយទៅដែងដើម្បីបង្កើនការវិះ និងជាមួយសំណាក់ដើម្បីបង្កើនសមត្ថភាពភីអារបន្ទី

សំណាត់ហំង (Sn):

ធនធានសីតេលេខា ៧, ២៤ គីឡូក្រាម/ធនសីម៉ែត្រគ្រឿប

សីគុណភាពរលាយ៖ ២៣២ អង្វារស

កាតុផន់នឹងការទាញ៖ ៣០ MPa

- សំណាត់ហំងត្រូវបានប្រើប្រាស់ចំបងសម្រាប់ប្រាប់ស្រាបដែកថែបសន្និកស្នើដុះ គួរការដែលិតជាចុងសំងសំងនិងកំបុងអាហារ។
- វាអាចបានពណ៌ត្រាក់
- វាអាចលទ្ធផលភាពភីអារកិនជាសន្និកស្នើដុះរហូតដល់កម្រាល់ ០,០០៨ មីលីម៉ែត្រ
- សំណាត់ហំងនិងសមាសធាតុគិតិមិនពុល ដូច្បែះហើយបានជាសម្ងាត់បាយ ឧបករណ៍សម្រាប់ខស្សាបកម្មអាហារ ប្រព័ន្ធទុយោសម្រាប់កេសដ្ឋី: និងក្រឹងស្រីដៃ
- សំណាត់ហំងនិងត្រូវបានដែលពីសំណាត់ហំងដែលសំលោហ៍ជាមួយសំណាក់ដើម្បីបង្កើនការវិះ និងក្រឹងស្រីដៃ

សំណុ (Pb):

ធនធានសីតេលេខា ១៩, ៣ គីឡូក្រាម/ធនសីម៉ែត្រគ្រឿប

សីគុណភាពរលាយ៖ ៣១៧ អង្វារស

កាតុផន់នឹងការទាញ៖ ១៥ MPa

- សំណុជាលោហ៍ដែលជាយពត់មែនទេន និងអារកិនជាសន្និកស្នើដុះ
- វាបានប្រើបានជាលូណាស់សម្រាប់បាក់ពុម្ព
- សំណុត្រូវបានប្រើបានបន្ទះការពារសម្រាប់ម៉ាសីនកំស្ទើអិច

- វាតុលខ្លាំងណាស់និងត្រូវតែប្រើប្រាយតួខ្ពស់នៅពេលប្រើបាស់
 - ធម្មតាត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាធម្មតាត្រូវដឹងការដែលបិត្យបានគ្នានាមីន

ជាសុចឡូទៅ និងការប្រើប្រាស់

បុណ្យសិទ្ធិន (PS): ប្រជាប់ខ្លួន ប្រអប់ដាក់អាមេរិក កែវ ពាន កំបើគឺដែលប្រើប្រាស់ពេលពេល

អាគ្រិទ្យីត្រីល បុយភាពន សីវិន (ABS)៖ សំបកឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិច (មួនទៅកំពុង មាសីនព្រឹន ត្រារបុប) ទុយយានីកកួតកុំការ

បុំណីអាម៉ឺត (PA)(Nylons)៖ ខ្សោយកាបអុបទិច សរុវត្ថ្យស្រាស់ ដងសន្តូច

បុលីនីសែលក្សរ (PVC)៖ ទូយោធិកស្អាត និងកម្មករ រៀងននងដូតទីក និងបងបច្ចុប់ កម្រាល

បុលីឡើឡូត (PE): ប្រអាស់បែបប្រាស់គម្រោងបានចាប់ពីនូវរដ្ឋមាន ចង់ប្រកតាមផ្លាស់ទៅនឹង ដបដ្ឋាស្ថិច

ប័ណ្ណីអេឡិចក្រឃែន (PEEK): ទៅប៉ុន្មានស្ថិតដែលជាន់នឹងកំដើរ ប្រពិកម្មគឺមិនឱ្យកំណាំង។ កាតសិត្វាន់ដូសាស្រាវអនុញ្ញាតឲ្យ ហើយប្រាស់ជាសកុវត្ថិសប្បន្ទិត គ្រឿងលម្អិតមេប៉ូយនុកហេះ។ ជាប័ណ្ណីមេនៅលើទីផ្សារដែលបានបំផុតមួយ

មេទ្ទកម្មនហរម្យដៃអីក (MF): ព័ត៌មាន និងចានចង្វែះដែលជនស៊ីដការដោយ

ស្តីយោទាយនៅខេត្ត ៥.៥.២-៥

ចូរសរស់ពេកប្រាំ “ក” និង ខស “ខ” នៅពីមុខប្រយោគដូចខាងក្រោម៖

- ____ ១. ធាតុផ្សេវនៃសំណែហេ:ដែកបែបដែលប្រើប្រាស់កម្មសំខាន់គឺ **Fe, C, Mn, P, Si**
- ____ ២. ធាតុផ្សេវ C ក្នុងសំណែហេ:ដែកបែបដែលប្រើប្រាស់កម្មកាន់ត្របៀន នោះវាកាន់តែទន្ល់
- ____ ៣. ដែកបែបមានធាតុផ្សេកបុនពី 0.6 %-1.4% អាបលត់ឱ្យវិនិចនាន
- ____ ៤. គ្រប់ដែកអីណុកមិនមានថ្មោះមិនសី
- ____ ៥. ដែកបែបលើវិនិចនាន (HSS)ដែលសំណែហេ:មានភាពឈើ ធន់នឹងលីតុណ្ឌាកាតខ្ពស់ ធន់នឹងភាពសិកបានល្អ គេប្រើវាដោកបិតសម្រាប់បន្ទីសំណែហេ:ទន្ល់

ចំណើនអត្ថលេខា ៥.២.២-៥

១ - ៣

២ - ២

៣ - ៣

៤ - ២

៥ - ៣

សន្លឹកតំត់មាន ៥.៥.២-៥៩ Stress, strain, shearing stress, stress-strain diagram

គោលដៅមេរោង៖

បន្ទាប់ពីអាជីវកម្មតែមាននេះចប់សិស្សប្រសិទ្ធភាពនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

១. កំណត់បានប្រភេទបន្ទុកដែលមានអំពើលើក្រឹងបង្កុះ

២. ក្របិកទំនាក់ទំនង Stress- Strain

៣. Allowable sharing stress មែគុណសុវត្ថិភាព

៩. ប្រភេទបន្ទុក	
	<p>គ្រឹងបង្កុះមែគុណភាពការងារបន្ទុកប្រើបន្ទាប់ដូចខាងក្រោម៖</p> <ul style="list-style-type: none"> - បន្ទុកបែណ្តុន - បន្ទុកទាញ - បន្ទុកម្មូល - បន្ទុកបត់ - បន្ទុករៀបកក
<p>load</p> <p>time</p> <p>50kN</p> <p>Impacted load</p>	<p>តាមទីតាំងដែលមានអំពើ បន្ទុកអារម្មណបន្ទុកស្អាតិក ឱ្យឈាមិក៖</p> <ul style="list-style-type: none"> - បន្ទុកស្អាតិកមានទំហំមិនពេលប្រើប្រាលតាមពេលនិងទីតាំង - បន្ទុកឱ្យឈាមិកមានទំហំនិងទីតាំងដែលប្រើប្រាលតាមពេលរាយអារម្មណបន្ទុកទួនិច ប្រំដែល ឆ្លាស់ត្រូវ

<p>ព្រៃងល (Repeated load) ផ្សាប់ត្រា (Alternative load)</p> <p>The first graph shows a periodic load variation over time with two peaks labeled 'tension'. The second graph shows a single cycle of a sinusoidal load variation with one peak labeled 'tension' and one trough labeled 'compression'.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - បន្ទកដី - បន្ទកបំណែងចែក៖ គេត្រូវគណនបន្ទកសមមូលដែលមានទីតាំងនៃអំពើ បន្ទកភាគតាមដឹកនាំក្រឡាងដឹងទំហំកំណែស្រី ក្រឡាងដឹង។
<p>A diagram of a beam of length 5m supported by a fixed base at the left end and a roller at the right end. A triangular load of intensity 1000 N/m acts downwards on the beam. The width of the beam is 10mm and its thickness is 70mm. The beam is shown in three views: a 3D view, a plan view, and a side view.</p>	<p>A diagram of a beam of length 5m supported by a fixed base at the left end and a roller at the right end. A triangular load of intensity 1000 N/m acts downwards on the beam. The width of the beam is 10mm and its thickness is 70mm. The beam is shown in three views: a 3D view, a plan view, and a side view.</p>
<p>៤. Stress-strain</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - Normal Stress របៀបង្រួចបន្ទុកបណ្តាយអំក្សោ N និងមានមុខភាពៗកងអំក្សោ A នៅលើគេបាន: $\sigma = \frac{\text{កំហែកងង់ផ្លូវ}}{\text{ផ្លូវ}} = \frac{N}{A} (N/m^2)$ <ul style="list-style-type: none"> - ខ្លាត $1 \frac{N}{m^2} = 1 Pa$ - Strain បើគេយកប្រើដឹងសាច់លូតថែកនឹងប្រើដឹងដើម គេបានបរិមាណមួយដែលគ្មានខ្លាត $\epsilon = \frac{\text{ប្រើដឹងសាច់លូត}}{\text{ប្រើដឹងដើម}} = \frac{\delta}{L_0} (\text{គ្មានខ្លាត})$
	<ul style="list-style-type: none"> - Sharing stress τ បើគេប្រើដឹងបន្ទុកទីងអំក្សោ V ដែលមានមុខភាព A នៅលើគេបាន: $\tau = \frac{V}{A} \left(\frac{N}{m^2} \right)$ <p>បន្ទុកទីងអំក្សោអាចមានប្រព័ន្ធគីប្រព័ន្ធ Single shear $V = F$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Double shear $V = \frac{F}{2}$ - Allowable share stress τ_{allow} ជាតិផ្ទៃ stress ដែលគេអនុញ្ញាតឯកសារប្រើប្រាស់ដែលមិនបណ្តាលឱ្យខ្ចោះទ្រាយសម្ងាត់ សម្រាប់យកទៅគុណនា

<p>Undeformed body (a)</p> <p>Deformed body</p> <p>Positive shear strain γ</p>	<p>- Sharing strain γ ពេលរបាយប្រើដឹងបន្ទក V ដែលធ្វើឱ្យផ្តូកមុខម្មយ កិលពីម៉ាដីម $\frac{\pi}{2}$ ទៅម៉ាដី θ គេបាន $\gamma = \frac{\pi}{2} - \theta$ បើម៉ា θ គួរជាង $\frac{\pi}{2}$ នោះ γ វិជ្ជមាន បើម៉ា θ ជាង $\frac{\pi}{2}$ នោះ γ អវិជ្ជមាន</p>
--	---

III. Stress-strain diagram

<p>Conventional and true stress-strain diagram for ductile material (steel) (not to scale)</p>	<p>- តម្លៃកដឹកខស្សាបាកមួយកទៅទាញរហូតដល់ដាច់គេបាន៖ ចន្ទោះភាពស់ (Elastic region) កុងចន្ទោះនេះ ពេលរបាយដែងបន្ទករាលូត តែបើយកបន្ទករចញ្ញិញ វក្សលប់មកប្រើដឹងដើមីញ្ញា ទំនាក់ទំនងរៀង Stress σ Strain ϵ មានរាយដាបន្ទាត់ $\sigma = E\epsilon$។ ត្រូវនេះគេហេតាបង្ហាញថា Hook់រហូតដោយកុណភាពស់ (Module of elasticity or young modulus) ចន្ទោះភាពងារប់ (Plastic region) កុងចន្ទោះនេះ ពេលរបាយដែងបន្ទករាលូត តែបើយកបន្ទករចញ្ញិញ វក្សលប់មកប្រើដឹងដើមីញ្ញាទេ។</p>
--	---

<p>Original Shape</p> <p>Final Shape</p> <p>Tension</p>	<p>- មុខភាត A មានប្រើដឹងដើម L ដែលកំណត់ទាញ P គួរចន្ទោះភាពស់ E</p> <p>- ប្រើដឹងសាប់លូត $\delta = \frac{PL}{AE}$</p>
---	--

<p>Assumed uniform shear stress τ_{allow}</p> <p>$A = \frac{P}{\tau_{allow}}$</p>	<p>- មេគុណសុវត្ថិភាព</p> <p>- កុងរបាយកុងប៊ូប៊ូស់ គេត្រូវគិតមេគុណសុវត្ថិភាព ដែលជាដាច់លើបោបន្ទុកខុចបោបនីដែងបន្ទុក ដែលអនុញ្ញាតឱ្យប្រើអគិយមា</p> $F.S = \frac{F_{fail}}{F_{allow}} = \frac{\tau_{fail}}{\tau_{allow}}$
--	--

	<p>- តាមមុខងារនៃការប្រើប្រាស់ គេអាចយក មេគូណាសុវត្ថិភាព $F.S = 2, 2.5, 3, 4$</p> <p>-</p>
--	---

ស្វែងរករាយផែនទំនួល ៥.៥.២-៥

ចូរសរស់ពាក្យត្រី “ត” និង ខស “ខ” នៅពីមុខប្រយោតជុចខាងក្រោម៖

- ១. ពេលវិតប៉ុទ្ទូដដោយសោ ធ្វើកក្លាបីប៉ុទ្ទូដដែលបន្ទុកទាញឱ្យដែន មួលដឹង
- ២. បើគេទាញរាជាដែកប្រឈឺដែល 0.5m មាន $E = 206GPa$ ដែលមានមុខកាត់ $20mm^2$ ដោយកំលាំង 100N នោះវាលូតបាន ប្រឈាល 1.2mm
- ៣. ច្បាប់បិក (Hooke law) ប្រើបានតែលហេតុ: ដែលបន្ទុកក្នុងចន្ទោះកាតរស់តែប៉ុណ្ណោះ
- ៤. គេត្រូវដែលបានត្រូវប្រើប្រាស់មួយដោយគិតពីមេគូណាសុវត្ថិភាពខ្លួន ដោយសារតាមការខុចមុខងារពេលប្រើប្រាសកម្រិត
- ៥. គេអាចដឹងថាបើគេទាញរាជាដែកមួយដោយកំលាំងខ្លាំងលូម គេសង្គតែយើងទៅការលូតបណ្តាយ បន្ទិច។ តែបើគេយកប៉ា ទាញ ប្រឈឺដែលបណ្តាយរាជានេះមិនត្រូវប៉ែមករកការដើម្បីពួរទេ គេចាំបាច់កំលាំងទាញនោះស្តិតក្នុងចន្ទោះកាត ស្អាប់ (Plasticzone) ដែលបណ្តាលរាជាជីឡូចប្រឈឺដែលបាន

បញ្ជីស្វែងរករាយ ៥.៥.២-៥

- ១ - ត
- ២ - ត
- ៣ - ត
- ៤ - ត
- ៥ - ត

សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.២-៦៖ ចំណើនការដល់តម្លៃទៅលម្អិតប្រចាំឆ្នាំ

សេចក្តីណែនាំពីការធ្វើឯក

នៅពេលអ្នកចាប់ដើមអាជសេចក្តីណែនាំនេះ ចំណាយពេលចោរ ពាណិជ្ជកម្ម ដើម្បីត្រួតពិនិត្យក្នុងផ្សេងៗដូចជាបីច នាទីក ទូសត្វាញដែលបានក្លាក់ខ្លួនថាគ្នុងទំងអស់នេះមានភាពខ្ពស់ឡាមួយរហ័ម្រ។ អ្នកមិនអាចស្រួលការបស់ទំងអស់នេះក្នុងធម្ម ដាក់បានទេ។ ពួកគេត្រូវបានបំលែងពីរូបធានាតុដើម្បីផ្សេងៗនិងតម្លៃដែលបានក្លាក់ខ្លួនទៅប្រាកដដែលអ្នកកំពុងតែយើង។

ជំណើរការនៃការផលិតទូទៅ

ដែលការជាប្រើប្រាស់បានប្រើដើម្បីផ្តលិតផ្ទេក និងរួចរាល់ ហើយជាមុគមានដើម្បីសាស្ត្រប្រើប្រាស់ជាមួយគ្នាតាមការផ្តលិតផ្ទេកពីរបាយទី ដើម្បីយកដែលបានផ្តល់ឱ្យក្រុមហ៊ុនបែកវិធី កែច្រៀសម្រាប់ប្រជាពុម្ពនូចខាងក្រោម៖

ការក្រឡើង (turning) : ក្រឡើងគឺជាជំណើការបន្ទូលដួនបំផុតមួយ។ ផ្នែកក្រឡើងបានបង្កើលខណៈពេលដែលវាកំណុងត្រូវបានស្តីបន្ទូលដោយប្រើបាយបច្ចេកទេស។ ដំណើការក្រឡើងត្រូវបានអនុវត្តនៅលើម៉ាស៊ីនកណ្តាល។ រាជាបាលប្រភេទធ្វើដៃត្រូវបានដាក់ក្រឡើងត្រូវបានក្រឡើងត្រូវបានក្រឡើងទម្រង់ ឬក្រឡើងបង្កើតខ្លួនក្រឡើងអាមេរិកជាអូរបេក្ខដៃពីរបាលកុងត្រូវបានត្រូវបានក្រឡើងត្រូវបានក្រឡើងការងារ ឬក្រឡើងចំណាំ។ ដំណើការក្រឡើងអាមេរិកជាអូរបេក្ខដៃពីរបាលកុងត្រូវបានក្រឡើងត្រូវបានក្រឡើងត្រូវបានក្រឡើងការងារ ឬក្រឡើងចំណាំ។

ការអំព្រស (milling) គឺជាការនែនបន្ទូកតែផ្លូវបាលស្តី កៅង បុមិនទៀងទាត់ ដោយផ្តល់ផ្តង់ដំការដារ ទល់នឹងឧបករណ៍កាត់វិលដែលមានមុខកំបើតជាប្រើប្រាស់ប្រចេទ។

ការស្វាន (drilling) : ដំណើរការស្វានត្រូវបានកំណត់ថាជាប្រព័ន្ធបត្រិការនៃការផលិតនូវដោយយកលេហ៍បច្ចុប្បន្នដែលប្រើប្រាស់ដែលគឺជាស្ថាល់ថាជាស្វានបង្កើត។ ផ្តែមទាំងនេះត្រូវបានកំណត់ថាជាប្រព័ន្ធដែលត្រូវបានលើកឡើង។ ផ្តែមទាំងនេះត្រូវបានកំណត់ថាជាប្រព័ន្ធដែលត្រូវបានលើកឡើង។

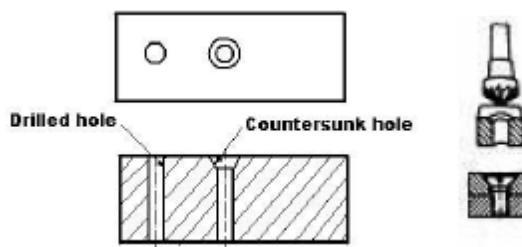
ចាប់ដងគ្រង់ ហើយបង្កិលនៅពេលសង្គត់ប៉ះនឹងរូបធាតុគោលដៅ។ ចុងនៃផ្លូវសានបង្កិលដើរការកាត់ចូលរូបធាតុគោលដៅ ដោយ ចិត្តជាបំណើតស្នើដំឡើង និងយកបំណើកនៃជុំការដោរ។

ការលើង (reaming)៖ រួចឱ្យគីជាតិដំឡើកការបន្ទូមួយដោយ ផ្លូវលើង (reamer) ដែលត្រូវបានប្រើដើម្បីស្វើនូវសានដែលមានស្រាប់ គុងវិមាគ្រតិម្រួតដោងមុន និងដើម្បីកែលមួយការបញ្ចប់ផ្លូវនេរដឹងដើរ។ ឧបករណ៍ដែលប្រើត្រូវបានគេហេតាមស្ថិនលើង។

ការព្រើកនទ្ទេ (boring)៖ ដំឡើកការដែលិតព្រើកនទ្ទេត្រូវបានប្រើដើម្បីព្រើកនទ្ទេដែលមានស្រាប់យ៉ាងត្រឹមត្រូវដោយយករូបធាតុ ចេញជាមួយឧបករណ៍កាត់គ្រង់តែមួយចំណុច ដែលបានដំឡើងយ៉ាងជាប់ ហើយអាចត្រូវបានបង្កិលដើម្បីសម្រេចនៅក្នុងការបង្កិលដើម្បីស្វើនូវសាន។ ការព្រើកនទ្ទេអាចត្រូវបានចាត់ទុកហាងដំឡើកការបញ្ចប់ដែលមានភាពត្រឹមត្រូវខ្លួន។

ការសង្គប្រាំងនេរ (countersinking)៖ ដំឡើកការសង្គប្រាំងនេរ បានប្រើឧបករណ៍មួយហេតាដីផ្លូវ Rose bit បុងបករណ៍សង្គប្រាំងនេរ ដើម្បីស្វើការប្រើប្រាស់ប្រចកចូលនេរដូចបានបង្ហាញខាងក្រោម។ វាត្រូវបានអនុវត្តដើម្បីបង្គបនុវត្តក្នុងសង្គប្រាំង ដើម្បីបំពាក់ចូលទៅក្នុងនេរ។ មួយបញ្ចប់នេរការសង្គប្រាំងនេរ

និងប្រើប្រាស់ 60 ដីក្រោម 90 ដីក្រោម។



ការព្រើកនទ្ទេនិងចុងបុង (counterboring)៖ ដំឡើកការព្រើកនទ្ទេនិងចុងបុងគីត្រូវប្រើឧបករណ៍សានដើម្បីបង្គបនុវត្តនេរដែលស្រាប់ ដើម្បីអនុញ្ញាតឱ្យមានកន្លែងសម្រាប់ក្នុលវិសសោតាន់ (socket screw) កំចុងពេលដំឡើង។



ការសិរិយាធ្នាក់ (thread cutting)៖ ជាដំឡើកការនៃការបែងធ្លីតែខ្លួន។ មានវិធីសាស្ត្រជាប្រើប្រាស់នៃការបែងធ្លីតែខ្លួន វិធីសាស្ត្រដើម្បីបង្គបនុវត្តនេរ ឬវិធីសាស្ត្របំប្លែងៗ (កិន និងពត់ ផ្លូវ និងចាក់ពុម្ព) និងវិធីសាស្ត្របន្លែមួយបាន (ត្រឹម 3D)។

ការសិរិយាធ្នាក់ចាំងអស់អាចដើរឡើងបានដោយប្រើឧបករណ៍បង្កិលដើម្បីបង្គបនុវត្តនេរ តែមួយចំណុច ប៉ុន្តែដោយសារការលើកលើក ហើយដូច្នេះតាមដំឡើង ការបង្គបនុវត្តនេរ និងការកិន និងពត់ជាប់ខ្លួន (ខ. ផ្លូវការឲ្យឈ្មោះ ផ្លូវការឲ្យឈ្មោះ និង ការកិន និងពត់ជាប់ខ្លួន) ដាចម្លាត់ ខ្លួនបំប្លែងចុងការបង្គបនុវត្តនេរ និងការកិន និងពត់ជាប់ខ្លួន។

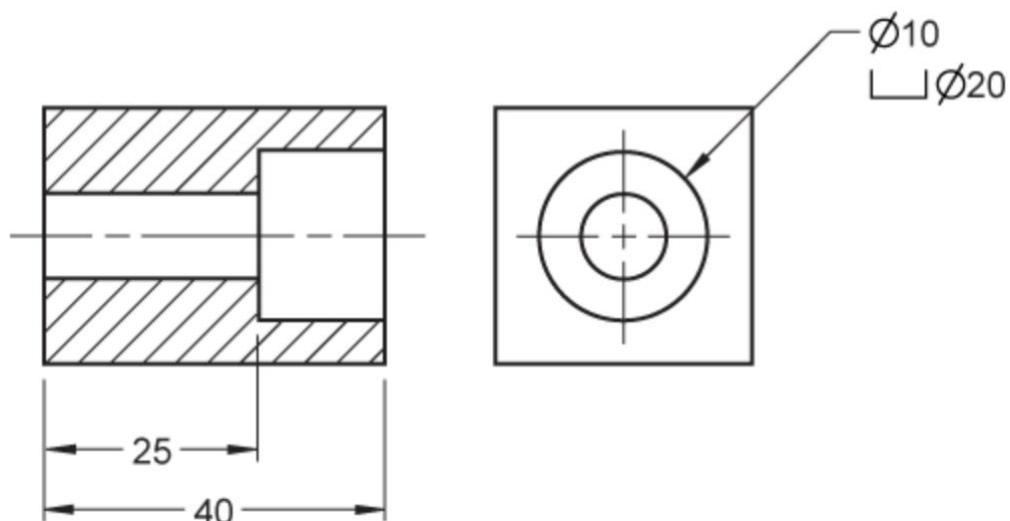
បានប្រើតែប៉ុណ្ណោះ នៅពេលដែលកត្តាដៀងទៀតនៃជំណើរការដែលមានអំណោយផល (ឧ. ប្រសិនបើត្រូវការកែចំខ្សោយឡើតីបីប៉ុណ្ណោះ ប្រសិនបើខ្សោយឡើមិនធ្លាតា បុពិលសត្វាបានទាមទារ ឬប្រសិនបើមានតម្លៃការសម្រាប់ការប្រមូលផ្តិចសំខ្លួយ លក្ខណៈពិសេសរបស់គ្រឹងផ្តើមដែលបន្ទីកំឡុងពេលជំឡើងដូចត្រូវ) ។



ស្វ័យបោយតម្លៃ ៥.៥.២-៦

ចូរសរសរពក្សារ៉ា "គ" និង ខស "ខ" នៅពីមុខប្រយោតជូបខាងក្រោម៖

១. ដើម្បីផលិតស្ទើខ្លួនក្នុងមេឡិក $M12 \times 1.75$ គេត្រួសាននេះដែលមានអង្គត់ធ្វើតិច 10.2mm
២. ការក្រឡើងជាចំណែកការបន្ទើដោយជុំការងារកិលហេបាចំនួនដុំ ហើយកំបិតបំលាស់ទីនិតចូលផ្តើមនិងបណ្តាយអក្សរោងជារ។
៣. ការប្រើសជាចំណែកការបន្ទើដោយជុំការងារកិលហេបាចំនួនដុំ ហើយកំបិតបំលាស់ទីចុំក្រោម និងជុំវិញជុំការងារ។
៤. ចង់បាននេះលីងលូគេត្រួសាននេះ រួចព្រឹកនៅលីងសម្ងាត់ផ្ទៀកម្រីម
៥. ដើម្បីបានផលិតដុំប្រុបខាងក្រោម គេត្រួសានដោយផ្តៃស្ទាន 8mm រួចព្រឹកនៅយកអង្គត់ធ្វើតិច 20mm បន្ទាប់មកបន្ទើព្រឹកនៅខាងលើយកដុំមេដុំ 15mm



ចង្វិយត្រ ៥.៥.២-៦

១ - ត

២ - ត

៣ - ខ

៤ - ត

៥ - ត

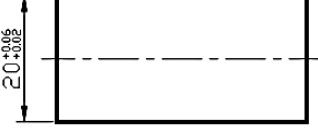
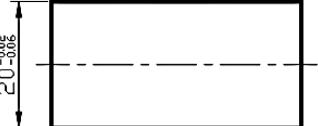
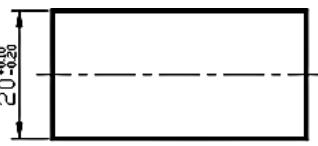
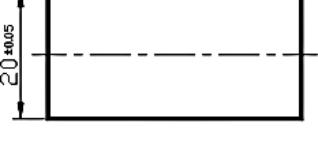
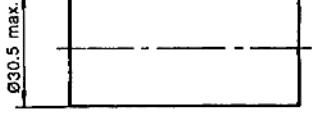
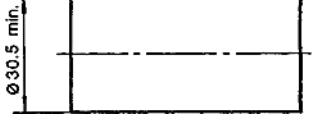
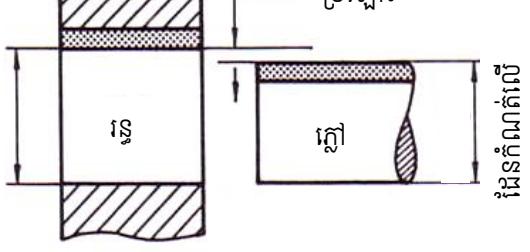
សន្លឹកតំណែង ៥.៥.២-៧ ស្ថិតិចារមន្តរបាតិនៃការបញ្ចូល (fits) និងដែនកំណត់ (limits)

គោលការណ៍មូលដ្ឋាននៃស្ថិតិចារមន្តរបាតិនៃការបញ្ចូល (fits) និងដែនកំណត់ (limits)

ដែនកំណត់ និងការបញ្ចូលត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្រឹងផ្ទុកមួសម្រាប់គោលបំណងដូចខាងក្រោម៖

- ការដែនកំណត់របស់ការបញ្ចូល
- ផ្ទុកយេរ
- កាត់បន្ទយដើមនៃការដែន
- ការផ្តាស់ប្តូរនៃក្រឹងបន្ទាស់យេរ

<p>ដែនកំណត់លី</p> <p>ដែនកំណត់ក្រោម</p> <p>កម្រិតអតិថិជននៃ</p> <p>ដែនកំណត់ក្រោម</p> <p>ដែនកំណត់លី</p> <p>កម្រិតអតិថិជនក្នុង</p>	ទាំងអស់ -ជាទាំងប្រើប្រាស់ម្រាប់កំណត់ក្រឹងផ្ទុក -ក្នុង $\phi 25 \pm 0.1 mm$ អាចកំណត់ថាក្នុង $\phi 25 mm$ ទាំងគោល -ជាទាំងដែលដែនកំណត់ទាញយក -ទាំងគោលនៃវិមារត 25 $\pm 0.1 mm$ គឺ 25mm
ដែនកំណត់លី -ដែនកំណត់លីជាទាំងប្រើប្រាស់កំណត់ក្រឹងផ្ទុកដែលអនុញ្ញាតឯកម្មាប់ដែនកំណត់ទាញយក -ទាហរណ៍: ដែនកំណត់លីនៃដែនកំណត់ទាញយក 25 $\pm 0.1 mm$ គឺ 25.1mm	កម្រិតអតិថិជន -ជាការទុសត្រាកោងដែនកំណត់លីនិងដែនកំណត់ក្រោមនៃដែនកំណត់ទាញយក -ទាហរណ៍: កម្រិតអតិថិជននៃដែនកំណត់ទាញយក 25 $\pm 0.1 mm$ គឺ 0.2mm
ដែនកំណត់ក្រោម -ដែនកំណត់ក្រោមជាទាំងក្នុងជាងគេដែលអនុញ្ញាតឯកម្មាប់ដែនកំណត់ទាញយក -ទាហរណ៍: ដែនកំណត់ក្រោមនៃដែនកំណត់ទាញយក 25 $\pm 0.1 mm$ គឺ 24.9mm	
របៀបកំណត់កម្រិតអតិថិជន	កម្រិតអតិថិជនម្នាង -ដែនកំណត់ក្នុងកំណត់ទៅលើផ្ទុកម្នាងនៃទាំងគោល -រាយការជាតិផ្ទុក +បុ -

 	
	<p>ក្រិមអត់ឱនសងខាង</p> <ul style="list-style-type: none"> -ដែនកំណត់រាកំណត់ទៅលើផ្ទុកសងខាងនៃទំហំគោល -រាយចាបជាតម្លៃ +និង -
	<p>ក្រិមអត់ឱនផ្ទះត្រា</p> <ul style="list-style-type: none"> -ជាកក្រិមអត់ឱនសងខាង ហើយមានទំហំដំណឹងរាកំសងខាង ស្រីត្រា -ជាកក្រិមអត់ឱនដែលមានទំហំដំណឹងរាកំផ្ទះត្រាសងខាង
 	<p>ដែនកំណត់នៃទំហំក្នុងទិសដោរតម្លៃយ</p> <ul style="list-style-type: none"> -សម្រាបដំណាក់ទំហំដែលត្រូវការដែនកំណត់ក្នុងទិសដោរតម្លៃយ -បង្ហាញដោយប្រើពាក្យ max ឬ min
<p>ការបញ្ចប់</p>	
	<p>ការបញ្ចប់បែបរលួង</p> <ul style="list-style-type: none"> -ដែនកំណត់លើនៃក្រុចុចដាច់ដែនកំណត់ក្រោមនៃនៃ -នូវដំជាងក្រុ <p>ការបញ្ចប់បែបតិ៍ដ</p> <ul style="list-style-type: none"> -ដែនកំណត់លើនៃក្រុដំជាងដែនកំណត់ក្រោមនៃនៃ -នូវក្រុចុចដាច់ក្រុ

	<p>ការបែងចានលើបែងចានយកីដី</p> <ul style="list-style-type: none"> -ជាបន្ទាំនៃការបែងចានលើបែងចាននិងគីដីលាយត្រា -នូវតុចអាចតូចជាងត្រូវប្រចាំជាងត្រូវ
	<p>ប្រព័ន្ធឌីឡាលី</p>
	<p>ប្រព័ន្ធគេលទ្រូន្ត</p> <ul style="list-style-type: none"> -បំផុំលក្ខណៈនៃនទ្រូន្តគីសុន្យ -ប្រភេទនៃបែងចានដែលត្រូវការ បានមកពីបំផុំលក្ខណៈខ្លាំនៃត្រូវ រក្សាទំបំផុំនៅថែរ -គេប្រើប្រព័ន្ធនទ្រូន្តរបាយការណ៍នៃអាជីវិតបានដាយដោយការ ស្វាមួយបើង
	<p>ប្រព័ន្ធគេលត្រូវ</p> <ul style="list-style-type: none"> -បំផុំលក្ខណៈលើនៃត្រូវគីសុន្យ -ប្រភេទនៃបែងចានដែលត្រូវការ បានមកពីបំផុំលក្ខណៈខ្លាំនៃនទ្រូវ រក្សាទំបំផុំនៅថែរ -គេប្រើប្រព័ន្ធដ្រូវរបាយការណ៍ត្រូវត្រូវប៉ែងចានដល់ ពុលី ហ្មាត់

Fits for Shafts and Holes

Approximate Designation of Type of Fit												
	Clearance Fit						Transition Fit		Interference Fit			
Holes												
	H9	H9	H8	H7	H7	p6						
	d10	e9	f7	h6								
Shafts												
Nominal Sizes in mm	H9	d10	H9	e9	H8	f7	H7	h6	H7	k6	H7	p6
Over To	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+
- 3	25 0	20 60	25 0	14 39	14 0	6 16	10 0	6 0	10 0	6 0	10 0	12 6
3 6	30 0	30 78	30 0	20 50	16 0	10 22	12 0	8 0	12 0	9 1	12 0	20 12
6 10	36 0	40 98	36 0	25 61	22 0	13 28	15 0	9 0	15 0	10 1	15 0	24 15
10 18	43 0	50 120	43 0	32 75	27 0	18 34	18 0	11 0	18 0	12 1	18 0	29 18
18 30	52 0	65 145	52 0	40 32	33 0	20 41	21 0	13 0	21 0	15 2	21 0	35 22
30 50	62 0	80 180	62 0	50 112	39 0	25 50	25 0	16 0	25 0	18 2	25 0	42 26
50 80	74 0	100 220	74 0	60 134	46 0	30 60	30 0	19 0	30 0	21 2	30 0	51 32
80 120	87 0	120 260	87 0	72 159	64 0	26 71	35 0	22 0	35 0	25 3	35 0	59 37
120 180	100 0	145 305	100 0	84 185	63 0	43 83	40 0	25 0	40 0	28 3	40 0	68 43
180 250	115 0	170 355	115 0	100 215	72 0	50 95	45 0	29 0	45 0	33 4	45 0	79 50
250 315	130 0	190 400	130 0	110 24	81 0	56 104	52 0	32 0	52 0	36 4	52 0	68 56
315 400	140 0	210 440	140 0	125 265	68 0	52 119	57 0	36 0	57 0	40 4	57 0	98 52

Table 1 Table of Tolerance

Unit: micron

ឧបាទណ្ឌ

យោងទៅតាមតារាងទី១ ស្តើដែកចាយលម្អាប់ិមាណ ១២ មម (H9 e9)

ជំនួយ

$$\text{ទំហំនៃន្លេ ១២ (H9) } = 12^{+0.043} \text{mm}$$

$$\text{ដែនកំណត់លើ } = 12.043 \text{ mm}$$

ដែនកំណត់ក្រាម = 12.000 mm

ទំហំនៃត្រូវ ១២ (e9) = $12^{-0.032}_{-0.075} \text{ mm}$

ដែនកំណត់លើ = 11.968 mm

ដែនកំណត់ក្រាម = 11.925 mm

គម្ពាតអតិបរមា = ដែនកំណត់លើ(នូវ) – ដែនកំណត់ក្រាម(ត្រូវ) = $12.043 \text{ mm} - 11.925 \text{ mm} = 0.118 \text{ mm}$

គម្ពាតអប្បបរមា = ដែនកំណត់ក្រាម(នូវ) – ដែនកំណត់លើ(ត្រូវ) = $12.000 \text{ mm} - 11.968 \text{ mm} = 0.032 \text{ mm}$

ស្វ័យបោយតម្លៃ ៥.៥.២-៣

ចូរសរសេរពាក្យត្រី “ត” និង ខស “ខ” នៅពីមុខប្រយោគដូចខាងក្រោម៖

- ១. ជាទុទៅការពួល (fits) មានពាប្រភេទ គីរុបុង (clearance fit) តីង (interference fit) និង រុបុងលាយតីង (transition fit)
- ២. កម្រិតអតិថិន (tolerance) មានពាប្រភេទ គីរុកម្រិតអតិថិនម្នាង (unilateral) និងអតិថិនសងខាង (bilateral)
- ៣. ទំហំអនុញ្ញាតអតិបរមាបោរកដែលកំណត់ឡើ ទំហំអនុញ្ញាតអបរមាបោរកដែលកំណត់ត្រាម។
- ៤. កាលណាគេសរស់ H8/h9 មាននឹយបោជាការផ្តើរវាងត្រូវិធីនឹងនៃដែលមានកម្រិតសុវត្ថិភាព បញ្ហាលដោយកំណាំងល្អម។
បន្ទាប់ពីលាបប្រង់អិល វាអាចបង្កើលដោយដែនបាន។ ប្រើសម្រាប់នាំផ្តើរបង្កើល ផ្តើរអិលដែលមានសុវត្ថិភាពខ្ពស់។
- ៥. កាលណាគេសរស់ Ø20H8/h9 មាននឹយបោអង្គត់ផ្តិតនូវគី (20 + 0.01)mm
អង្គត់ផ្តិតត្រូវគី (20 – 0.01)mm

ចំណើនអត្ថបទ ៥.៥.២-៧

១ - តិ

២ - តិ

៣ - តិ

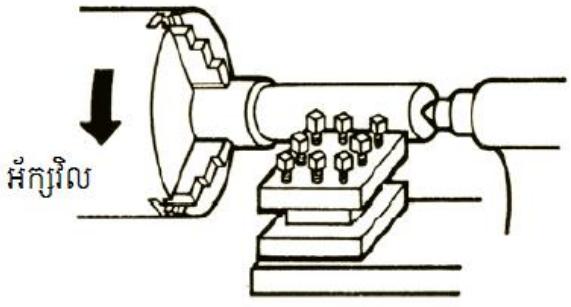
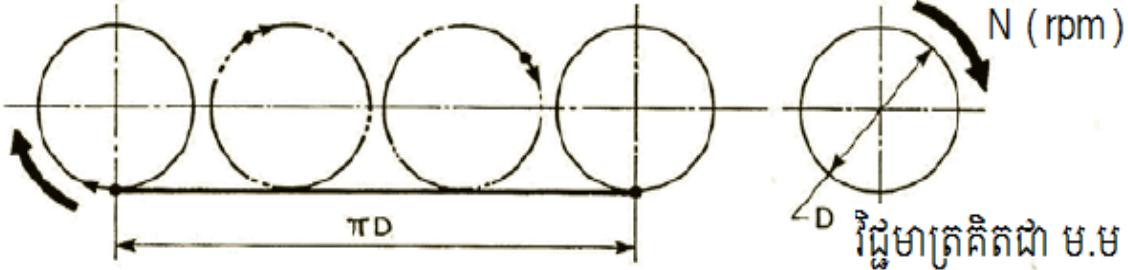
៤ - តិ

៥ - តិ

សម្រួលតំណែង ៥.៥.២-ផែនលក្ខណៈនិងរបៀបបង្កើតការសេរី

១. សំណង់លក្ខណៈលក្ខណៈ និងរបៀបបង្កើតការសេរី

- លក្ខណៈលក្ខណៈ (Cutting Speed) និង អត្រាបន្ទូរ (Feed Rate) រាយការត្រួតពេលបែងចាន់របស់គ្មាន

 <p>លក្ខណៈលក្ខណៈ (RPM)</p>	<p>លក្ខណៈលក្ខណៈ (Spindle Speed)</p> <ul style="list-style-type: none"> វិជ្ជាព័ត៌មានដែលបង្កើតឡើងដោយអំក្សោនីកុងមួយនឹងទី។ ខ្លាតបំនុំនិងកុងមួយនឹងទី (RPM)
លក្ខណៈលក្ខណៈ (Cutting Speed)	
	$\text{លក្ខណៈលក្ខណៈ } V_c = \frac{\pi D \times N}{1000}$ <p>ទំនាក់ទំនងរាយការអង្គភាពធ្វើ និងលក្ខណៈលក្ខណៈ។</p>
<p>អ្នកដាក់លក្ខណៈលក្ខណៈ (Cutting Speed) ?</p> <ul style="list-style-type: none"> វិជ្ជាព័ត៌មាននៃលក្ខណៈលក្ខណៈដែលបង្កើតឡើងដោយអំក្សោនីកុងមួយនឹងទី។ ខ្លាតបំនុំនិងកុងមួយនឹងទី។ ប្រសិនបើលក្ខណៈលក្ខណៈកាត់គឺខ្ពស់ពេក ឧបករណ៍បន្ទូរនឹងរួលយ៉ាងលើនូវ។ លក្ខណៈលក្ខណៈគឺយើត ត្រូវការពេលប្រើម៉ាសីនបន្ទែមទៀត។ 	<p>ការរៀបចំសេវាដែលលក្ខណៈលក្ខណៈផ្តល់បាន</p> <ul style="list-style-type: none"> ប្រភេទនៃប្រព័ន្ធគុំបានប្រើបាន។ ប្រព័ន្ធឌីតានបន្ទូរដោយម៉ាសីន។ ប្រភេទនៃឧបករណ៍បន្ទូរដែលប្រើបាន។ ដឹងទៅនៃការបន្ទូរ។ ផ្តល់ប្រព័ន្ធដែលប្រើបាន។ បានប្រើបានការបង្កើតបុរុញកម្មិត (Cutting fluid) ត្រូវបានប្រើបាន។ ទំហំ និងលក្ខណៈលក្ខណៈដែលបានប្រើបាន។

ការគណនោសម្រាប់លក្ខណៈលក្ខណៈ (Spindle Speed)

រូបមន្ត

$$N = \frac{V_c(m/min) \times 1000}{\pi \times D}$$

N គីឡូលីនដំគិតជា [ដំ/នាទី] ប្រ [RPM]

V_c គីឡូលីនបន្ទី គិតជា [m/min]

D កិវិធាតាក្រដុកជាន់ [mm]

ឧទាហរណ៍

តើអីដែលរីនដំ (Spindle speed) សម្រាប់ការក្រឡើងដែកផ្លូត (Mild steel) ដែលមានវិធាតាគ្រ ៥០ម.ម ដោយប្រើកំបិត HSS ?

$$\begin{aligned} \text{រីនដំ} &= \frac{\text{រីនបន្ទី} \times 1000}{\pi \times \text{វិធាតាក្រដុកជាន់} \\ &= \frac{30 \times 1000}{3.142 \times 50} \\ &= \underline{\underline{191 \text{ rev/min}}} \end{aligned}$$

លំហាត់

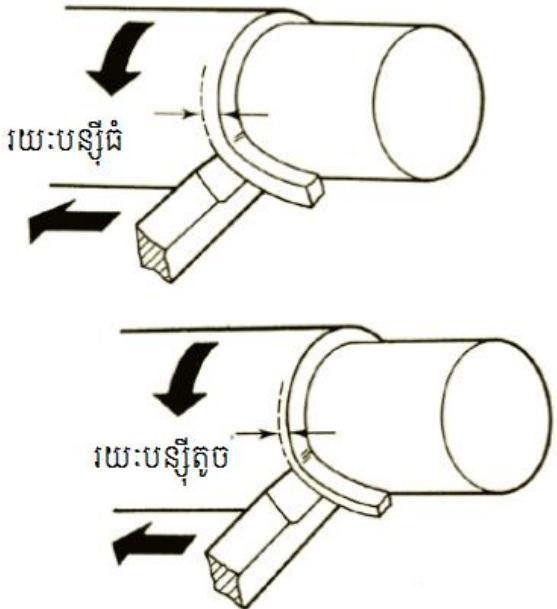
១. ចូរគណនាលីនដំសម្រាប់ក្រឡើងដំការងារប្រភពទៅដែកផ្លូតដែលមានវិធាតាគ្រ 40mm ។ កំបិតបន្ទី HSS និងលីនបន្ទីប្រើ 27m/min។

២. ចូរគណនាលីនបន្ទីនៃដំការងារដែលមានវិធាតាគ្រ 100mm ដែលប្រើលីនដំ 600rev/min។

រយៈបន្ទី (Feed Rate)

រយៈបន្ទី (Feed)

- រាជាថម្ភាយនៃខេកណ្ឌដែលបន្ទីចូលទៅក្នុងដំការងារ ពេលដែលរាជាថម្ភាយដំ
- ខ្លាតគិតិមួលីម៉ែត្រក្នុងមួលយដ្ឋុ (mm/rev)



ការធ្វើសវិសរោះបន្ទីផ្តកលី៖

- របាយការដោរដែលត្រូវបន្ទី
- ប្រភេទរបាយការណ៍កំបើតបន្ទី
- តម្លៃការផ្តើសមេច
- ជីឡូបន្ទី
- ប្រើប្រាស់បច្ចុបញ្ញេះកម្មោង

ការគណនាអយៈបន្ទី (mm/min)

រូបមន្ត

$$\text{រយៈបន្ទី}/\text{min} = \text{រយៈបន្ទី}/\text{rev} \times \text{rpm}$$

ឧទាហរណ៍

ត្រូវស្ថានដែលមានវិធាន 60mm ត្រូវបានក្រឡើងដោយលើរូបន្ទី 50m/min។ គណនាអយៈបន្ទី/min នៃត្រូវនៅលើសិនបីរៀប៖
ប្រសិនបីរៀប៖បន្ទីក្នុងម្ខាយដុក 0.3mm/rev។

ចម្លើយ

+ គណនា រយៈបន្ទី/min

$$\text{តម្លៃរូបមន្ត} \quad \text{រយៈបន្ទី}/\text{min} = \text{រយៈបន្ទី}/\text{rev} \times \text{លើរូបន្ទីជា}[N]$$

រកលើរូបន្ទីជា [N] ?

$$\text{តម្លៃរូបមន្ត} \quad N = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D}$$

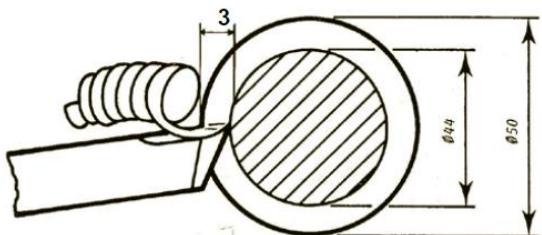
$$N = \frac{50 \times 1000}{3.142 \times 60} = 265 \text{ rev/min}$$

$$\text{រយៈបន្ទី}/\text{min} = 0.3 \times 265 = 79.5$$

ដូចនេះ រយៈបន្ទីក្នុងម្ចាសទីតី គឺ 79.5 mm/min

ជាមួយបន្ទី (Depth of Cut)

ជាមួយបន្ទី =3mm



ជាមួយបន្ទី

- ការង្វិលសែសជាមួយបន្ទីដើម្បីកំណែ៖
- រូបធាតុដំការងារដឹលត្រូវបន្ទី
- ផ្ទៃសម្រាប់ដឹលត្រូវការ
- ប្រភេទរូបធាតុនៃកំបិតបន្ទី
- ល្អីន និងរយៈបន្ទីដឹលត្រូវប្រើ
- ទំហំ និងលក្ខខណ្ឌនៃម៉ាស៊ីន

តម្លៃពលនៃការប្រើលើរឿងបន្ទីមិនគ្រឿង

ឧបករណ៍ប្រើនៅលើរឿងបន្ទីខ្ពស់ពេក

- ឧបករណ៍បន្ទីដែលមានលើក
- ផ្ទៃរហាងមិនស្ថាត
- ឧបករណ៍មានអាយុប្រើប្រាស់
- ខ្លះខ្លាយពេលដាក្នុងការសំលៀងកំបិត

ឧបករណ៍ប្រើលើរឿងកាត់ទាបពេក

- រយៈពេលសម្រាប់ប្រើម៉ាស៊ីនយុរដឹងមីត្តបំបាត់ការងារ

តម្លៃពលនៃការប្រើយេបន្ទីមិនគ្រឿង

ឧបករណ៍ប្រើជាមួយយេបន្ទីដំ

- ការប្រើឧបករណ៍មានរយៈពេលខ្លួន
- ឧបករណ៍ដាយខ្លួន
- ដំការងារមានផ្ទៃសម្រចច្រើម
- គ្រឿងការអនុការណ៍ម៉ាស៊ីនខ្លស់

ឧបករណ៍ប្រើជាមួយយេបន្ទីតូច

- ឧបករណ៍ដាយខ្លួនទៅមានរយៈពេលប្រើប្រាស់យុរដឹង
- រយៈពេលប្រើម៉ាស៊ីនបន្ទីដើម្បីការងារត្រូវការពេលយុរ

២-លើរឿងកាត់បែសកំបិត

អាយុកាលប្រើប្រាស់នៅពេលសំលៀងកំបិតមួយលើកំ ដើម្បីឱ្យកំបិតធ្វើការបានយុរអេង្វោងនោះ គឺយើងត្រូវពិចារណា ដល់ការបន្ទីដោយកំបិតប្រើបើសិនសុំអាចនឹងដែកបេញកត្តុបាន គឺយើងអាចប្រើលើរឿងកាត់ ឱ្យលើនំបែមទេតាន។ ហើយ ក្នុងលក្ខណៈដូចខាងក្រោមនេះដែរ បើយើងត្រូវការឱ្យកំបិតសុំការកំណត់ខ្លោងនោះ គឺយើងត្រូវបន្ថយលើរឿងកាត់ឱ្យទាប ចំពោះការ ក្រឡើងសម្ងាត់ (សុំសម្រច) គឺត្រូវប្រើលើរឿងកាត់ខ្លស់។

តារាង ១

លើរឿងបន្ទី (m/min)		
តូចធាតុ	កំបិតក្រឡើង HSS	កំបិតបន្ទីរឿងក្នុង

ផ្លូវការដោរ	ស្ទឹកព្រោះ	ស្ទឹកសម្រប	ក្រឡើងខ្សោយខ្សោយ	ស្ទឹកលីដ	ស្ទឹកព្រោះ	ស្ទឹកសម្រប	ក្រឡើងខ្សោយខ្សោយ	ស្ទឹកលីដ
ដែកស្ទិតពីៗ	15	20	10	3	65	90	55	35
ដែកស្ទិត	23	30	12	7	90	125	75	55
ដែកដី St 100	12	17	8	4	80	105	55	35
ដែកដី St 70	17	22	14	7	100	125	65	45
ដែកដី St 40	25	35	16	9	140	160	75	55
ស្ថានថែង	44	60	20	11	225	275	70	45
ស្ថាន	65	90	25	18	275	380	95	55
អាមុយមីត្តម	300	600			800	200		
ប្លាកស្ទិក		1200				1600		

តារាងទំនាក់ទំនង

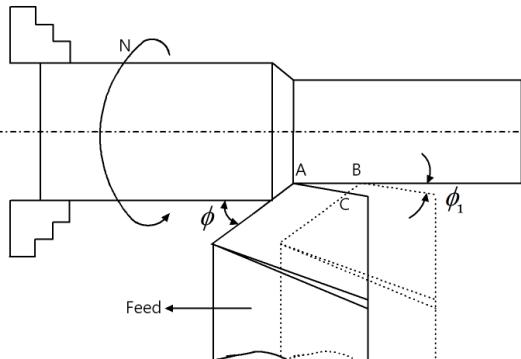
រូបធានាតុផ្លូវការ	រឹបឱ្យផ្លូវការ ការដោរ (BHN)	កំបិត HSS		កំបិតកាបូណ្ឌ (Carbide Tool)	
		លលូរឈឺ (Speed)	រយៈបន្ទី (Feed)	លលូរឈឺ (Speed)	រយៈបន្ទី (Feed)
		m/min	mm/rev	m/min	mm/rev
Grey cast Iron	150-180	30	0.25	140	0.30
Grey cast Iron	220-260	20	0.25	90	0.30
Malleable cast Iron	160-220	33	0.25	50	0.25
Malleable cast Iron	240-270	-	-	45	0.30
Cast steel	140-180	40	0.25	150	0.30
Cast steel	190-240	26	0.25	125	0.30
C20 steel	110-160	40	0.30	150	0.38
C40 steel	120-185	30	0.30	145	0.38
C80 steel	170-200	26	0.30	130	0.30
Alloy Steel	150-240	30	0.25	110	0.38
Alloy Steel	240-310	20	0.25	100	0.30
Alloy Steel	315-370	15	0.25	85	0.25
Alloy Steel	380-440	10	0.20	75	0.25
Alloy Steel	450-500	8	0.20	55	0.25
Tool Steel	150-200	18	0.25	70	0.25
Hot work die steel	160-220	25	0.25	120	0.25
Hot work die steel	340-375	15	0.25	75	0.25
Hot work die steel	515-560	5	0.20	23	0.20
Stainless Steel	160-220	30	0.20	120	0.25
Aluminum Alloy	70-105	210	0.30	400	0.38

Copper Alloys	120-160	200	0.25	300	0.25
Copper Alloys	165-180	85	0.25	230	0.25

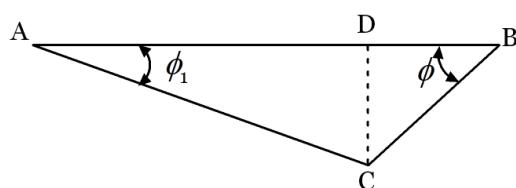
ផែនតម្លៃ (Surface roughness)

កំបិតចុងស្រប

Turning operation using sharp tool



- រយៈបន្ទី $f \left(\frac{mm}{rev} \right) \rightarrow (s_o)$
- ϕ : ម៉ោប្រយុទ្ធលូ (rad)
- ϕ_1 : ម៉ោទូ (rad)
- h_{max} : កំពស់អតិបរិមាណនៃស្របតាប់គ្រឹម



AB = Feed per revolution (s)
DC = Maximum height of lay mark
= Maximum surface roughness = h_{max}

Surface roughness formula in turning with a sharp tool

$$h_{max} = \frac{s_o}{\cot\phi + \cot\phi_1}$$

h_{max} = Maximum height of lay mark = Maximum surface roughness (mm)

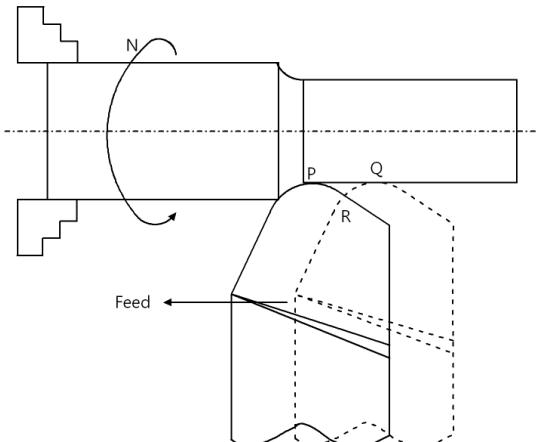
s_o = Feed rate (mm/rev)

ϕ = Principal cutting edge angle (PCEA) of the cutting tool

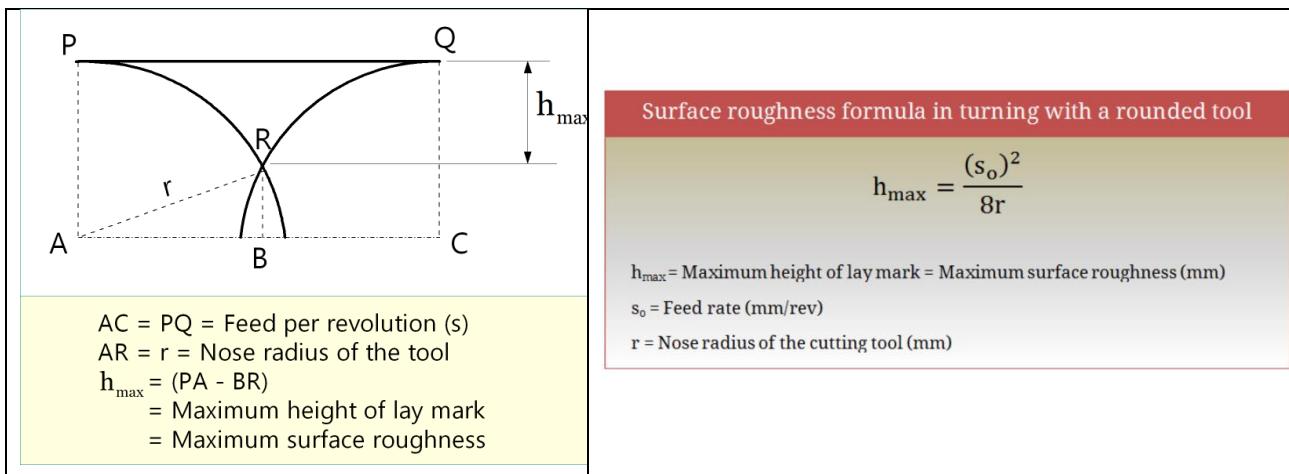
ϕ_1 = Auxiliary cutting edge angle of the cutting tool

កំបិតចុងកៅង

Turning operation using a tool having nose radius



- រយៈបន្ទី $f \left(\frac{mm}{rev} \right) \rightarrow (s_o)$
- r : កំណែលាងចុងកំបិត (mm)
- h_{max} : កំពស់អតិបរិមាណនៃស្របតាប់គ្រឹម



ឧច្ចាស់និគ្មាន

ឧច្ចាស់និគ្មាន	ព្រៃលបំទេសជើង និងការរបស់វា
មេដ្ឋាន	<ul style="list-style-type: none">ម៉ាសីនក្រឡើង និងដំណើរការរបស់វាក្បាលក្របាប និងវិធីតម្លៃដំណើរការនៃម៉ាសីនក្រឡើងឧបករណ៍បន្ទី និងការដំឡើងឧបករណ៍បន្ទីនៃម៉ាសីនក្រឡើង
លក្ខណៈនិត្យឱ្យនៃការរក្សាទុក្រឹម	<ol style="list-style-type: none">សម្ងាត់ដាក់ និងលាបប្រែងផ្តុកដើរនៃម៉ាសីនក្រឡើង បរិភាពផ្សេងៗ និងឧបករណ៍ពិនិត្យកម្រិតប្រែងអិល ប្រែងបុមុ ខ្សោយ និងសរាជាតុបញ្ចុះកម្មា រួចបំពេញបន្ទីមាមលក្ខខណ្ឌបច្ចេកទេសរបស់ក្រុមហិរញ្ញវត្ថុធ្វើសវិសក្បាលក្របាបសម្រប រួចដំឡើង និងតិចបន្ទីដំឡើងនៃម៉ាសីនក្រឡើង ឱ្យបានត្រឹមត្រូវដំឡើង សង្គម និង តិចបន្ទីដំឡើងដោយតិចបន្ទីដំឡើងដោយតិចបន្ទីដំឡើងដោយតិចបន្ទីដំឡើងធ្វើសវិសប្រកែទន្ទិនិងទំហំឧបករណ៍បន្ទី រួចដំឡើងដោយតិចបន្ទីដំឡើងដោយតិចបន្ទីដំឡើងត្រួតពិនិត្យគោលការណ៍ការសុវត្ថិភាព និងការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ការពារដ្ឋាល់ខ្លួនឱ្យបានត្រឹមត្រូវ មុនដំណើរការម៉ាសីនក្រឡើង
លក្ខខណ្ឌ	<p>អ្នកសិក្សាត្រូវបានផ្តល់ជូនដូចខាងក្រោម៖</p> <ul style="list-style-type: none">សម្ងាត់សិក្សាដំឡើងបន្ទីមាមក្រឹម (CBLM)សម្ងាត់ ឧបករណ៍ និង បរិភាពគ្រឿងប្រជាបការពារសុវត្ថិភាពដ្ឋាល់ខ្លួន (PPE)
វិធីសាស្ត្របង្កើន	<ul style="list-style-type: none">ខ្សោយសំដែងបង្ហាញការពិភាក្សាមក្រុម
វិធីសាស្ត្ររក្សាទុក្រឹម	<ul style="list-style-type: none">តែស្ថាសន្យាសម្ងាត់ការសំដែងបង្ហាញដំណាត់

ឧប្បជ្ជមនុស្ស និងក្រុងក្រាម និងក្រុងក្រាម និងក្រុងក្រាម

សកម្មភាពសិក្សា	សេចក្តីណែនាំ
<ul style="list-style-type: none"> • អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-១ ម៉ាសីនក្រឡើង និងដំណើរការបស់វា • ធ្វើយស្ស័យរាយតម្លៃ ៥.៥.៣-១ • ពិនិត្យចម្លៀយរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់បម្រើយកម្ពស់ ៥.៥.៣-២ 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ ប្រធ័ះយស្ស័យ រាយតម្លៃតម្លៃតម្លៃ សម្រាប់ការរាយតម្លៃរបស់អ្នកដើម្បីទៅស្ថាប់អ្នកយល់សន្លឹកព័ត៌មាននេះហើយប្រើប្រាស់។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុងសកម្មភាពនោះ សូមស្វែបញ្ជាក់ពី គ្រប់ណុះ បណ្តាលរបស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពទីរួមលំអត្ថន៍យបស់វា ដើម្បីឱ្យអ្នកធ្វើយសន្លឹករាយ តម្លៃតម្លៃតម្លៃ។</p>
<ul style="list-style-type: none"> • អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-២ ក្នុងក្របាប់ និងវិធីតម្លៃដំណើរដោរលើម៉ាសីនក្រឡើង • ធ្វើយស្ស័យរាយតម្លៃ ៥.៥.៣-២ • ពិនិត្យចម្លៀយរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់បម្រើយកម្ពស់ ៥.៥.៣-៣ 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ ប្រធ័ះយស្ស័យ រាយតម្លៃតម្លៃតម្លៃ សម្រាប់ការរាយតម្លៃរបស់អ្នកដើម្បីទៅស្ថាប់អ្នកយល់សន្លឹកព័ត៌មាននេះហើយប្រើប្រាស់។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុងសកម្មភាពនោះ សូមស្វែបញ្ជាក់ពី គ្រប់ណុះ បណ្តាលរបស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពទីរួមលំអត្ថន៍យបស់វា ដើម្បីឱ្យអ្នកធ្វើយសន្លឹករាយ តម្លៃតម្លៃតម្លៃ។</p>
<ul style="list-style-type: none"> • អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៣-៣ ឧបករណ៍ បន្ទី និងការដំឡើងឧបករណ៍បន្ទី លើម៉ាសីនក្រឡើង • ធ្វើយស្ស័យរាយតម្លៃ ៥.៥.៣-៣ • ពិនិត្យចម្លៀយរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់បម្រើយកម្ពស់ ៥.៥.៣-៣ 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ ប្រធ័ះយស្ស័យ រាយតម្លៃតម្លៃតម្លៃ សម្រាប់ការរាយតម្លៃរបស់អ្នកដើម្បីទៅស្ថាប់អ្នកយល់សន្លឹកព័ត៌មាននេះហើយប្រើប្រាស់។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុងសកម្មភាពនោះ សូមស្វែបញ្ជាក់ពី គ្រប់ណុះ បណ្តាលរបស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពទីរួមលំអត្ថន៍យបស់វា ដើម្បីឱ្យអ្នកធ្វើយសន្លឹករាយ តម្លៃតម្លៃតម្លៃ។</p>

សន្លឹកតែងតាំង ៥.៥.៣-១ ៖ ម៉ាសីនប្រចាំខែរបៀប

គាលប៊ូមេរោង៖

បន្ទាប់ពីអាជសន្លឹកពីមាននេះចប់សិស្សប្រជាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

១. ផ្ទើកសំខាន់ៗនៃម៉ាសីនក្រឡើងស្តីយប្រវត្តិ

២. មុខដារ Keys នៅលើទូកំពុងនៃម៉ាសីនក្រឡើងស្តីយប្រវត្តិ

៤. ថ្វីកសំខាន់ៗនៃម៉ាសីនប្រចាំខែរបៀបប្រចាំពេល

CNC ជាអក្សរភាគតែដែលបានមកពីពាក្យ Computer Numerically Controlled ។ វាជាផីធីគ្រប់គ្រង ឧបករណ៍នៃម៉ាសីនដោយប្រើប្រាស់កំពុងអេឡិចត្រូនិកដើម្បីបាននិងស្រួលគ្នាតិត្តិភាពនឹងការងារ។ ចំណាំនៃម៉ាសីនដែលជាគេរការនឹងគ្រប់គ្រងដោយកាម ហ្មា បុ វិស គ្រឿបានបញ្ហាផ្ទៃដោយកំពុងនៃនិងស្រួលដើម្បីបានបង្ហាញពីផ្ទើកសំខាន់ៗនៃម៉ាសីនក្រឡើង ស្តីយប្រវត្តិដែលត្រូវបានចំណាំ។



១-ក្រុលម៉ាសីន (Headstock)

២-ព័ត៌មាន (Bed)

៣-ក្រុលក្រចាប់ (Chuck)

៤-ពូប់បែល (Tailstock) និងទល់ពង (Tail stock quill)

៥-ល្អាន់កែបនិដោះជំការ និង ទល់ពង់ (Foot switches or pedals)

၁- နှုပ်ကြော (Control panel)

၆- ပုံမှန်တပ်ကံပါဒ် (ကံပြောင်တပ်ကံပါဒ်-Tool turret)

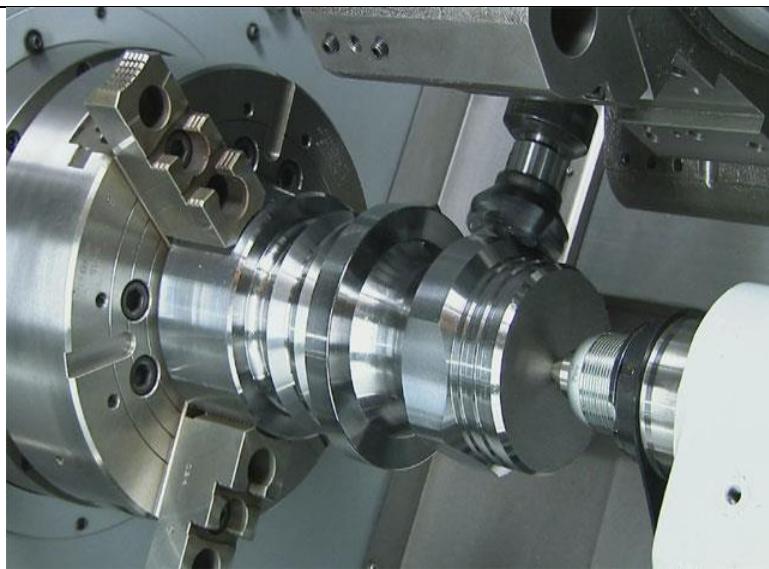
ក្រុលម៉ាសីន៖ គឺជាក្រុលម៉ាសីនក្រឡើងស្តូយប្រភពតិមានមួទេមេម្បយដែលបង្កើលក្រោម។ ក្រុលក្រពាប់ដំការងារត្រូវបានគេដំឡើងនៅលើក្រោមនៅទៅ។



រប 3.2 ក្រុលម៉ាស៊ីន

រូប 3.2 បង្ហាញពីក្នុងម៉ាស៊ីន CNC ក្នុងមួយប្រភេទដែលត្រូវបានគេដោះគ្មបច្ចាប្រ។ អ្នកអាចមើលយើងពីមួនទៅរៀងរាល់ក្នុងម៉ាស៊ីន CNC (M41, M42, M42)។

ក្រុមចំណេះតាមគ្រប់ទឹន្នន័យ CNC



រូប 3.3 ក្នាលក្រចាប់ ពុម្ព

ក្រសួងពេទ្យ

ព្រមបែងចាន់ការងារ

រប 3.2 និងរប 3.3 បង្ហាញពីតីតាំងនិងការប្រើប្រាស់ពុលិះនិងទល់ពុង។ រាជយទទួលបានការងារក្នុងភ្នែក និង ជ័យទទួលបានការងារក្នុងភ្នែក កំហិតបន្ទីខាងក្នុងការងាររៀបចំ នៅលម្អិតបន្ទីដែលវានិញ្ញាបាន។ ពេលបន្ទីដែលតម្លៃខ្លួនទល់ពុង ត្រូវនឹងតម្លៃអំក្សរបស់ផ្តើតដែរ។

ល្អាន់កែប្រិតនិងដោះជុំការ និង ទល់ពុង

រូប 3.4 បង្ហាញពីលួយនៃកែវបនិដដោះជំការ និង ទល់ពុង។ គុងម៉ាស៊ីនក្រឡើង CNC គេប្រើបានដោយជាន់ហើយដើម្បី មានការកែវបាន ការបន្ទាន់ ដើម្បីកែវបច្ចុប្បន្នដោះជំការដោរ ក៏ដូចជាកិត្យបច្ចុប្បន្នដោះទល់ពុង នៅពេលប្រកិត្តិការបន្ទាន់ជំការដោរ។



រូប 3.4 ល្អាត់កែបនិធោះដំការ និង ទល់ពុង

ចំណាំបំបិត



រូប 3.5 ប៉ែមចាប់កំហិត

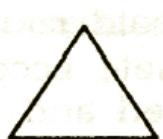
ការដំឡើងដំការងារក្នុងម៉ាសីនក្រឡើងស្មើយប្រភេទិមិនមានភាពពិចាកទេ គឺត្រាន់ជាន់ល្អាត់ កែវបុរីកប្លាម រប
យកដំការមកដាក់ចូលប្លាមខ្សោយប្រព័ន្ធស្រីប្រជាន់ល្អាត់កែវបុរីពិចាប់។ ចំណោកការពល់ពង់កំមិនមានភាពស្ថិត្រូវដៃ
ដោយគេអាចស្វានទល់ពង់ដោយដែនានជាមួយ នឹងផ្ទះស្ថានដោធិន (CD)បន្ទាប់ពីតាំងកំបិតបន្ទីរឯកធម៌បាប់កំបិតរួច។

ក្រពាបច្បាមពាយ (3-jaw chuck)

ប្រភេទនៃដំការងារដែលអាចចាប់ដោយក្រពាបច្បាមពាយ



មូល



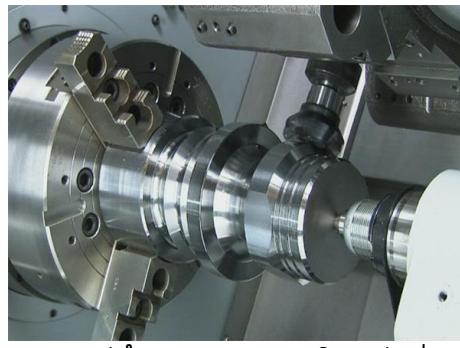
ក្រីកណាល



ចរកណាល

ក្រុលក្រពាបច្បាមពាយ

- ការត្រួវបានប្រើដើម្បីចាប់ដំការងារកងមូល កងត្រីកោណ និងដំការងារកងមូល។
- កមិនត្រួវបានណែនាំសម្រាប់ដំការងារជាមួយ «មាត្រាផ្លាង» ដូចជាបន្ទះ (Scroll plate) នឹងទទួលការខូច។



ការចាប់ដំការងារដោយប្លាមនិងទល់ពង់

ក្រុលក្រពាបច្បាមពាយ

- ការត្រួវបានប្រើដើម្បីបើកប្លាមក្រពាបច្បាមពាយ។
- មានប្លាមពីរឈុតនៃក្រុលក្រពាបច្បាមពាយ។
- ការចាប់ដំការងារដោយប្លាមបីផ្តាស់ទីបាននៅ ពេលតែមួយ និងចម្ងាយផ្តាស់ទីដូចត្រូវ។
- ត្រូវដាក់ម្រាមដើម្បីយកចាប់ត្រូវបានប្លាមពីរឈុតនៃក្រុលក្រពាបច្បាមពាយ។

អគ្គប្រយោជន៍នៃការប្រើក្រពាបច្បាមពាយ

- ប្លាមគីឡូលីដោយខ្លួនឯង
- ការដាក់ការច្បាប់ត្រូវបានប្រើបច្ចេកដាយស្មូល និងក្នុងយោះពេលដីខី។

ដែនកំណត់នៃក្រពាបច្បាមពាយ (3-jaw Chuck)

- ការច្បាប់ត្រូវបានប្រើសម្រាប់បាប់តែដំការងារ កងមូល កងត្រីកោណ និងចរកណាល។
- កមិនសំគិតសម្រាប់កំណត់ការដាក់ លាក់ឡើង ពិចាប់។



ពង់ចម្បតា

ពង់ចម្បតា

- ការប្រើនៅអំក្សុក្រុលម៉ាសីន (ពង់ស់) ប្រើនៅ អំក្សុក្សូល (ពង់ដាប់)
- ពង់ស់គីមិនមំដោយសារតែវិលទៅតាមដី ការងារ
- ពង់ដាប់គីមិនមំដោយសារតែវិលទៅតាមដី ការងារ។ ត្រូវការដាក់ប្រហែលអិល។
- មំបុងទល់ពង់គីន់០០°

៤. ផ្ទុកលាង Keys នៃរឿងទីន្ត្រូវបានចាប់ផ្តើមត្រួតពិនិត្យដោយប្រធានក្រសួង

នៅក្នុងដឹកនែះបីយាយពីមុខងារនៃ Keys គិត ឬ ធម៌ (modes) សម្រាប់ជំណើរការម៉ាស៊ីនក្រឡើង ស្តីយប្រភីគឺ។ ចំនួចសំខាន់ៗមាន៖

- Address and Numeric keys
 - Function key's
 - Mode Key's



រូប 3.6 ទូបញ្ហា

ទូបញ្ហានៃម៉ាសីនក្រឡើងCNC គឺជាទូក្រាលទាំងលាបស់ម៉ាសីន។ វាមានរូបងងនិងរបៀបបញ្ហាខ្សែសម្រាត់តាមក្រុមហ៊ុនផលិត។ តាមនេះ: គឺការរៀបចំអំពីមុខងារនៃទូបញ្ហាបស់ក្រុមហ៊ុន Fanuc។

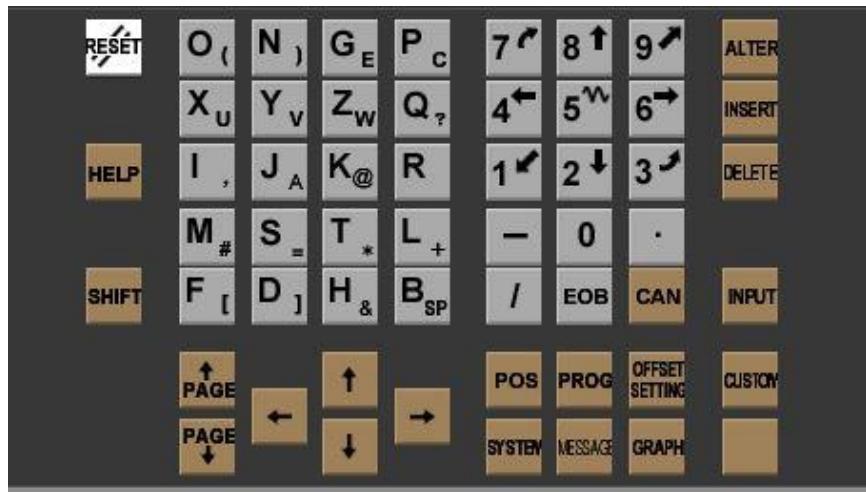
FUNCTION OF MDI PANEL KEYS

ម៉ាសីនក្រឡើងស្ថើយប្រភើត្រូវការប្រតិបត្តិជាប្រើប្រាស់តាមតម្លៃការងារ។ ដូច្នេះវាពាយតាមទារប្រកែទៅ key ជាប្រើប្រាស់សម្រាប់ប្រើប្រាស់ទូបញ្ហាកំពុងទៅដើម្បីប្រតិបត្តិតាមការបញ្ហានោះ។ យើងត្រូវប្រើប្រាស់តួនាទីដូច្នេះទូបញ្ហាដើម្បីប្រតិបត្តិមុខងារពិសេសនោះ។ key និងយុទ្ធសាស្ត្រនៃទូបញ្ហាមានមុខងារប្រតិបត្តិផ្សេងៗគ្នា។ ដូច្នេះ ដើម្បីប្រតិបត្តិម៉ាសីនក្រឡើង យើងគ្មានតាមតម្លៃការងាររបស់វា។

Address and Numeric keys

1. A to Z (Address key): ប្រើសម្រាប់ការយបញ្ញាលក្ខណៈទៅក្នុងកម្មវិធី
2. NUMBER KEYS : សម្រាប់ការយបញ្ញាលលខក្នុងកម្មវិធី
3. EOB KEY: ប្រើសម្រាប់បញ្ចប់ ឬកនៃកម្មវិធី(;)
4. CAN KEY: ប្រើសម្រាប់ដោះចេញក្នុងប្រព័ន្ធដោយបញ្ចប់កម្មវិធីពីខាងមឱ្យ
5. DELET KEY: ប្រើសម្រាប់លួចក្នុង ឬក ប្រព័ន្ធដើម្បីចែងចាំនៃម៉ាសីន

6. INSERT KEY: ប្រើសម្រាប់ការយបញ្ចូលក្នុងកម្មវិធីដែលនៅក្នុងមួយដែលរស់ (write mode)



រូប 3.6 Address and Numeric keys

7. ALTER KEY: ប្រើសម្រាប់ជំនួសក្នុងចូលក្នុងកម្មវិធីដែលនៅក្នុងមួយដែលរស់ (write mode)

8. SHIFT KEY: ប្រើសម្រាប់បញ្ចូលអក្សរត្រាសំក្នុង ADDRESS KEY, Ex: ចូច Shift+Y=V

9. INPUT TAB: ប្រើសម្រាប់បញ្ចូលចោរកម្រិតក្នុង OFFSET ឬ SETTING

10. CURSOR UP /DOWN KEY: ប្រើសម្រាប់កិលកន្លែងបញ្ចូលទៅលើបុច្ចេះក្រាមនៅក្នុងកម្មវិធី

11. PAGE UP /DOWN KEY: ប្រើសម្រាប់កិលទំនើតឱ្យដើម្បីចូលបុច្ចេះមកដើម្បីនៅកម្មវិធី

ប្រសិនបើកមានប្រើប្រាស់

12. RESET KEY: ប្រើដើម្បីដោះ ALARM ពលបញ្ចូលកម្មវិធី

13. MESSAGE KEY: ប្រើនៅពេលមាន ALARM ដើម្បីពិនិត្យមែនប្រភពនៃសារ

Function key's

1. CONTROL ON / DRIVE ON: សប្រើសម្រាប់បើកទូបញ្ចាកំពុងទៅMDI

2. CONTROL OFF: សប្រើសម្រាប់បិទទូបញ្ចាកំពុងទៅMDI

3. EMERGENCY STOP: ប្រើសម្រាប់បញ្ចប់ដំណើរការម៉ាសីនភាម។ ក្នុងករណីអាសន្ន ករណីម៉ាសីនដំណើរការមិនប្រកាត់ បុគ្គេះខ្លាក់

4. PROG(Program): ប្រើសម្រាប់ពិនិត្យមែនប្រភពនៃម៉ាសីនបូបញ្ចូលកម្មវិធី

5. POS: ប្រើសម្រាប់តិនិត្យទីតាំងអ៊ក្សីនៃម៉ាសីន

6. OFFSET: ប្រើសម្រាប់តាំងកិល (set offset) លើគ្រប់ប្រភពកំបិត

7. DGONS PARAM(Diagnosis Parameter): ប្រើសម្រាប់បញ្ចប់ដំណើរការនៃកម្មវិធីដែលបានរកឃើន

8. SYSTEM: ប្រើសម្រាប់ម៉ែលងកសារនៅក្នុងប្រព័ន្ធកំពូទេ
9. AUX GRAPH / GSTM: ប្រើសម្រាប់ធ្វើតែស្ថាកម្មវិធីបុគ្គលិកស្ថាគន្លែងកំបិតតាមរយៈរូបភាពហិរញ្ញវត្ថុ
10. OPT STOP: បើសិនបើក្នុងកម្មវិធីមានក្នុង M01 នោះម៉ាសីននឹងបញ្ចប់ដំណើរការម្អាយរយៈត្រដួងកម្មវិធីដែលមានក្នុង M01។ ត្រូវចូច Cycle Start ម្នងទៀតដើម្បីដំណើរការបន្ទី។ ត្រដួងនេះ វាអាចឱ្យអ្នកប្រតិបត្តិពិនិត្យលើផ្តុករាងដែលបានបន្ទី នៃតម្លៃវិធីការធ្វើដែឡើងវិញ។
11. Z-AXIS LOCK: ប្រើដើម្បីបញ្ចប់ការបំលាស់ទីនៃម៉ាសីនតាមអំក្សZ
12. M/C LOCK: ប្រើដើម្បីបញ្ចប់ការបំលាស់ទីនៃម៉ាសីនគ្រប់អំក្ស
13. AUX LOCK: ប្រើដើម្បីបញ្ចប់មុខងារនៃក្នុង
14. SPDL ON: ប្រើសម្រាប់បើកការបង្កើលក្បាលបាប់ផ្តុករាង
15. SPDL OFF: ប្រើសម្រាប់បិទការបង្កើលក្បាលបាប់ផ្តុករាង
16. SPDL DEC/INC: ប្រើសម្រាប់បង្កើនបុបន្យយចំនួនផ្តើនក្បាលក្រចាប់ផ្តុករាង
17. FEED ON/OFF: ប្រើសម្រាប់បើកបុបន្យអត្រាបន្ទី
18. TOOL DECLAMP: ប្រើសម្រាប់ដោះកំបិតក្នុងប៉ែមបាប់កំបិត
19. FEED OVERRIDE: ប្រើសម្រាប់បង្កើនបុបន្យយការការិយាល័យនៃអត្រាបន្ទី
20. CYCLE START/STOP: ប្រើសម្រាប់បាប់ដើម្បីបញ្ចប់ដំណើរការបន្ទី

Mode Key's

1. REF(Reference): ប្រើសម្រាប់ធ្វើចំនួនសុន្យប្រើទីតាំងដើម្បីនៃម៉ាសីន
2. JOG: ប្រើសម្រាប់បំលាស់ទីអំក្សនៃម៉ាសីនដោយដែង
3. EDIT: ប្រើសម្រាប់កែក្រកម្មវិធី
4. MDI/ MDA(Manual data input): មានមុខងារ 2 ប្រភេទ: ហេកេកំបិតបង្កើលផ្តុករាង ដោយសរស់រក្សាទិន្នន័យ
5. INC JOG: ប្រើសម្រាប់ដំណើរការអំក្សគិតជាមីក្រុង ដូចជា 1, 10, 1000។
6. AUTO(Automatic): ប្រើសម្រាប់ដំណើរការបន្ទីជាស្ម័យប្រភេទ
7. MODE CNC: ប្រើសម្រាប់រក្សាទិន្នន័យម៉ាសីនដំណើរហូត
8. DNC: ប្រើសម្រាប់ទាញបញ្ហាលកម្មវិធីពីខាងក្រោមក្នុងម៉ាសីនក្នើដែឡើងស្ម័យប្រភេទ

9. DRN(Dry run): ក្នុងមួយដំឡើការតាមបញ្ហាយ៉ាងលើវនដោយបង្ហាញជាភាសាអង់គ្លេស
សម្រាប់ត្រួតពិនិត្យមើលគន្លឹងកំបើតា គប្បី Locked ម៉ាសីនកំខីរបណ្តាលសំទីត្រូវបានអំក្សោជាមុន។
10. SBL: ប្រើសម្រាប់ដំឡើការបន្ទីតាមកម្ពិសម្រួលិកម្នាយបុរាណ
11. BDL: ប្រើសម្រាប់លុបម្នាយបុរាណក្នុងកម្ពិស
12. MPG (Manual pulse generator): ក្នុងមួយដំឡើការគេអាចបំលាស់ទីចុងកំបើតគិតជាឥាតមីក្រុងដោយប្រើដៃបង្កើល(Hand wheel) ដែលផ្តល់សញ្ញាចោល servo motor ដំឡើការដោយកិលអំក្សោតាមការផ្តល់សញ្ញា manually pulse supply.

ស្វ័យប្រវត្តិកម្ម ៥.៣-១

១. តើពួរបែងចានត្បាទីសម្រាប់ធ្វើដី ?

- ក. សម្រាប់ចាប់ដុកជាង
- ខ. ផ្លូវប់ទល់ពង់ដើម្បីទូប់ដុកជាង
- គ. នាំកំបិតធ្វើចលនាស្ថាស់ទីតាមរយៈទីផ្សារ
- ឃ. សម្រាប់គ្របយន្តការមេភានិក

២. តើក្នុងក្រពាប់មានត្បាទីសម្រាប់ធ្វើដី ?

- ក. សម្រាប់ចាប់ដុកជាង
- ខ. ផ្លូវប់ទល់ពង់ដើម្បីទូប់ដុកជាង
- គ. នាំកំបិតធ្វើចលនាស្ថាស់ទីតាមរយៈទីផ្សារ
- ឃ. សម្រាប់គ្របយន្តការមេភានិក

៣. តើ MDI mode មានត្បាទីសម្រាប់ធ្វើដី ?

- ក. ហេរកំបិត បង្កើលដុកជាង
- ខ. សម្រាប់ទីតាំងដើមនៃម៉ាសីន បញ្ចូលកម្មវិធី ហេរកំបិត
- គ. សម្រាប់ទីតាំងដើមនៃម៉ាសីន បញ្ចូលកម្មវិធី បំលាស់ទីនៃកំបិតដោយដោយបង្កើល
- ឃ. បញ្ចូលកម្មវិធី បំលាស់ទីនៃកំបិតដោយដោយបង្កើល ទាញបញ្ចូលកម្មវិធីពីខាងក្រោកំពុទ្ធដែលបានបង្កើលឡើង

៤. តើ Edit mode មានត្បាទីសម្រាប់ធ្វើដី ?

- ក. ដំណើរការបន្ទីកម្មវិធីស្ម័យប្រភើតិ
- ខ. បំលាស់ទីនៃកំបិតដោយដោយបង្កើល
- គ. តាំងប្រកែទកំបិតសម្រាប់សរសរកម្មវិធី
- ឃ. សរសរកម្មវិធី កែវប្រកម្មវិធី និងក្រោទកម្មវិធីក្នុងម៉ាសីន

៥. តើ FEED OVERRIDE មាននំយដ្ឋានមេូច ?

- ក. បន្ទែមបន្ទែមបញ្ជីនៃក្រុមហ៊ុនដុកជាងដំណើរការបន្ទី
- ខ. បន្ទីចិញ្ញក្រាយ
- គ. បន្ទែមបន្ទែមបញ្ជីនៃអត្រាបន្ទីពេលដំណើរការបន្ទី
- ឃ. បញ្ចប់ម៉ាសីនមិនខ្សោយបំលាស់ទី

ចង្វិយត្តុ ៥.៥.៣-១

ព្រឹសរើបម្លៀយដែលត្រីមត្រា

១ - ខ

២ - ក

៣ - ក

៤ - យ

៥ - គ

សន្លឹកតំត់មាន ៥.៥.៣-២ : ឧបករណ៍ចំឡើងខ្លួនខ្លួន ឬចាប់ពីថ្ងៃទីទាំងមីនា

គោលដៅមេរោង៖

បន្ទាប់ពីអាជីវកម្មពីការសម្រេចបន្ទី និងការសម្រេចបន្ទីជាប្រភេទ មានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

១. ប្រភេទ និងមុខងារបេក្ខជនបន្ទី

២. ដំឡើងខ្លួនបន្ទីលើម៉ាស៊ីនក្រឡើង

១. ប្រភេទប្រធានកំហិត

មានរបៀបបាតុរំប្រឈានដែលគឺជាប្រភេទប្រធានកំហិតសូឡូតែមានគុណវិបត្តិ និងគុណ-សម្រាតិរបស់វារៀងៗ ខ្លួន។

ក-ដែកបែបកាបុន (Carbon Steel)

សំរាប់ប្រឈានបន្ទីចក្ខុងការក្រឡើងសំរាប់ប្រឈានកំហិតសូឡូតែមានគុណវិបត្តិ និងគុណ-សម្រាតិរបស់វារៀងៗ ខ្លួន។ និងមានលេវ្យីនបន្ទីត្រូវបានលេវ្យីនទៅមានកាបុនចាប់ពី ០,៤៥-១,៥ ភាគរយ។

ខ-ដែកបែបកំពើតិត (HSS = High Speed Steel)

កំហិតប្រភេទនេះមានប្រធានប្រឈានខ្លួនដែលមានលេវ្យីនបន្ទីលេវ្យីន ដាច់ដែកបែបកាបុនឡើតដួង។ គេប្រើកំពើតិតដោយចាប់ពីថ្ងៃទីទាំងមីនានាំ។

- ក្រឡើងរបៀបបាតុដែលមានអង្គត់ផ្ទិតតូច
- ក្រឡើងតាមលទ្ធការម៉ាស៊ីនមិនមានលេវ្យីនបន្ទីលេវ្យីន
- ធ្វើខ្សោយខ្សោយ
- រយៈពេលបន្ទីលេវ្យីន

គ-ដែកស្ថិតិត (Stellite)

ដែកនេះស្រួលប្រើប្រាស់ គេប្រើសំរាប់បន្ទីលេហោះនៅក្នុងដែកស្ថិតិដោយដើម្បី

យ-ដែកកាបុរាណដែស្ថិត (Tungsten Carbide)

គេប្រើប្រាស់ដែកកាបុរាណដែស្ថិតនេះ ប្រាក់ដែកដាក់ កំហិតប្រភេទកាបុរាណប្រើន ធនាគារ ដូចជាបី ដូង និងបន្ទីដ្ឋានដែកដាក់ ដែកដាក់សំលៀងទេ ពីប្រាក់បានមុខមុតិតុលាមួយ សីកយើងអាចបង្កើរមុខ ធ្វើដោយបាតុរំប្រឈាន។ ដូច្នេះបាតុរំប្រឈានមួយ ដែកកាបុរាណដែស្ថិត និងសំលៀងដែកដាក់ដើម្បី

គេប្រើកាបុរាណដែស្ថិតដោយចាប់ពីថ្ងៃទីទាំងមីនានាំ។

- បន្ទីចាមទាមទារយោងមានលេវ្យីនលេវ្យីន
- បន្ទីរបៀបបាតុដែកដែកស្ថិត និងសំលៀងដែកដាក់ដើម្បី

➤ ក្រឡើងទូទៅ

១.២ សមាសធាតុរបស់កំបិត

+ ដែកចូលប៉ាតីតិត (HSS)

➤ ដែកចូលប៉ាតីតិត (HSS) ដាច់ទូទៅជាតុផ្សេមាន៖ W = 4%, Cr = 4%, V = 1%

➤ ដែកចូលប៉ាតីតិត (HSS) ប្រភេទខ្លះទៀតដែល វិនិយោគនេះត្រូវបាយដោយ Co 5- 10%

+ កំបិតក្របក (កំបិតបន្ទូរនូវក្នុង)

ធម្មតាកំបិតនេះមានសមាសធាតុ៖

W= 75-85%, Co= 6-12%, Cr= 4-8%, Ta= 2-8%, Ti= 2-10%, C=5-10%

កំបិតដែលមានជាតុផ្សេរបស់ Co, W និង Ta ប្រើបានជាកំបិតដែលមានគុណភាពខ្ពស់ខាង

ការដោរក្រឡើង។

+ កំបិតកាបូរ

$\text{Al}_2\text{O}_3 = 90-98\%$ ក្រោពីនេះផ្តល់ជាមួយ Si, Mg, Cr, Mn ដើម្បីឱ្យគុណភាពកំបិតត្រូវតែល្អឡើង បែមទៀត។

C: Carbon

Mg: Magnesium

Si: Silicon

W: Tungsten

Co: Cobalt

Mn: Manganese

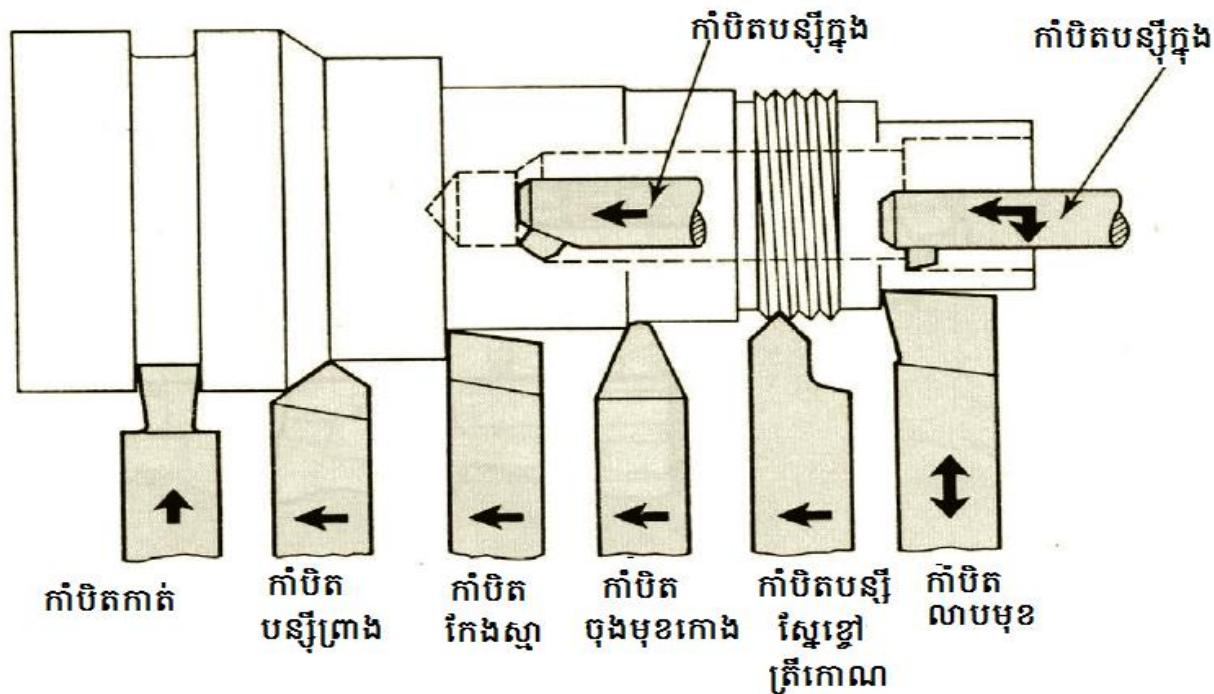
Ti: Thallium

Cr: Chromium

Ta: Tantalum

V: Vanadium

១.៣ កំបិតដែលនិយមប្រើ

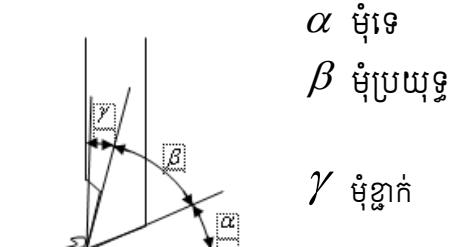


ការងារប្រចាំខ្សោយ	ការងារប្រចាំថ្ងៃ	ការងារប្រចាំសប្តាហ៍	ការងារប្រចាំសប្តាហ៍	ការងារប្រចាំសប្តាហ៍
ប្រអប់	ប្រអប់	ប្រអប់	ប្រអប់	ប្រអប់
7				
6				
5				
4				
3				
2				
1				
14				
13				
12				
11				
10				
9				
8				
7				
6				
5				
4				
3				
2				
1				

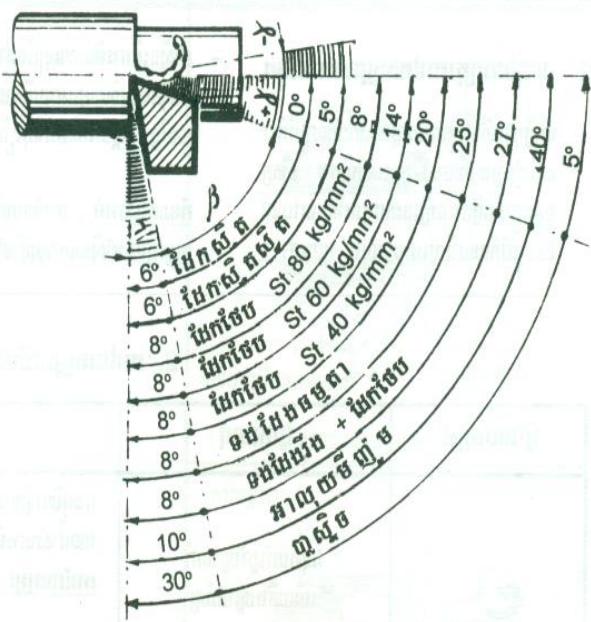
១.៥ ម៉ាកបិត

ក-ម៉ាបស់កំបិត

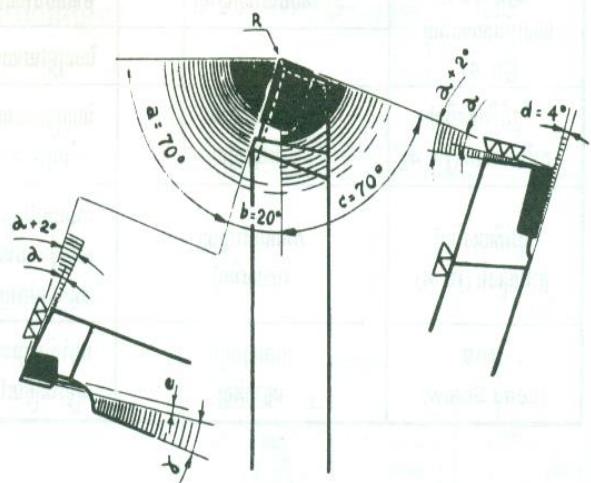
កំបិតត្រូវដោកចេញដាបីម៉ែគី៖ ម៉ែទៅ ម៉ុប្រយុទ្ធនិងម៉ុខាក់។



- ផ្ទួកមុតនៃកំបិតគឺសំដើរដល់ផ្ទួកដែលយើង សំល្បៀដដើម្បីអាយសី បុគ្គមុតភាគកំណាត់
- ផ្ទួកដែលខ្សាក់កំទេចអាបន់ដោកគឺជាមួយកំដែល កំទេចលោហៈបេញ្ញា
- ម៉ុបុចនៃកំបិតគឺជាបុងមុខកំបិតដែលស្រួច នៅងងារ ក្នុងការរឹងការ បើតាមមិនត្រូវឱ្យ បុងស្រួច ពេកនោះទេប្រាប់វានំអាយកំដែលបាន ដោយ ងារ
- ម៉ុមុតនៃកំបិតគឺត្រូវដើរពីខាងមុខខ្សាក់ និងម៉ែនកំបិត។
- ម៉ុកបិតវិមានលក្ខណៈរោលឡាត់លើរឹង របស់លោហៈ។
- ផ្ទួកបុងកំដែលបន្ទីលោហៈមាន $R=1$



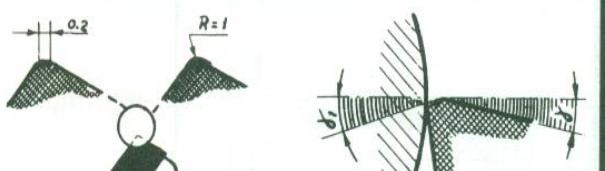
1. ម៉ុខេតិធម៉ុខាក់របស់កំបិត HSS.



2. ម៉ុខេតិសំរាប់កំបិតបុរុញ



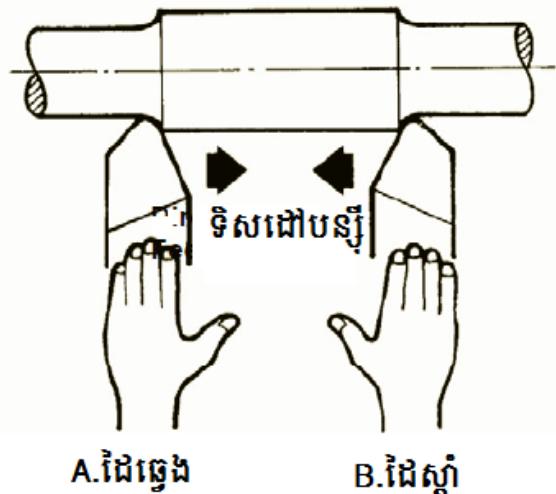
3. កំបិតដែលត្រូវកំចេចដោយរួចរាល់



១.៥ មុខងារបែសកំបិត

ឧបករណ៍ដៃច្រោង

- កាបន្ទីពីក្រុលម៉ាសីនទៅពូប់ប័ណ្ណ។
- ឧបករណ៍ដៃស្តាំ
- កាបន្ទីពីពូប់ប័ណ្ណទៅក្រុលម៉ាសីន។



កំបិតបន្ទីលាមួល (Facing Tool)

- ការគ្របានប្រើសម្រាប់បន្ទីដឹងកបខាងចុង បន្ទីខ្លួនលាង ការអាមេរិកការងារ។

កំបិតបន្ទីត្រាង (Roughing Tools)

- ការគ្របានប្រើសម្រាប់បន្ទីខ្លួន (បន្ទីត្រាង)។

កំបិតកាត់(Parting-off Tools)

- ការប្រើសម្រាប់ធ្វើចាត់កាត់ផ្ទាល់។

កំបិតបន្ទីក្នុង (Boring Tools)

- ការប្រើដើម្បីត្រួតពិនិត្យឯកទូទីជីវិះ។

កំបិតបន្ទីសម្រច (Finishing Tool)

- ការប្រើសម្រាប់ការងារចុងក្រាយដើម្បីខ្សោយ ដុំការងារ លាង។ កាមានកំមុខបន្ទីជា។

កំបិតកំងស្ងាត (Knife Edge Tool)

- សម្រាប់បន្ទីដឹងសម្រច និងការងារ។

កំបិតចុងមួលការងារ (Round Nose Tool)

- ការប្រើសម្រាប់បន្ទីសម្រចការងារ។

កំបិតបន្ទីស្អែក្រីកការណា (V-threading Tool)

- ការប្រើសម្រាប់បន្ទីស្អែក្រីកការណា ISO មានម៉ោង ៦០

ដែកថែបកំពិត (HSS)

- ការងារ និងស្និត
- កាសក្តីសមសម្រាប់ការកាត់លោហេខ្លួន។ ខ. ដែក ធម្មតា ទង់ដែង សំរួល អាលុយមីត្រូម និងដែកចាក់ ពុម្ព។
- កាល់និងសំណើកបានល្អ
- ការនៅតែងក្រោះសិក្សាតាមការងារ។

កាប្បរ (Cemented Carbide)

- ការងារ និងស្និត
- កាសក្តីសមសម្រាប់ការកាត់លោហេខ្លួន និងស្និត ខ. ដែក ធម្មតា និងដែកអូណុក
- កាល់និងសំណើកបានល្អ
- កាមានកាត់រែងល្អជាងដែក HSS
- លើវិនាកាត់បែស់កាតិខ្ពស់ជាង HSS ចំនួនពាន់ ង។

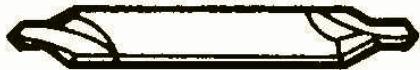
ការប្រើប្រាស់កំបិត HSS



កំបិតក្រឡើង



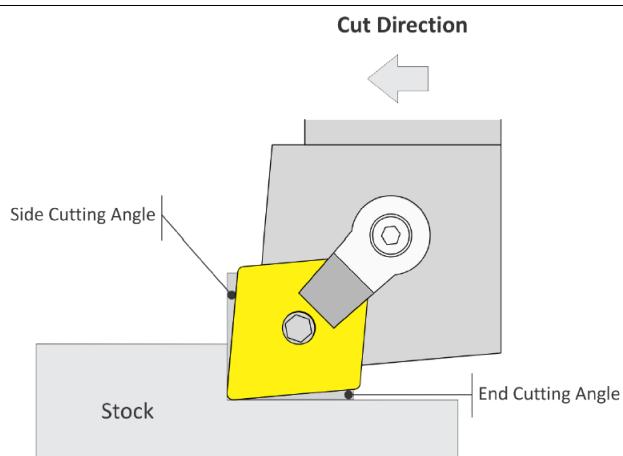
ផ្លូវសានដែលបង្កើរអង្គក្រពី



ផ្លូវសានទល់ពង

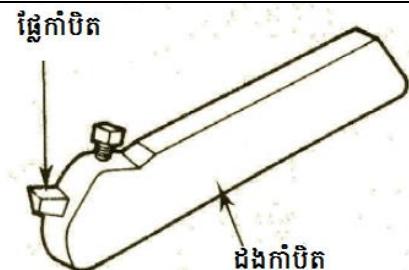


ផ្លូវលើង



មំកំបិត

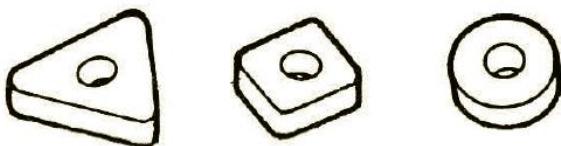
- មំបន្ទីខាង (Side cutting angle)
- មំបន្ទីចុង (End cutting angle)



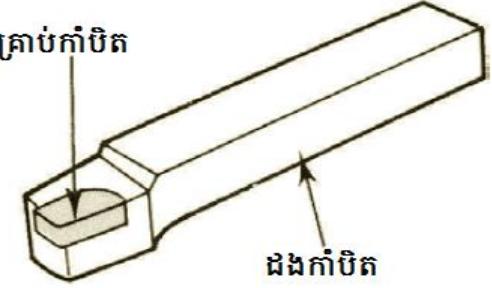
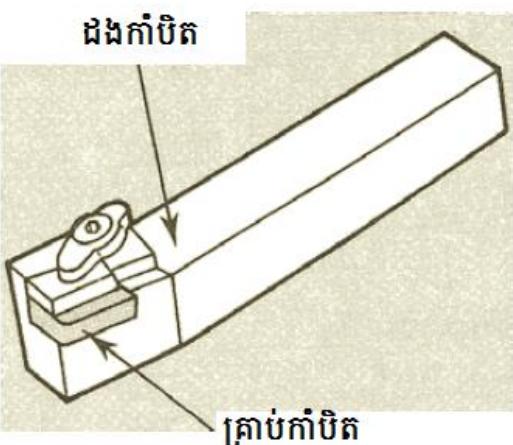
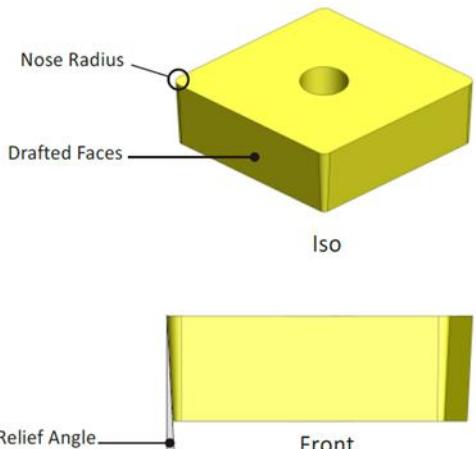
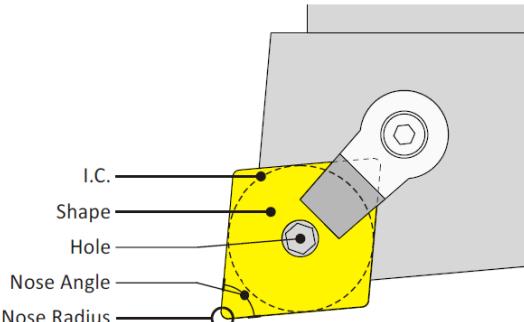
គ្រប់កំបិតក្រឡើង (Tool bit)

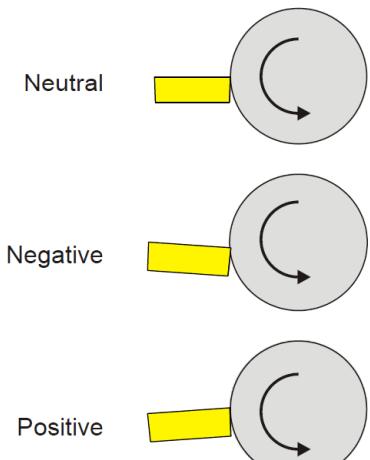
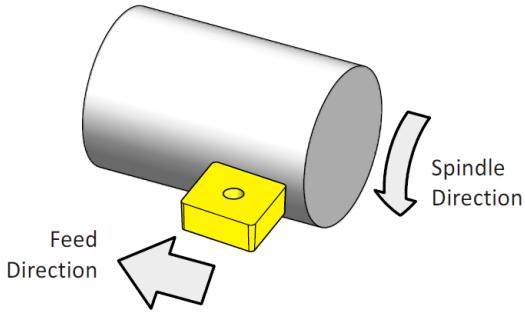
- ការធ្វើឱ្យ HSS
- ការប្រជុំសម្រាប់ចាប់

ការប្រើប្រាស់កំបិតកាបូរ (Cemented Carbide)



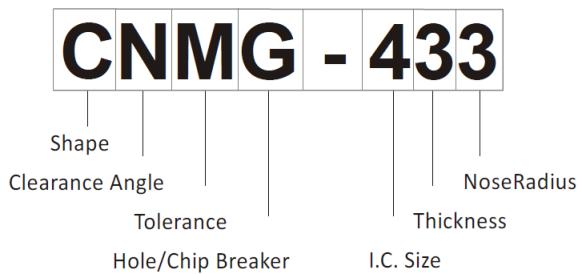
គ្រប់កំបិត

 <p>គ្រប់កំបិត</p> <p>ដងកំបិត</p>	<p>គ្រប់កំបិតផ្សាយភ្លាប់ (Tipped Tool)</p> <ul style="list-style-type: none"> រាមានគ្រប់ធ្វើពីកាបូ (cemented carbide) ផ្សាយភ្លាប់នៅលើដងមួយឡើត
 <p>ដងកំបិត</p> <p>គ្រប់កំបិត</p>	<p>គ្រប់កំបិត (Throwaway Inserts)</p> <ul style="list-style-type: none"> រាអ៉ើពីកាបូ (cemented carbide) រាជប់នៅក្នុងដងពិសេស រាជនត្រូវបានប្រើពេលដែលគេមកំបិតសីក។
<p>មុទ្ទោ (Rake angle)</p>  <p>Nose Radius</p> <p>Drafted Faces</p> <p>Iso</p> <p>Relief Angle</p> <p>Front</p> <p>I.C.</p> <p>Shape</p> <p>Hole</p> <p>Nose Angle</p> <p>Nose Radius</p>	<p>មុទ្ទោក្នុងកំណត់ដោយដងកំបិត។ កំណត់ទីសនែកកំទេចដែកនិងសំពាកម្មងកាត់។</p> <p>ការរំសម្រេច ត្រូវគិតពីមុខនៃគ្រប់កំបិតទៅឆ្លង (Z-X) នៃម៉ាសីន។</p> 



Rake Angle

ការកំណត់គ្រប់កំហិតការប្រា



C: Sharpe

N: Clearing angle

M: Tolerance

G: Hole/Chip breaker

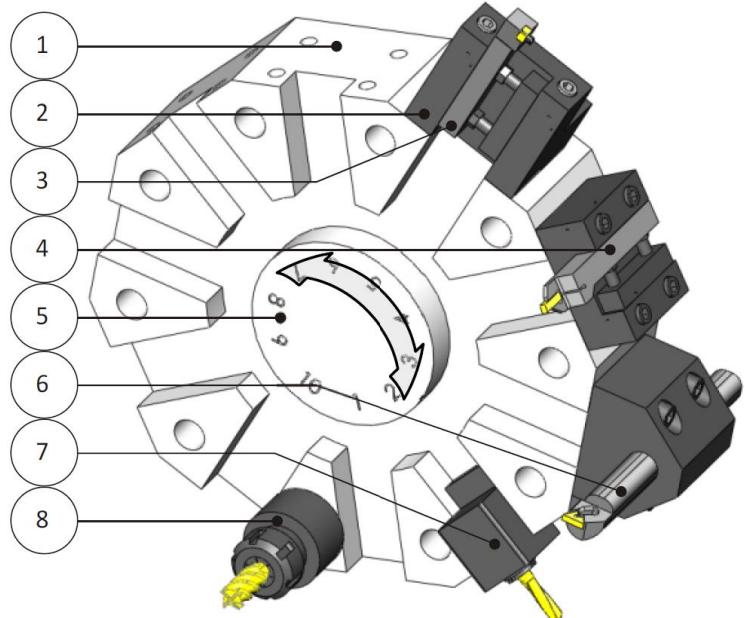
Shape		
T	Triangle	
S	Square	
C	80 degree diamond	
D	55 degree diamond	
V	35 degree diamond	
R	Round	

២. ផែនការរបស់ប្រជាជនក្នុងប្រទេសកម្ពុជា

ជាទុទៅខបករៀងបន្លីប្រើគួងមាសីនក្រឡូដសីយប្រភីជាប្រភេទកំបិតគ្រាប់។ ប្រសិនបើគ្រាប់កំបិតកំបែក សិក ឬ ប្រើការលេងកោតយើងគ្រាន់តែដោះជូនគ្រាប់កំបិតនៅទៅដាការេសចា។ ចំណោកកំបិតដែលមិនមានគ្រាប់ដូចជាដែនស្តាន កំមិនពិធាកដោះជូនវិជ្ជារ គឺគ្រាន់តែយកសោដែលត្រូវនឹងរាយកដោះ រូបសិកបញ្ចូលឱ្យត្រូវកន្លែង រូបវិតទៅវិញ្ញាបាការេសចា។ ការពិធាកនៅត្រួតដោរតាងបំនុបសូន្យនៃកល់កំបិតនិមួយនូវឱ្យត្រូវ។

ឧបករណីប្រកាំបិត សរស់ដោយអក្ស T (Tools) និង មានលខសំគាល់នៅប័ម្ទាប់កាំបិត។ ឧបករណីប្រកាំបិតលេខ 1 គឺ T01 ត្រូវដំឡើងនៅក្នុងលេខនៅប័ម្ទាប់កាំបិត។ កាំបិតបន្ទីសម្របដើម្បីអងដាកំបិតលេខ 3 គឺ T03 ត្រូវដំឡើងនៅក្នុងលេខ 3 នៅប័ម្ទាប់កាំបិត។ កាំបិតបន្ទីលកចុងដាកំបិតលេខ 25 គឺ T03 ត្រូវដំឡើងនៅក្នុងលេខ 25 នៅប័ម្ទាប់កាំបិត។

បើគេសរស់ T0101 មាននីយចាំលេខពីខ្លួនដែលមិនសម្រាប់ការបង្ហាញទេ ហើយលើខ្លួនដែលមិនសម្រាប់ការបង្ហាញទេ តាត់ប្រអប់ការបង្ហាញទេ។



1-Tool Station
2-Tool Block
3-Face/Turn Tool
4-Face Groove Tool
5-Turret
6-Boring Bar Tool
7-Live Tool (Radial Mount)
8-Live Tool (Axial Mount)

រោងចក្រវិទ្យាល័យ

- * មុននឹងតាប់កំបិតត្រូវ
 - ព្រើសអីសកំបិតលួបដូចតាមផ្លូវការ
 - ពិនិត្យមេនុយកំបិតខ្សែតាមតម្លៃ
 - ត្រូវស្នើសុំតាមតម្លៃកំបិត
 - ត្រូវដោះ សកែបញ្ចូន និង វិតុយបាន តើដែនណ៍លួយ

WORK COORDINATES			
(G54)			
NO.	DATA	NO.	DATA
00 X	0.000	02 X	0.000
(EXT) Z	0.000	(G55) Z	0.000
01 X	131.734	03 X	0.000
(G54) Z	7.712	(G56) Z	0.000

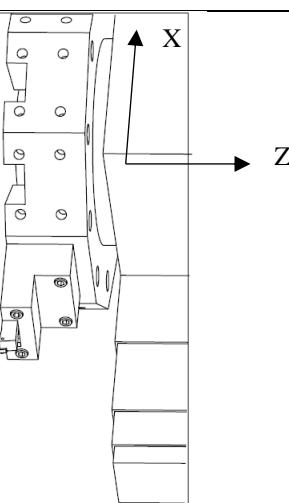
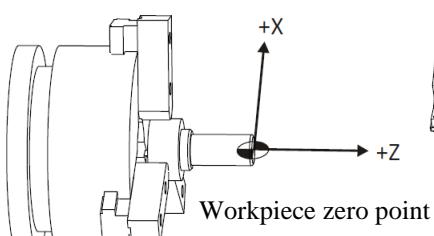
កូអរដោនការងារក្នុងម៉ាសីនក្រឡើង

ចំនួនកូអរដោនការងារក្នុងម៉ាសីន
ក្រឡើងមាន 4 ។

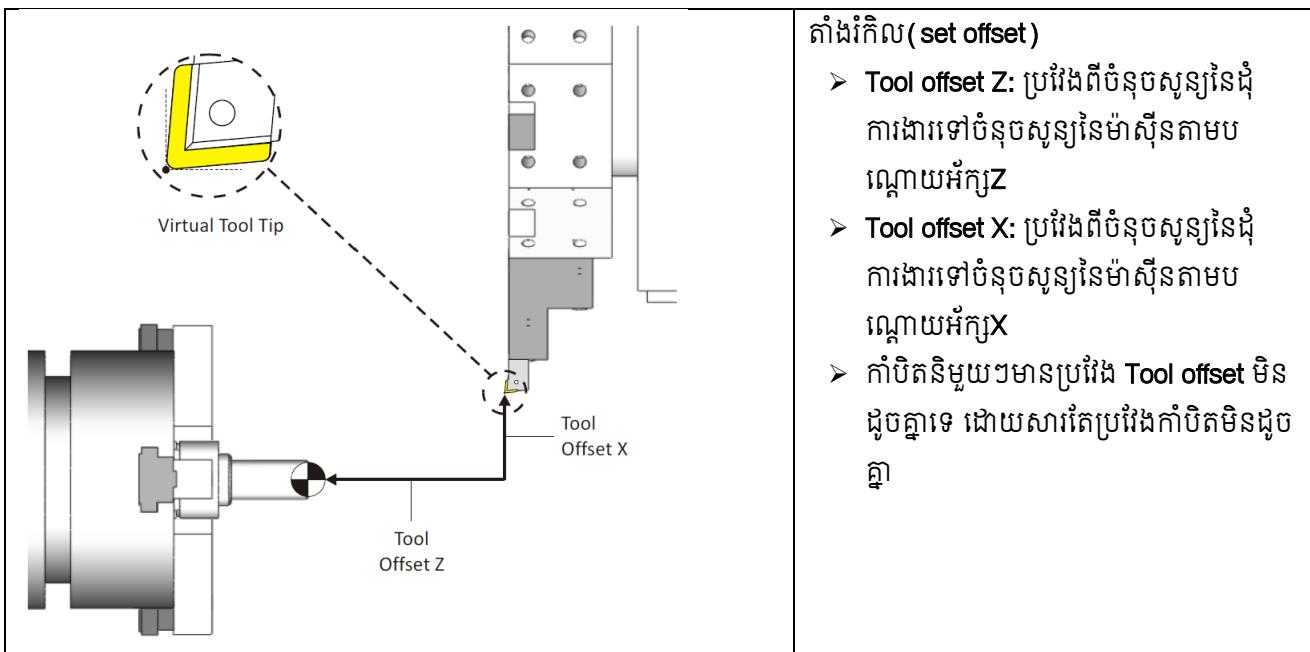
ការតាំងខ្លួនបន្ទី

G54

Machine zero point

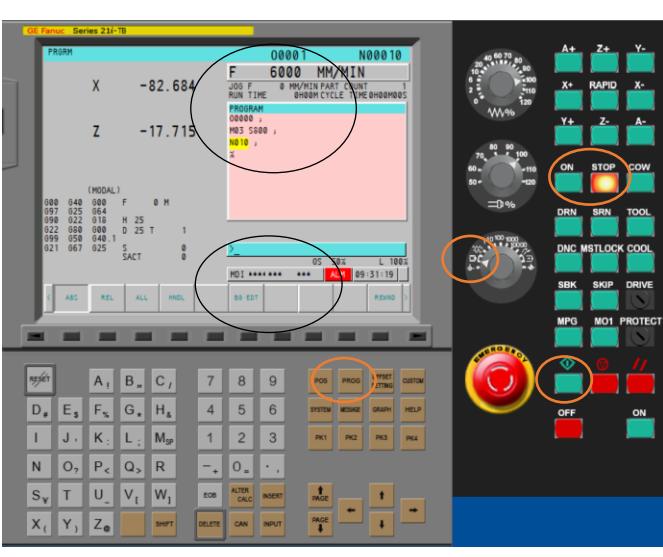
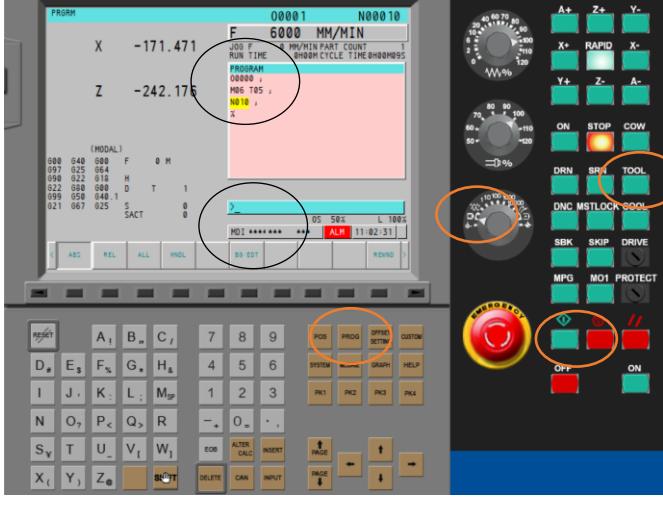


- ចំនួនស្តីនៃម៉ាសីន (Machine zero point): ចំនួនដែលកំបិតកិលតាមនៃដោងគេតាមអំក្ស ឱនិង អំក្ស នៅលើម៉ាសីន។
- ចំនួនស្តីនៃផ្ទាំងការ (Workpiece zero point): ចំនួនស្តីនៃអំក្សកូអរដោនសម្រាប់សេវកម្មនិងប្រើប្រាស់ម៉ាសីន។
- ប្រើដែលតាមអំក្ស ជាប្រើដែលអង្គត់ធ្វើតិត
- Machine zero point= Home machine



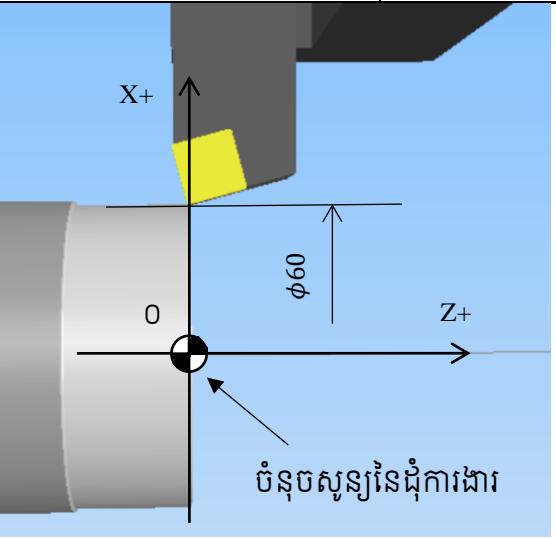
ការហោកំបិត បញ្ជាដោយ MDI mode

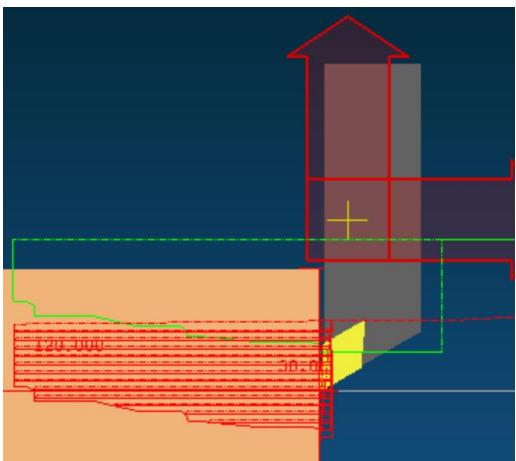
 <p>Modes</p>	<p>ការធ្វើ Machine Reference</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ បើកម៉ាសីន ➢ ធ្វើសវិស REF mode ➢ ចូចលើ Z+ ➢ ចូចលើ X+ ➢ នៅលើ Screen នៃទូរបញ្ហា អ្នកនឹងយើង ➢ Actual position X 0.000 Z 0.000
	<p>ការកិលទីតាំងកំបិត</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ចូលទៅ JOG mode ➢ ចូចលើ Z-

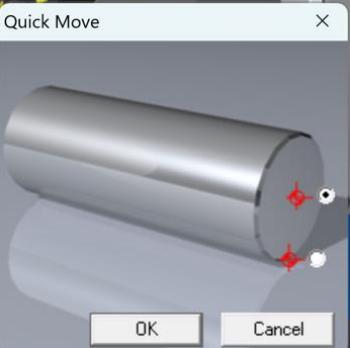
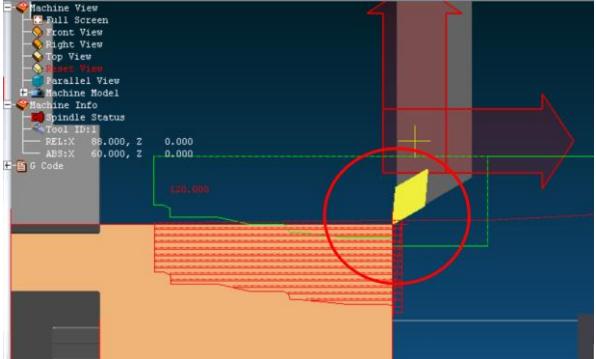
	<p>ចូចលើ X- នៅលើ Screen នៃទូរបញ្ហា អ្នកនឹងយើង តម្លៃប្រចាំលែង</p> <p>Actual position X -82.684 Z -17.715</p>
	<p>បធ្កុលដីការដោរ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ចូលទៅ MDI mode ➤ ចូចលើ PROG ➤ ចូចលើ MDI ➤ សូមមើល Screen នៃទូរបញ្ហា ➤ កិត្យាបញ្ជី cursor មកលើ; ➤ សូមការិយបញ្ចូល M03S800; ➤ ចូច INSERT ➤ ចូស CYCLE START ➤ អ្នកនឹងយើងដីការវិល ➤ ចូច STOP បញ្ចប់ដីការវិល ការហោកកំបិត T05
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ចូលទៅ MDI mode ➤ ចូចលើ PROG ➤ ចូចលើ MDI ➤ សូមមើល Screen នៃទូរបញ្ហា ➤ កិត្យាបញ្ជី cursor មកលើ; ➤ សូមការិយបញ្ចូល M06T05; ➤ ចូច INSERT ➤ ចូស CYCLE START ➤ ប៉ាមពាប់កំបិតនឹងវិលមកកំបិតលេខ T05 មកខាងមុខ ដែលអ្នកអាចកិត្យាបន្ទីជូន ការដោរបាន។ ➤ មាសុំនុំខ្លះគ្រាន់តែចូច Tool កំបិតនឹងវិល មកភ្លាម
<p>ការទូទាត់ប្រើដឹងកំបិត (Tool length offset or Tool length compensation)</p>	

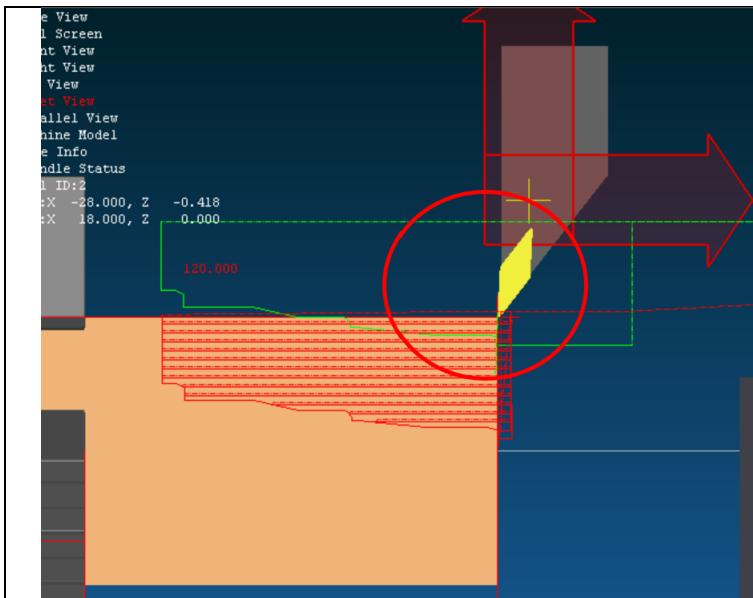
ក្នុងការងារដំឡើងកំបិតបន្ទីរនេះ យើងយកកំបិតលេខ 1 (T0100) ដោគល់។ បន្ទាប់មកនៅតម្លៃប្រអប់កំបិតដីទៅ
ឡើត ដោយប្រើកម្មវិធីដែលប្រើក្នុងដោនេ G54។
ខាងក្រោមនេះជាកម្មវិធីសម្រាប់ប្រើតាមកំបិត៖

00001; G54; N020G96S150M03; N025G00X62.5Z0.T0101; N030G01X-0.8F0.5; N035G00X62.5Z3.0; N040G71U2.R0.5; N045G71P50Q115U0.4W0.2F0.4; N050G00X5.; N055G01Z0.; N060X9.;	N065Z-2.X10.; N070Z-15.; N075Z-30.X13.; N080G03Z-35.X18.K-5.I0.; N085G01Z-45.X18.; N090Z-55.X22.5.; N095Z-70.; N100X28.; N105Z-72.X30.; N110Z-75.;	N115X60.5; N120G00Z30.; N125X75.Z150.; T0202; N130G00X60.5Z30.; N135G70P50Q115; N140G00X75.Z150.T0200; N145M05; N160M30;
--	---	--

	<p>តាមកំបិតដូចខាងក្រោម៖</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ T01:កំបិតបន្ទីរដោនេដី ➢ T02:កំបិតបន្ទីសម្រចនេដី ➢ T05:កំបិតបន្ទីលកបង្កី ➢ T07:កំបិតបន្ទីស្ថាខ្សោះក្រោ ➢ ដំឡើងដំការងារដែលមានអង្គតិត $D = \phi 60\text{mm}$ បណ្តាយ $L = 140\text{mm}$
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ចូល MDI mode ហើយកំបិត T01 រួចបង្កិតដំការងារ M03 S1000; ➢ ចូល JOG mode វិញាបិត T01 និងកំបិត T01 នៅលើផ្ទឹងផ្ទាត់ខ្លួន ➢ រួចកិលចុងមុខកំបិតមកដាក់ត្រួតបំនុច ស្ថិតនៃដំការងារ។ ➢ Go to Machine operation-> Rapid position->select middle ➢ ក្នុង MDI mode ->OFFSET SETTING->WORK ➢ SETTING 01(G54) X0-> MEASUR; Z0->MEASUR
---	---

	
	<p>➤ កិលកំបើតទៅខាងចុងដំឡាកង</p>
	
	<p>➤ Go to POST-> all : ACTUAL POSITION-> RELATIVE: U0-> Origin W0-> Origin</p> <p>➤ របៀបិលកំបើតទៅទីតាំងស្ថិតិកាត</p>



- សូមបញ្ចាំបិតមកលេខ T02
(ភ្លើង PROGRAM MID:
បច្ចាល ០០០០០;T02;)
➤ របៀបិនមកទីតាំង មកបែបដំការដោរជូប្បុប

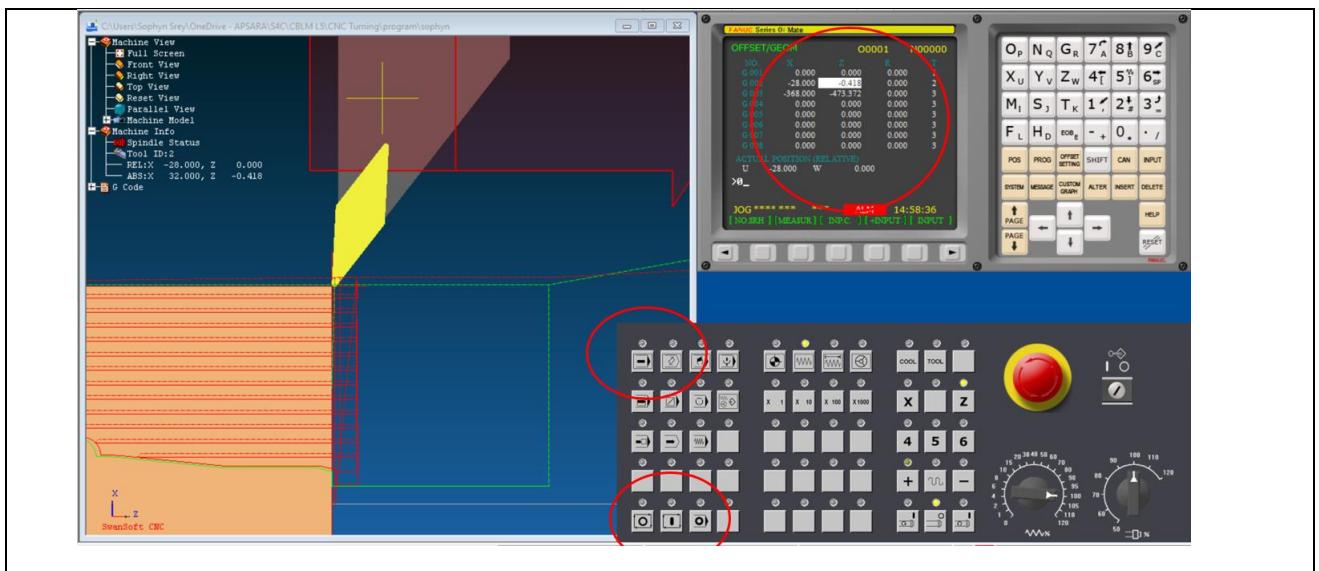


- Go to POST RELATIVE POSITION
then write U and W values to input in
GEO SETTING



- GEOM No2: X xxx Input
Z zzz Input
(The values xxx and zzz are from
RELATIVE U and W above)
➤ របៀបិនកំបិតទៅទីតាំងសូវត្ថិភាព
➤ ដំណឹងការដំឡើងកំបិតលេខ T03, T04
និង T05 ដូចគ្នានឹងកំបិតលេខ T02 ដើម្បី

➤ Then memory mode-> Program> Close door-> Cycle start



ស្វ័យបោរកម្រិត ៥.៣-២

១. ចូរសរស់រាយក្រុវ់ “តី” និង ខុស “ខ” នៅពីមុខប្រយោគស្តីពី៖

- ក. ការតាំងប្រើបង OFFSET កំបិតត្រួរធ្វើដោយក្នុងមូដែ MDI
- ខ. ការកំណត់កំបិតពីទីតាំងមួយទៅទីតាំងមួយទៀតត្រួរធ្វើដោយក្នុងមូដែ MDI
- គ.គេអាចបញ្ជាការកំបិតT01 ទៅ T02ក្នុងមូដែ PROMGRAM MDIដោយរបៀបឯកដ M06T02 (ឬ T02)
- យ.គេអាចបញ្ជាការកំបិតT01 ទៅ កំបិតT02ក្នុងមូដែ EDIT ដោយរបៀបឯកដ M06T02 (ឬ T02)

២. ចូរដ្ឋីសវនធបញ្ជាកំលក្ខិណ្ឌតាមក្រុមហ៊ុនផ្សេងៗOFFSET TOOLS

- ក. ជាការលេតប្រើបងកំបិតឱ្យបានត្រីមក្ខុវ់នៅក្នុងTOOL OFFSET ពេលបន្ទី
- ខ. ចំនួចសូន្យនៃកម្មវិធីអាចមានប្រើនតាមការកំណត់នៃអ្នកសរស់រកម្មវិធី
- គ.ការតាំងប្រើបងកំបិតខុសមិនអាចបណ្តាលឱ្យបាក់កំបិតប្រើបន្ទីមិនបានតាមខ្លាតត្រីមក្ខុវ់
- យ. ជាទូទៅគេអាចយកកំបិតមួយលាងជាគោលក់បានដែលបានរាយក្រុមហ៊ុនផ្សេងៗការតាំងកំបិត

ចង្វិយតាំង ៥.៥.៣-២

១. សន្យារពាក្យខុស “ខ” ប្រចាំវិថី “ត” ខាងមុខប្រយោគ

ក - ត

ខ - ខ

គ - គ

យ - យ

២. ព្រើសដើរមីយដែលត្រួមត្រូវ

១ - ត

២ - ត

៣ - ខ

៤ - គ

ឧច្ចាស់និគ្មោះ

លទ្ធផលសិក្សា មេរោង	បង្កើតកម្មវិធានសុវត្ថិភាពក្នុងស្តែយប្រវត្តិនិងបន្ទីសាកល្បង
លក្ខណនិច្ឆ័យនៃការរោគយកម្លៃសមត្ថភាព	<ul style="list-style-type: none">ប្រព័ន្ធកុអរដោន ប្រព័ន្ធគ កូដ និង M កូដការបញ្ជាសាកល្បង
លក្ខណនិច្ឆ័យនៃការរោគយកម្លៃសមត្ថភាព	<ol style="list-style-type: none">កំណត់កុអរដោន កូដ ទីតាំង រូបសរសេរកម្មវិធីដោយផ្តើសវិសលក្ខខណ្ឌបន្ទីសមសបសម្រាប់គ្រប់គ្រង កំហិតបន្ទី មុខងារម៉ាសីននិងយោងលើផលិតផល/គ្រឹងបង្កែងដែលត្រូវផលិត។បញ្ចូលប្រព័ន្ធកម្មវិធីទៅក្នុងម៉ាសីនតាមទម្រង់កូដ (ISO) និងតាមការប្រព័ន្ធបន្ទីម៉ាសីនក្នុងស្តែយប្រវត្តិ។បន្ទីសាកល្បងស្របតាមទម្រង់ការប្រព័ន្ធបន្ទីស្តីសារ និងបច្ចេកទេសដែលមានសុវត្ថិភាព ហើយត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប្រាស់មីត្រិនិករកកំហុសនៃកម្មវិធីកំហុសគន្លឹងកំហិត។ធ្វើការកែតម្រូវកម្មវិធី ប្រើប្រាស់ការកែតម្រូវកំហុសនៃឧបករណ៍បន្ទី ក្នុងការណ៍ចំណាត់។
លក្ខខណ្ឌ	<p>អ្នកសិក្សាត្រូវបានផ្តល់ជូនជូចខាងក្រោម៖</p> <ul style="list-style-type: none">សម្រាស់សិក្សាដ្ឋីកកលើសមត្ថភាព (CBLM)សម្រារ ឧបករណ៍ និង បរិភារគ្រឹងប្រជាបការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន (PPE)
វិធីសាស្ត្របង្កើត	<ul style="list-style-type: none">ខ្សែសធ្វើបទបង្ហាញ (តាមវិធី)ការពិភាក្សាតាមក្រុម
វិធីសាស្ត្ររោគយកម្លៃសមត្ថភាព	<ul style="list-style-type: none">តែស្ថិតិសរុបសម្រាសន៍ការសំដើងបង្ហាញជំនាញ

នគរបាលនគរបាល នគរបាល នគរបាល នគរបាល

សកម្មភាពសិក្សា	សេចក្តីណែនាំ
<ul style="list-style-type: none"> • អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៥-១ ប្រព័ន្ធកុអរដោន ប្រព័ន្ធគូដ និង M គូដ • ស្អែករាយកម្ម ៥.៥.៥-១.១ ប្រព័ន្ធកុអរដោន ប្រព័ន្ធគូដ និង M គូដ • សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-១.២ អនុវត្តការកំណត់កុអរដោនដាប់ខាត និងកុអរដោនធ្វើប • សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-១.៣ អនុវត្តការកំណត់កុអរដោនដាប់ខាត និងកុអរដោនធ្វើប 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ រួចធ្វើយស្អែក រាយកម្ម សម្រាប់ការរាយកម្មរបស់អ្នក ដើម្បីតែស្ថាបីដើម្បីការរាយកម្មរបស់អ្នក។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុង សកម្មភាពនោះ សូមស្វែរបញ្ជាក់ពី គ្រូបណ្តុះប ណ្តាលរបស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពទីផ្សារ អ្នក នៅយុទ្ធសាស្ត្រ ដើម្បីឱ្យអ្នកធ្វើយសន្លឹករាយ តម្លៃត្រួវ។</p>
<ul style="list-style-type: none"> • អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៥-២ ការបញ្ជាសាកល្បង • សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.១ អនុវត្តកូដបញ្ហាម៉ាសីន • សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.២ អនុវត្តកូដបញ្ហាម៉ាសីន • សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.៣ អនុវត្តកូដបញ្ហាម៉ាសីន • សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.៤ អនុវត្តកូដបញ្ហាម៉ាសីន • សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.៥ ការធ្វើប្រជុំច និមិត្តកូដប្រតិបត្តិការបន្ទូរដំឡើយដោយកំពុ ទំ (CAM) • សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.៦ ការធ្វើប្រជុំច និមិត្តកូដប្រតិបត្តិការបន្ទូរដំឡើយដោយកំពុ ទំ (CAM) 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ រួចធ្វើយស្អែក រាយកម្ម សម្រាប់ការរាយកម្មរបស់អ្នក ដើម្បីតែស្ថាបីដើម្បីការរាយកម្មរបស់អ្នក។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុង សកម្មភាពនោះ សូមស្វែរបញ្ជាក់ពី គ្រូបណ្តុះប ណ្តាលរបស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពទីផ្សារ អ្នក នៅយុទ្ធសាស្ត្រ ដើម្បីឱ្យអ្នកធ្វើយសន្លឹករាយ តម្លៃត្រួវ។</p>

- សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.៧ ការធ្វើប្រជុច
និមិត្តក្នុងប្រតិបត្តការបន្ទីដំនួយដោយកំពុង
ទេរ (CAM)

សន្លឹកតំត់មាន ៥.៥.៥-១ ៖ ប្រព័ន្ធគុងរបៀប ប្រព័ន្ធ G ក្នុង M ក្នុង

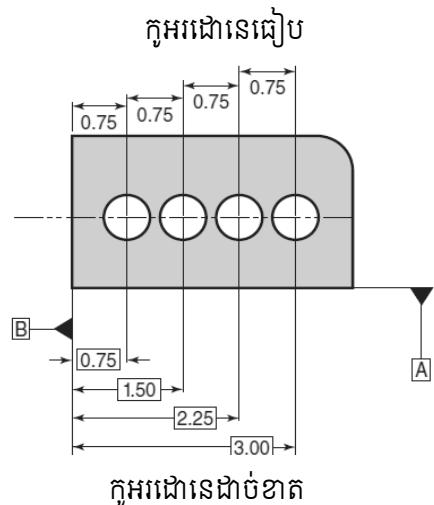
គោលដៅមេរោង៖

បន្ទាប់ពីការសន្តិភាពត្រួតពីការប្រព័ន្ធនេះចាប់សិស្សប្រជាពលរដ្ឋាភិបាលមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

១. កំណត់ប្រព័ន្ធក្នុងរបៀបប្រព័ន្ធឌីមត្រូវ
២. កំណត់អំក្សោដោយ និងទីតាំងរបស់
៣. កំណត់លក្ខខណ្ឌបន្ទីបានត្រីមត្រូវ

១. ប្រព័ន្ធក្នុងរបៀប

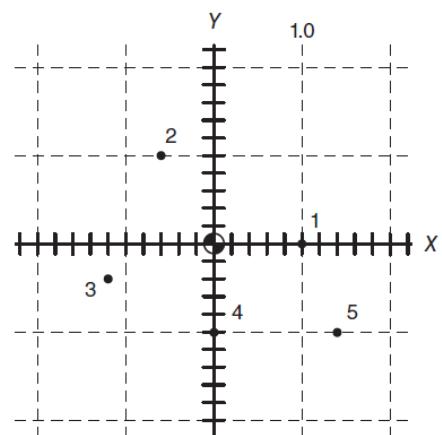
ប្រព័ន្ធក្នុងរបៀបនេះត្រូវបានរក្សាទិញដើម្បីសម្រាប់សរស់រក្សាមិនត្រូវម៉ាសីន CNC (Computer Numerical Control) មានពីរប្រភេទគឺ ក្នុងរបៀបនៃជាប់ខាត (Absolute Coordinate) និង ក្នុងរបៀបផ្លូវបាន (Incremental Coordinate)។ ក្នុងរបៀបនៃជាប់ខាតក្នុងម៉ាសីន តិ៍សែសដោយឡើងក្នុងខ្លួន ដោយក្នុងរបៀបផ្លូវបានជាប់ខាតក្នុងបានលក្ខណៈ ពីចំណុចសូន្យន្រោម (origin) ដែលត្រូវបានដោឡូលើក្នុងប្រព័ន្ធដូចការណ៍ដែលបានបង្ហាញ។ ក្នុងរបៀបផ្លូវបានជាប់ខាត និងក្នុងរបៀបផ្លូវបានលក្ខណៈ គឺមានការបង្ហាញដោយប្រើប្រាស់ក្នុងម៉ាសីន។ ក្នុងរបៀបផ្លូវបានជាប់ខាត និងក្នុងរបៀបផ្លូវបានលក្ខណៈ គឺមានការបង្ហាញដោយប្រើប្រាស់ក្នុងម៉ាសីន។



ឧបាទរណ៍៖ ចូរសរស់រក្សាមិនត្រូវបានជាប់ខាត និងក្នុងរបៀបតាមរបៀបក្នុងរបៀប៖

ចម្លើយ៖

ក្នុងរបៀបផ្លូវបានជាប់ខាត	ក្នុងរបៀបផ្លូវបានផ្លូវបាន
ចំណុចទី១ ៖ X1.0 Y0.0	ចំណុចទី១ ៖ X1.0 Y0.0
ចំណុចទី២ ៖ X-0.6 Y1.0	ចំណុចទី២ ៖ X-1.6 Y1.0
ចំណុចទី៣ ៖ X1.2 Y-0.4	ចំណុចទី៣ ៖ X-0.06 Y-1.4
ចំណុចទី៤ ៖ X-1.0 Y0.0	ចំណុចទី៤ ៖ X1.2 Y-0.6
ចំណុចទី៥ ៖ X1.4 Y-1.0	ចំណុចទី៥ ៖ X1.4 Y0.0



២. ប្រព័ន្ធ G ក្នុង M ក្នុង

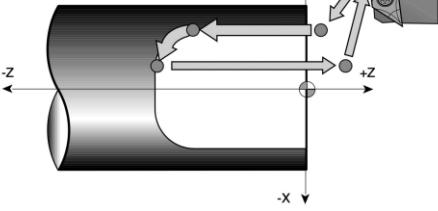
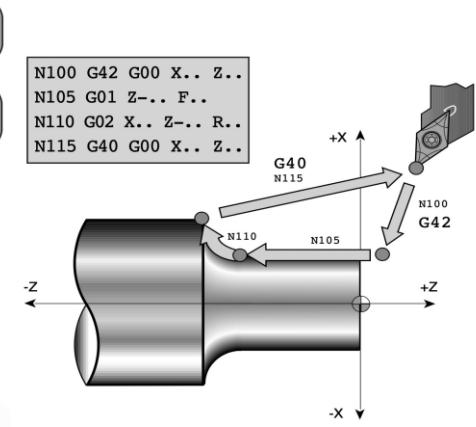
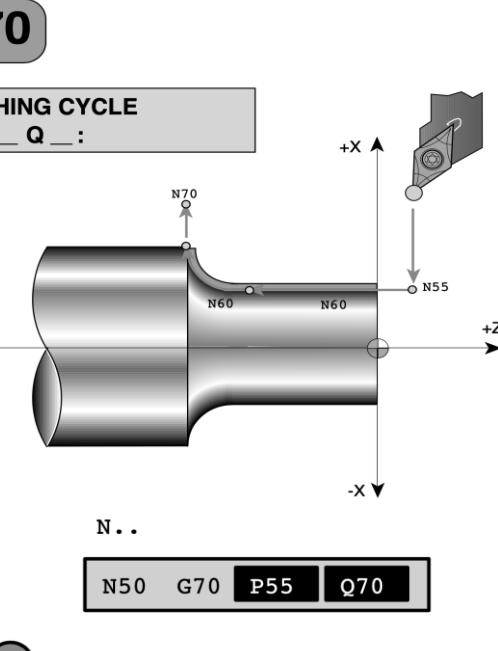
ក្នុងដំណើរប្រតិបត្តិការម៉ាស៊ីន CNC គេប្រើក្នុងដើម្បីបញ្ចាញទីតាំង លេវ្កិន និងប្រកែទប្រតិបត្តិការ ផ្សេងៗ។ G ក្នុង គីជាគាសាសនសរកម្មវិធីម៉ាស៊ីន ដើម្បីបញ្ចាញដំណើរការរបស់ម៉ាស៊ីន CNC ដើម្បីបញ្ចាញ កំណត់ទីតាំង និងលេវ្កិនដើម្បី G code គីជាអ្នកធ្វានា ឱ្យប្រព័ន្ធបញ្ហាបស់ម៉ាស៊ីន ដើម្បីការតាមរយៈកម្មវិធីដើម្បីបញ្ចាញសរសើរដើម្បីបញ្ចាញក្នុងឯកសារ File Extension ជាប្រភេទ (.nc) ។ ជាមួយត្រូវនោះដើម្បី M ក្នុងម៉ូយទៀត ដើម្បីបញ្ចាញដំណើរការ ផ្សេងៗ ក្រោតីនោះនៅមានក្នុងដំនួយដទៃទៀតដើម្បីបញ្ចាញបន្ទាប់បន្ទាំដើម្បីហេរីក្រោតមុខងារដើម្បីទៀតដើម្បី G code និង M code មិនអាចធ្វើបាន។ ខាងក្រោមនេះជាតារាងបញ្ហាបេស់ G code និង M code ។

ក្នុង	មុខងារ	ក្នុង	មុខងារ
G00	កំណត់ទីតាំងកំបិតនៅលេវ្កិនលេវ្កិន	G50	ដាក់ប្រព័ន្ធក្នុរអរដោននៅលេវ្កិនលេវ្កិន
G01	បន្ទីលីនេភី (បន្ទីត្រួច)	G52	ដាក់ប្រព័ន្ធក្នុរអរដោននៅកន្លែង
G02	បន្ទីកោងស្របត្រនាច្បាក	G53	ដាក់ប្រព័ន្ធក្នុរអរដោនលីម៉ាស៊ីន
G03	បន្ទីកោងប្រាសទ្រនិចនាច្បាក	G54~G59	ដាក់ប្រព័ន្ធក្នុរអរដោនលីដុករងារ
G04	កំបិតឈប់នៅឈរ៖ពេលខ្លឹ	G61	ពិនិត្យការបញ្ចប់ចលនានៅតែមួក
G09	បញ្ចប់ចលនានៅតែមួក	G65	ហេម៉ាត្រូមកកិក
G10	ដាក់អូហ្មសិតក្នុងកម្មវិធី	G70	បញ្ចប់បន្ទីចំហោង
G12	បន្ទីហេរីស្របត្រនាច្បាក	G71	បន្ទីបកចំហោង
G13	បន្ទីហេរីប្រាសទ្រនិចនាច្បាក	G72	បន្ទីបមមុខ
G17	បន្ទីអំក្សុតាមប្លង XY	G73	បន្ទីបកចំហោងដើរប្រប្រល ក្រឡើង
G18	បន្ទីអំក្សុតាមប្លង ZX	G73	ស្ថានបំណើក ក្រប្រស
G19	បន្ទីអំក្សុតាមប្លង ZY	G74	ស្ថើខ្ទើថ្មី ក្រប្រស
G20	ខ្សោតអីដី	G74	ស្ថានចោះមុខ ក្រឡើង
G21	ខ្សោតមេត្រិប	G75	បន្ទីចង្វឹងរក្រក ក្រឡើង
G27	ត្រឡប់មកទីតាំងដើម	G76	បន្ទីស្ថើខ្ទើ ក្រឡើង
G28	ត្រឡប់មកទីតាំងដើមដោយស្ម័យប្រភ័ត្តិ	G76	បន្ទីបណ្តុល ក្រប្រស
G29	ជាស់ទីផ្សាយកាត់ទីតាំងដើម	G80	បញ្ចប់ការបន្ទី
G31	រំលងមុខងារ	G81	ស្ថានចោះ
G32	បន្ទីស្ថើខ្ទើ ក្រឡើង	G82	ស្ថានចោះ និងឈរ៖ពេលខ្លឹ
G33	បន្ទីស្ថើខ្ទើ ក្រប្រស	G83	ស្ថានប្រើកញ្ចប់ ក្រប្រស
G40	ដោះការអូហ្មសិតកំបិត	G84	បន្ទីស្ថើខ្ទើក្នុង
G41	បូកកំបិតទិសដោះថ្មី	G85	បន្ទីបណ្តុលចូល និងចេញ

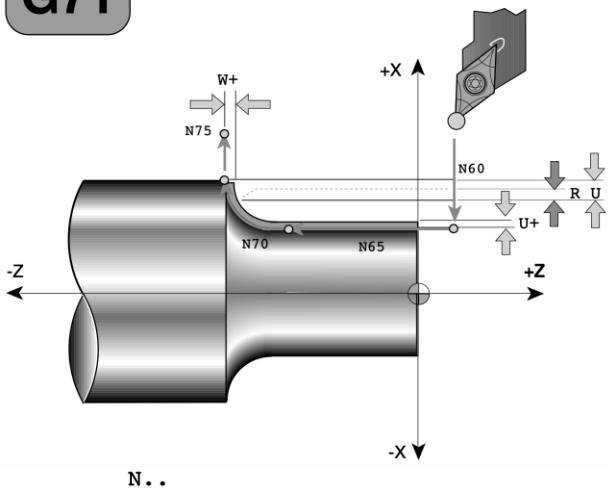
G42	បុំកំកំបិតទិសដោទេស្តា	G86	បន្ទីបណ្តុលចូល និងចែកចារហេស
G43	បុំប្រជុំកំបិត	G87	គ្រួយប់បន្ទីបណ្តុល ព្រៃស
G44	ដោះការអូហ្មសិតប្រជុំកំបិត	G90	សរស់រកម្មវិធីដោយកូអរដោនជាប់ខាត
G91	សរស់រកម្មវិធីដោយកូអរដោនធៀប		
G92	គ្រប់មកទីតាំងដើម ព្រៃស		
G92	បន្ទីស្នើខ្លោ ក្រឡើង		
G94	ជំណើរបន្ទីក្នុងម្នាយនាទី ព្រៃស		
G95	ជំណើរបន្ទីក្នុងម្នាយដុំ ព្រៃស		
G96	ពិនិត្យលេវវីនបន្ទីផ្ទៃ		
G97	បញ្ចប់ការពិនិត្យលេវវីនបន្ទីផ្ទៃ		
G98	ជំណើរបន្ទីក្នុងម្នាយនាទី ក្រឡើង		
G99	ជំណើរបន្ទីក្នុងម្នាយដុំ ក្រឡើង		

កូដ	មុខងារ	កូដ	មុខងារ
M00	បញ្ចប់កម្មវិធី		
M01	បញ្ចប់កម្មវិធីដោយជំរឿស		
M02	បញ្ចប់កម្មវិធី		
M03	បើកជំណើរការក្សាលបាប់កំបិតទិសដោស្របទ្រនិចនាញិក		
M04	បើកជំណើរការក្សាលបាប់កំបិតទិសដោត្រាសទ្រនិចនាញិក		
M05	បិទជំណើរការក្សាលបាប់កំបិត		
M06	ផ្តល់បញ្ជីកំបិត ព្រៃស		
M07	បើកទីក		
M08	បិទទីក		
M09	បាប់ក្សាលបាប់កំបិតបុគ្គលិក		
M10	ដោះក្សាលបាប់កំបិតបុគ្គលិក		
M11	បង្កើលក្សាលបាប់កំបិតដោយមុកដាក់		
M30	បញ្ចប់កម្មវិធី ; គ្រួយប់មកបាប់ផ្ទើមសារជានី		
M97	ហោកម្មវិធីដែកឯកកន្លែងមកប្រើ		
M98	ហោកម្មវិធីដែកប្រើ		
M99	បញ្ចប់កម្មវិធីដែក		

<p>N1234 G00 X25. Z5.</p>	<p>G00 ត្រូវបានប្រើដើម្បីកំណត់ទីតាំងការងារ ដោយផ្តល់ទីរហ័សទៅតាមក្នុងការងារដែល គេបានដាក់ក្នុងប្រព្រាយ។ តាមរយៈ របន់ការងារផ្តល់ទីតាំងក្នុងប្រព្រាយ មានក្នុងការងារដែល $X=25$ និង $Z=5$</p>
<p>N1234 G01 X25. Z-30. F0.2</p>	<p>G01 ត្រូវបានគេប្រើដើម្បីបញ្ចប់ជូនការងារ តាមទិន្នន័យដែលបានផ្តល់ទីតាំងក្នុងប្រព្រាយ។ ចលនាបស់វាអាចតាមទិន្នន័យការងារ យកកំណត់ទីតាំងខ្លួនតាមអាជីវកម្ម។ តាមរយៈ របន់ការងារដែលបន្ថែមតាមក្នុងការងារដែលមាន $X=25$ $Z=-30$ និងលេវ្ខ្យែនបន្ទី 0.2។</p>
<p>G02</p> <p>N1234 G02 X.. Z.. (R..)</p>	<p>G02 ត្រូវបានគេប្រើដើម្បីបញ្ចប់ជូនការងារ បន្ថែមកំណត់រាល់ស្របតិសដោយត្រួតពន្លានូវការ។</p>
<p>G03</p> <p>N1234 G03 X.. Z.. (R..)</p>	<p>G03 ត្រូវបានគេប្រើដើម្បីបញ្ចប់ជូនការងារ បន្ថែមកំណត់រាល់ស្របតិសដោយត្រួតពន្លានូវការ។</p>

G41 G40	<p>N100 G41 G00 X.. Z.. N105 G01 Z-.. F.. N110 G02 X.. Z.. R.. N115 G40 G00 X.. Z..</p> 				
G40 G42	<p>N100 G42 G00 X.. Z.. N105 G01 Z-.. F.. N110 G02 X.. Z.. R.. N115 G40 G00 X.. Z..</p> 				
G70 <p>FINISHING CYCLE G70 P_ Q_ :</p>  <p>N..</p> <table border="1" data-bbox="400 1540 747 1594"> <tr> <td>N50</td> <td>G70</td> <td>P55</td> <td>Q70</td> </tr> </table> <p>P → N55 G0 G42 X.. N60 G1 Z-.. N65 G2 X.. Z.. R..</p> <p>Q → N70 G1 G40 X.. N..</p>	N50	G70	P55	Q70	<p>G40 ត្រូវបានគេប្រើជាមួយ G41 តុងគោលបំណងខ្សែកំបិតដើរបន្ទីទៅខាងក្រោមដោយគិតចូលជាមួយទំហំកំបិត ដែលគេហេតាការប៉ែបីរាប់ និង G40 ដើម្បីដោះបូលបារប៉ែបីរាប់កំបិតពី G41។</p> <p>G40 ត្រូវបានគេប្រើជាមួយ G42 ដើម្បី តុងគោលបំណងខ្សែកំបិតដើរបន្ទីទៅខាងក្រោមដោយគិតចូលជាមួយទំហំកំបិត ដែលគេហេតាការប៉ែបីរាប់ និង G40 ដើម្បីដោះបូលបារប៉ែបីរាប់កំបិតពី G42។</p> <p>G70 ត្រូវបានគេប្រើដើម្បីបន្ទីបកសាថ់ខាងក្រោមដើរបន្ទីបញ្ចូចឱងក្រាយរបស់គោលបំណងការប្រើ G70 គេប្រើគម្រោងក្នុង P និង Q ដែល P គឺជាក្នុងសម្រាប់ជាក់ជួរលេខសម្រាប់ចាប់ផ្តើម និង Q សម្រាប់ជាក់ជួរលេខនៅពេលបញ្ចប់ប្រុក្រាម។</p>
N50	G70	P55	Q70		

G71



N50	G71	U..	R..		
N55	G71	P60	Q75	U+..	W+..

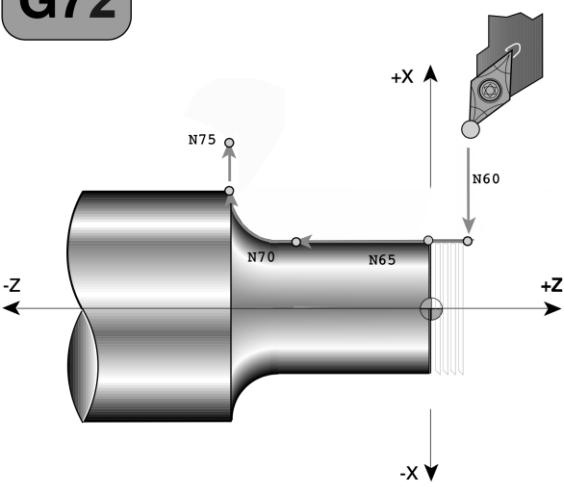
- (P) → N60 G0 G42 X..
N65 G1 Z-..
N70 G2 X.. Z-.. R..

(Q) → N75 G1 G40 X..
N..

G71 ត្រូវបានគេប្រើដើម្បីបន្ថីបកសាច់ខាងក្រោងផ្ទៃខាងរបស់លោហ៍។ ក្នុងការប្រើ G71 គេប្រើគំរូក្នុង U និង R សម្រាប់ជួរទីមួយនិង P Q U+ និង W+ សម្រាប់ជួរទីពីរ។ ដែលគំរូក្នុងនេះមាននេះយចាំ៖

- U មាននេះយចា ដើម្បីបន្ថីក្នុងមួយលើកំរូ
- R ទំហំដំកចយ
- P ក្នុងសម្រាប់ចាប់ផ្តើមជួរលេខប្រឈប់ក្រោម
- Q ក្នុងសម្រាប់បញ្ចប់ជួរលេខប្រឈប់ក្រោម
- U+ សំណាល់ទុកសម្រាប់បន្ថីបញ្ចប់តាមទិន្នន័យ X
- W+ សំណាល់ទុកសម្រាប់បន្ថីបញ្ចប់តាមទិន្នន័យ Z

G72



N50	G72	W..	R..		
N55	G72	P60	Q75	U+..	W+..

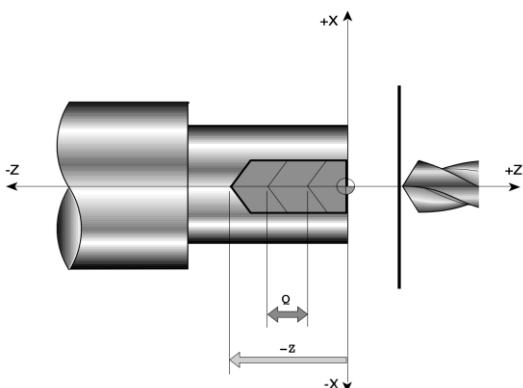
- (P) → N60 G0 G42 X..
N65 G1 Z-..
N70 G2 X.. Z-.. R..

(Q) → N75 G1 G40 X..
N..

G72 ត្រូវបានគេប្រើដើម្បីបន្ថីបកផ្ទៃមុខរបស់លោហ៍។ ក្នុងការប្រើ G72 គេប្រើគំរូក្នុង W និង R សម្រាប់ជួរទីមួយនិង P Q U+ និង W+ សម្រាប់ជួរទីពីរ។ ដែលគំរូក្នុងនេះមាននេះយចាំ៖

- W មាននេះយចា ដើម្បីបន្ថីក្នុងមួយលើកំរូ
- R ទំហំដំកចយ
- P ក្នុងសម្រាប់ចាប់ផ្តើមជួរលេខប្រឈប់ក្រោម
- Q ក្នុងសម្រាប់បញ្ចប់ជួរលេខប្រឈប់ក្រោម
- U+ សំណាល់ទុកសម្រាប់បន្ថីបញ្ចប់តាមទិន្នន័យ X
- W+ សំណាល់ទុកសម្រាប់បន្ថីបញ្ចប់តាមទិន្នន័យ Z

G74

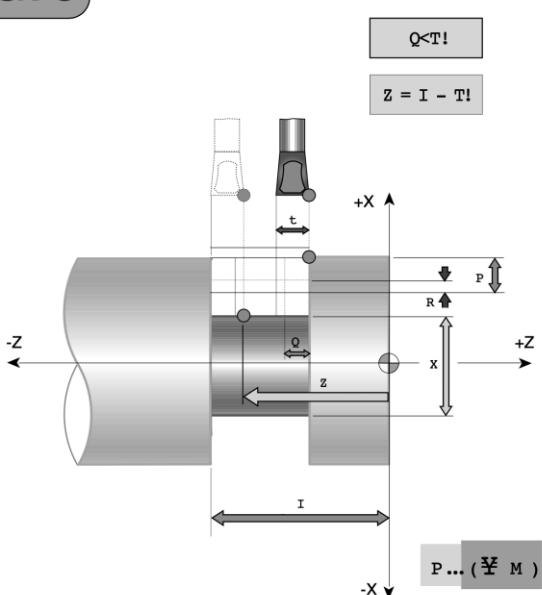


N40	G74	R..		
N50	G74	Z-..	Q..	F..

G74 ត្រូវបានគេប្រើដើម្បីបន្ថែមផ្ទាល់លក្ខណៈនៃផ្ទាល់មុខ
របស់លោហ៍។ ក្នុងការប្រើ G74 គេប្រើគំរូ
ក្នុង R សម្រាប់ផ្ទាល់ទីម្លាយនិង Z Q និង F
សម្រាប់ផ្ទាល់ទី២ ដែលគំរូក្នុងនេះមាននៅលើ

- R ទំហំដកចិញ្ញ
- Z ធ្វើបន្ថែមសរុប
- Q ធ្វើបន្ថែមក្នុងម្លាយលើការគិតជាថីក្រុ
- F លើវិនបន្ថី

G75

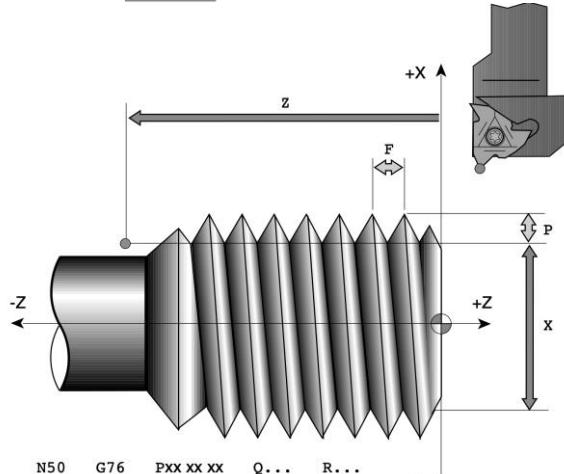
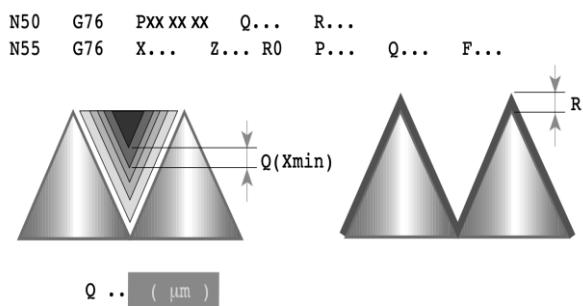
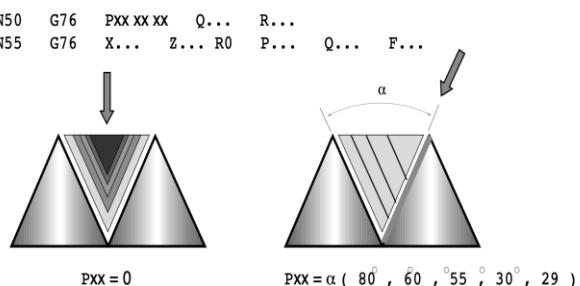
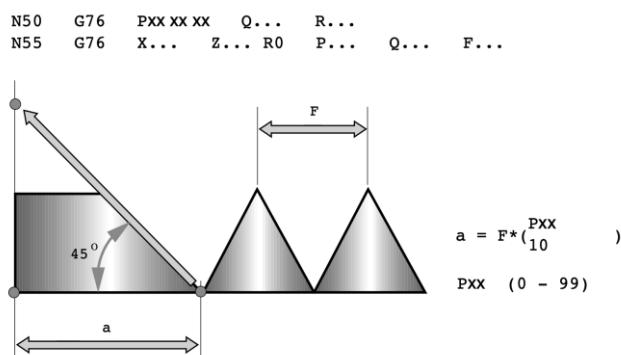
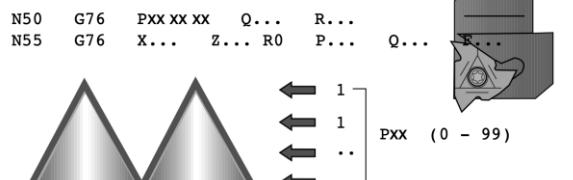


N50	G75	R		
N55	G75	X... Z-...	P... Q...	

G75 ត្រូវបានគេប្រើដើម្បីបន្ថែមកំណត់មុខរបស់
លោហ៍។ ក្នុងការប្រើ G75 គេប្រើគំរូក្នុង W
និង R សម្រាប់ផ្ទាល់ទីម្លាយនិង X Z P និង Q
សម្រាប់ផ្ទាល់ទី២ ដែលគំរូក្នុងនេះមាននៅលើ

- R ទំហំដកចិញ្ញ
- X អង្គត់ធ្វើការចិញ្ញ
- Z ទំហំចិញ្ញ
- P ទំហំដកបន្ថែមក្នុងម្លាយលើការតាម^{ទិន្នន័យ}
ទិន្នន័យ X (ប្រើដឹងពីទីកាំងដើមឡើងចិញ្ញរចុង^{ក្រោយ})
- Q ទំហំដកបានម្លាយលើការតាមទិន្នន័យ Z

G76

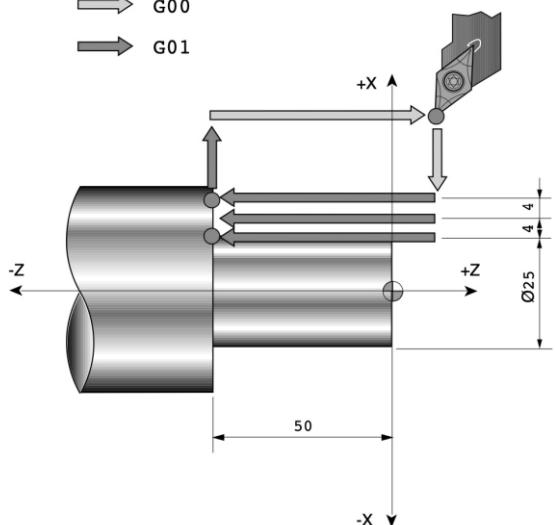


G76 ត្រូវបានគេប្រើដើម្បីបន្ថែមកង់មុខរបស់លោហ៍។ ក្នុងការប្រើ G76 គេប្រើគំរូក្នុង $P_{xx} xx xx Q$ និង R សម្រាប់ផ្ទើមយនិង $X; Z; R; P; Q$ និង F សម្រាប់ផ្ទើម ដែលគម្រោងនៅលើមាននឹងយចាត់៖

- $P_{xx} xx xx$ ដែល xx ដំបូងសម្រាប់ជាក់ចំណួនដងនៃការបន្ថី xx បន្ទាប់សម្រាប់ជាក់តែឡើកាបុត្រូទ័រ និង xx ចុងក្រាយសម្រាប់ជាក់មុននៃចន្លោះស្មើខ្លួន
- Q ទំហំបន្ថីតូចបំផុតគិតជាមីត្រ
- R ដែលមិនអាចបញ្ចប់បានបាន
- X អង្គត់ធ្វើឱ្យស្ថិត
- Z ប្រើនៅស្មើខ្លួន
- P ដែលមិនស្មើខ្លួនគិតជាមីត្រ
- Q ទំហំបន្ថីលើកង់បូង
- F ប្រើនៅជំហាន

G90

→ G00
→ G01

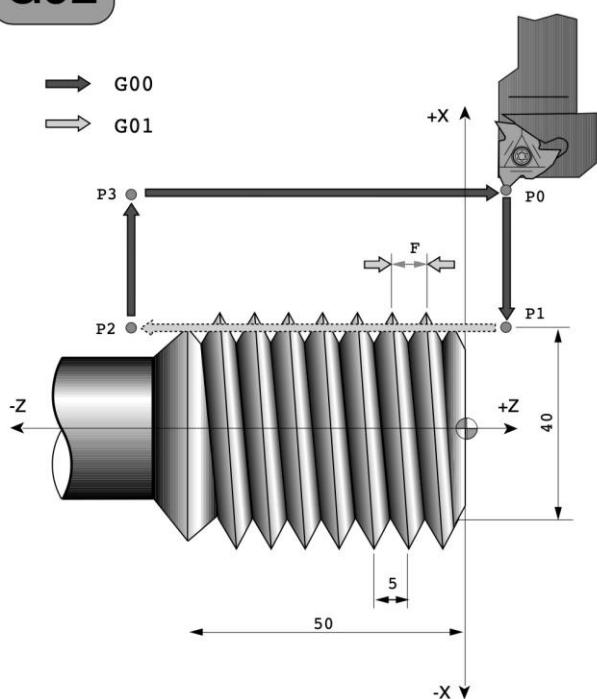


N1234 G90
N1235 G90 X41 Z-50
N1236 U-8
N1237 U-8

G90 ត្រូវបានគេប្រើដើម្បីកំណត់ក្នុងរដាន ជាចំខាតក្នុងប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន ជាមួយទៅវាគ្មោះ ត្រូវបានប្រើដើម្បីផ្តល់ទៅជាមួយក្នុងបន្ទីដៃទែន ឡើត ដូចជា G01 ជាដើម។

G92

→ G00
→ G01

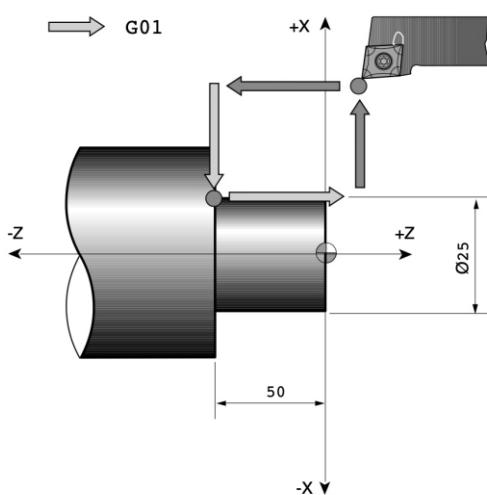


N1234 G92 X40. Z-55. F5.

G92 ត្រូវបានគេប្រើដើម្បីបន្ទីដែលខ្លួន ស្របដៃនឹង G76 ដើម្បី ក្នុងការប្រើ G92 គេប្រើគឺម្ខរិត G92 X. Z. F. ដើម្បី X ជាចំហំ អងត់ដូចនឹងការបន្ទីដែលខ្លួន Z ជាប្រឈមដែលខ្លួន និង F ជាការបន្ទី។

G94

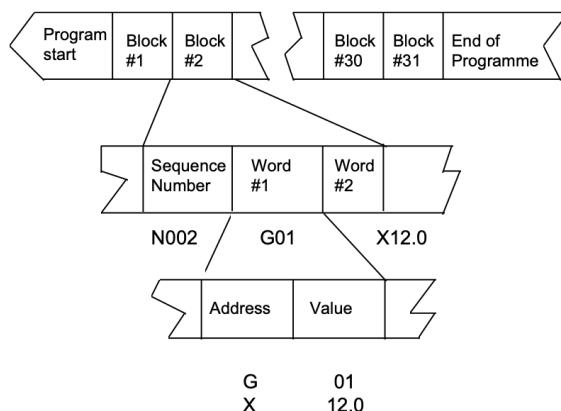
→ G00
→ G01



N1234 G94 X25. Z-50.

G94 ត្រូវបានគេប្រើដើម្បីកំណត់លេរុវ្យ័ន្ធដឹកតាង mm/min។ នៅពេលមុខងារបស់G94 ត្រូវបានប្រើបាស់តម្លៃនៃលេរុវ្យ័ន្ធ្មែបនីត្រូវបានកំណត់ដោយ F50, F150, F500

៣. ចំណាសម៉ានុកម្មវិធី



នៅក្នុងចំណាសម៉ានុកម្មិតម៉ាសីន CNC ផ្ទុកទៅដោយ Block Word និង Address ៖

- Block គឺជាបណ្តុះនៃពាក្យដើម្បីបញ្ជាផ្ទាលផ្ទុកទៅដោយ Word
- Word គឺជាទាក្យដែលផ្ទុកទៅដោយអក្សរនិងតម្លៃលេខដែលផ្ទុកទៅដោយ Address ទាំងណាត់លេរុវ្យ័ន្ធ្មែបនី 500mm/min គិតសរស់ F500។
- Address គឺជាអក្សរដែលដាក់នៅខាងដើមគេ ដូចជា G ឬ X ឬ M ឬ Z ឬ F ឬ ...

<u>Function</u>	<u>Address</u>
Sequence number	N
Preparatory function	G
Co ordinate word	X, Y, Z
Parameters for Circular Interpolation	I, J, K
Feed function	F
Spindle function	S
Tool function	T
Miscellaneous function	M

- Sequence Number (N address) គីដាតក្បាងតាមប្រើសម្រាប់កំណត់Block របស់ក្នុងជានុទេនខាងដើមគេនៃការសែស្របនៅក្នុងការបញ្ជូន។ N Address បញ្ជាក់អំពីដឹងលេខក្នុងកម្មវិធី។
- Preparatory Code (G address) វាគ្រឿងតាមគេដើរដើរដែលបានកំណត់ វាដាក្នុងសំខាន់បំផុតនៃការសោរបស់ម៉ាស៊ីន។
- Coordinate Word (X/Y/Z Address)
ក្នុងរាយការនេះគីដាតក្បាងសម្រាប់កំណត់ទីតាំងចំណុចបេស់ដែលកំបើតត្រូវមានចលនាថ្នាក់ទៅកាន់អីដែលបានកំណត់។
- Parameter for Circular Interpolation (I/J/K Address) ចំណាំថែរលេខនេះសម្រាប់បញ្ជាក់ប្រវិធីរដ្ឋាភិបាលបាប់ផ្ទុរដ្ឋាភិបាលបាប់ផ្ទុរដ្ឋាភិបាល។ អក្សរ I J K វាគារពាណិជ្ជកម្មប្រើប្រាស់ក្នុងរាយការដែន X Y Z។
- Spindle Function (S Address) វាគ្រឿងតាមគេប្រើប្រាស់សម្រាប់បញ្ជាកែវលាប់កំបើតខ្សោយ លើវិនិយោគអាស្រែយតម្លៃការ។ គេកំណត់លើវិនិយោគបេស់ក្នុលបាប់កំបើតដោយអក្សរ S រួចដាក់តម្លៃចូល។
- Feed Function (F Address) គេប្រើប្រាស់កំណត់លើវិនិយោគបេស់ក្នុលដោយរបៀបក្នុង F ខ្លាតបេស់រាយការ mm/min។
- Tool Function (T Address) គីដាមុខងារមួយដើម្បីហេរលេខកំបើតណាមូយមកប្រើ ឧបាទរណ៍ T02 មាននិយោបាយកំបើតលេខ 2 មកប្រើ។
- Miscellaneous Function (M Address) គីដាមុខងារបែន្ទែមពីលើមុខងារបេស់ G ក្នុង។ វាបញ្ជាក់ឱ្យបើកដំណើរការ បូចិទដំណើរការផ្ទិកណាមួយនៃម៉ាស៊ីន។

ស្វ័យបន្ទាយតម្លៃ ៥.៥.៥-១.១

១. ដូចមេបានដែលហៅថាម៉ាសីន CNC ? តើវាបែកជាបុញ្ញានប្រភេទ ?
២. ដូចមេបានដែលហៅថាប្រព័ន្ធកួរអង់គេនេះ ? តើវាបែកជាបុញ្ញានប្រភេទ ?
៣. ដើម្បីបញ្ជាកំណើរការម៉ាសីន CNC តើគេត្រូវរបៀបសាក្តិអើខ្លោះ ?
៤. នៅក្នុងរចនាសម្ព័ន្ធកួដ តើត្រូវមានពត៌មានអើខ្លោះ ?
៥. តើ Sequence Number ; Preparatory Code និង Miscellaneous Function តើរបី Address អើខ្លោះ ? តើកួដនឹមួយនេះម្រាប់ធ្វើអើខ្លោះ ?
៦. តើ Coordinate Word ; Spindle Function ; Feed Function និង Tool Function តើរបី Address អើខ្លោះ ? តើកួដនឹមួយនេះម្រាប់ធ្វើអើខ្លោះ ?

ចំណើយស្វ័យបោះពេញ ៥.៥.៥-១.១

១. ម៉ាសីន CNC គឺជាម៉ាសីនដែលការស្វ័យប្រវត្តិ ដោយប្រើកួដបញ្ហាដើម្បីគ្រប់គ្រងដែលការរបស់ម៉ាសីន ទាំងមូល។ ម៉ាសីន CNC មានពីរប្រភេទគឺ ម៉ាសីន CNC ក្រឡើង និង ម៉ាសីន CNC ក្រហូល។
២. ប្រព័ន្ធកូអដោនេគឺជាបណ្តុំចំណុចសម្រាប់សំគាល់ទីតាំងរបស់ចលនា។ វាបានបង្ហាញពីរប្រភេទគឺប្រព័ន្ធ កូអដោនេជាចំខាត និងប្រព័ន្ធកូអដោនេធ្វើបាន។
៣. ដើម្បីបញ្ជាក់ដែលការម៉ាសីន CNC គឺត្រូវប្រើកាសកួដ G Code និង M Code។
៤. នៅក្នុងរចនាសម្ព័ន្ធកួដ ត្រូវមានព័ត៌មាន Block ; Word និង Address។
៥. Sequence Number; Preparatory Code និង Miscellaneous Function គឺប្រើ Address N; G; M។ N សម្រាប់ផ្ទុរលខកួដ; G សម្រាប់កួដដែលការប្រតិបត្តិការ; M សម្រាប់កួដបិទបើកដែលការ។
៦. Coodinate Word; Spindle Function; Feed Function និង Tool Function គឺប្រើ Address XYZ; S; F; T។ XYZ សម្រាប់កំណត់ទីតាំង; S សម្រាប់កំណត់លេវ្សំនេះត្រូវកំបិត; F សម្រាប់កំណត់លេវ្សំនេះបន្ទី; T សម្រាប់ហេកកំបិត។

សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-១.១

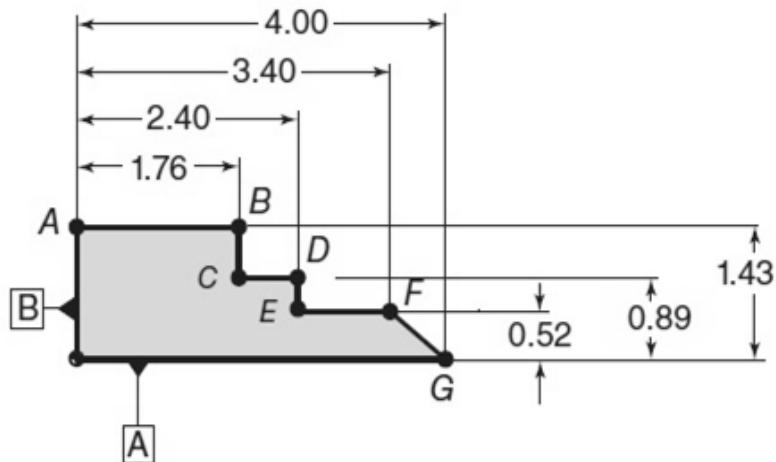
ចំណងដើម្បី ការកំណត់ក្នុងរដ្ឋាភិបាល

គោលចំណងនៃការប្រតិបត្តិ អនុវត្តការកំណត់ក្នុងរដ្ឋាភិបាលជាប់ខាត និងក្នុងរដ្ឋាភិបាលធ្វើប

សេចក្តីណែនាំទូទៅ

-ចូរសំដើងនូវការសរសរក្នុងរដ្ឋាភិបាល ដោយប្រើសម្ងាត់ប្រើប្រាស់ដែលផ្តល់ឱ្យតាមដំហានដូចខាងក្រោម៖

រូបភាព៖



សម្ងាត់ ក្រដាស A4

ខែករណ៍សម្រាប់ប្រើប្រាស់ បីច បុ ខ្សោយដែ

បរិញ្ញាណ៖

ដំហាន/ជំណាក់ការ	គន្លឹះការងារ
១. ពិនិត្យរបួន្ថានច្បាស់	-ពិនិត្យទំហំ ប្រជុំ កំណែង និងវិមាត្រ។
២. កំណត់ទីតាំងដើម្បីរបស់អ៊ីក្សក្នុងរដ្ឋាភិបាល	-តាមរយៈរូបភាពគេកំណត់យកតិចនៅផ្ទៃក្នុងរដ្ឋាភិបាល។
៣. ចាប់ផ្តើមសរសរក្នុងរដ្ឋាភិបាលជាប់ខាត	-សរសរដោយប្រើក្នុងរដ្ឋាភិបាលជាប់ខាត

៤. ចាប់ផ្តើមសរសេរក្នុងដោនជ័ប	-សរសរដោយប្រើក្នុងដោនជ័ប
<p>វិធីសាស្ត្រភាយតម្លៃ: ការសំដែងបង្ហាញពាណិជ្ជកម្មយំណូរ</p>	

សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-១.២

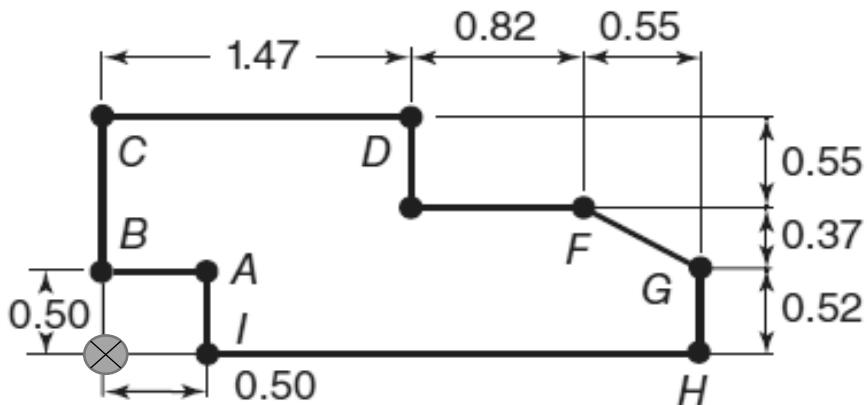
ចំណងដើម្បី ការកំណត់ក្នុងរដ្ឋាភិបាល

គោលបំណងនៃការប្រតិបត្តិ អនុវត្តការកំណត់ក្នុងរដ្ឋាភិបាលជាប់ខាត និងក្នុងរដ្ឋាភិបាលធ្វើប

សេចក្តីណែនាំទូទៅ

-ចូរសំដើងនូវការសរសរក្នុងរដ្ឋាភិបាល ដោយប្រើសម្ងាត់ប្រើប្រាស់ដែលផ្តល់ឱ្យតាមដំហានដូចខាងក្រោម៖

រូបភាព៖



សម្ងាត់ ក្រដាស A4

ខហករណ៍សម្រាប់ប្រើប្រាស់ បីច បុ ខ្សោដ

បរិច្ឆេទ៖

ដំហាន/ជំណាក់ការ	គន្លឹះការងារ
១. ពិនិត្យរបួនបានច្បាស់	-ពិនិត្យទំហំ ប្រជុំ កំណង និងវិមាត្រ។
២. កំណត់ទីតាំងដើម្បីរបស់អ៊ីក្សក្នុងរដ្ឋាភិបាល	-តាមរយៈរូបភាពគេកំណត់យកតិចនៅផ្ទៃការងារ។
៣. ចាប់ផ្តើមសរសរក្នុងរដ្ឋាភិបាលជាប់ខាត	-សរសរដោយប្រើក្នុងរដ្ឋាភិបាលជាប់ខាត

៤. ចាប់ផ្តើមសរសេរក្នុងដោនជ័ប	-សរសរដោយប្រើក្នុងដោនជ័ប
<p>វិធីសាស្ត្រភាយតម្លៃ: ការសំដែងបង្ហាញពាណិជ្ជកម្មយំណូរ</p>	

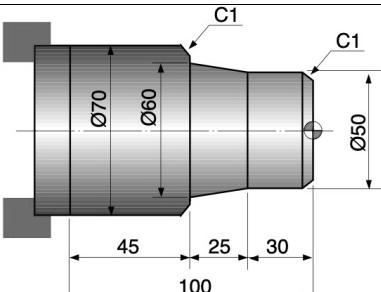
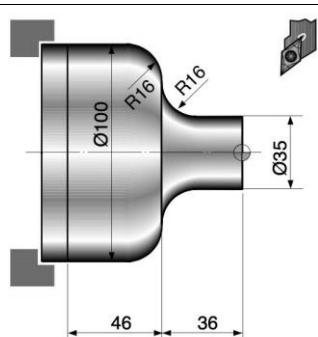
សម្រិះកត់ស៊ីហាល ៥.៥.៥-២ ៖ គារបែងចុះនៅក្នុង

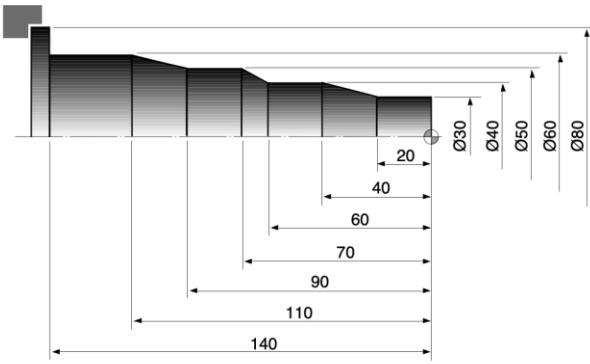
គោលដៅមេរោង៖

បន្ទាប់ពីអាជីវការណីកពីតិ៍មាននេះបន្ទាប់សិស្សប្រសិទ្ធភាពនឹងមានសមត្ថភាពជូចខាងក្រោម៖

១. អនុវត្តសេវក្ខុដសម្រាប់ CNC Lathe
២. បកស្រាយអត្ថន៍យក្ខុដ
៣. បន្ទីសាកល្បង

៩. ឧបាហរណ៍ខ្លះនៃគម្រោក្ខុដ

	
<p>O0002 :</p> <p>N10 G50 S2000 T0100 : G96 S180 M03 : G00 X70.5 Z5.0 T0101 M08 : G01 Z-100.0 F0.25 : G00 U2.0 Z0.5 : G01 X-1.6 F0.23 : G00 X65.0 W1.0 : G01 Z-54.5 F0.25 : G00 U2.0 Z1.0 : X60.0 : G01 Z-54.5 : G00 U2.0 Z1.0 : X55.0 : G01 Z-30.0 : X60.0 Z-54.5 : G00 U2.0 Z1.0 : X50.5 :</p> <p>G01 Z-30.0 : C1 C1 Ø50 100 30 25 45</p> <p>G01 Z-54.0 : X60.3 Z-54.7 : X72.0 G00 X150.0 Z200.0 T0100 : M01 : N20 G50 S2300 T0300 : G96 S200 M03 : G00 X55.0 Z5.0 T0303 M08 : Z0 : G01 X-1.6 F0.2 : G00 X46.0 Z3.0 : G42 Z1.0 : G01 X50.0 Z-1.0 F0.15 : Z-30.0 : X60.0 Z-55.0 : X68.0 : G01 X50.0 Z-1.0 F0.15 : X70.0 W-1.0 : Z-100.0 : G40 U2.0 W1.0 G00 X150.0 Z200.0 M09 T0300 : M30 :</p>	<p>N10 : N20 G50 S2000 T0300 : G96 S200 M03 : G42 G00 X35.0 Z5.0 T0303 M08 : G01 Z-20.0 F0.2 : G02 X67.0 Z-36.0 R16.0 : (G02 X67.0 Z-36.0 I16.0 K0) G01 X68.0 : G03 X100.0 Z-52.0 R16.0 : (G02 X100.0 Z-52.0 I0 K-16.0) G01 Z-82.0 : G40 G00 X200.0 Z200.0 M09 T0300 : M30 :</p>



(G70, G71)

N10 G50 S1500 T0101 :

G96 S180 M03 :

G00 X85.0 Z5.0 M08 :

Z0 :

G01 X-1.6 F0.25 :

G00 X83.0 Z2.0 :

G71 U3.0 R1.0 :

G71 P20 Q30 U0.5 W0.1 F0.27 :

N20 G42 G00 X30.0 :  G71 CYCLE CUTTING FEED

G01 Z-20.0 F0.17 :  G70 CYCLE CUTTING FEED

X40.0 Z-40.0 :

Z-60.0 :

X50.0 Z-70.0 :

Z-90.0 :

X60.0 Z-110.0 :

Z-140.0 :

X80.0 :

N30 G40 :

G70 P20 Q30 : (When using the same bite)

G00 X200.0 Z200.0 T0100 :

M30 :

t = When finishing, if a different bite is used

G00 X200.0 Z200.0 T0100 :

M01 :

N40 G50 S2000 T0303 :

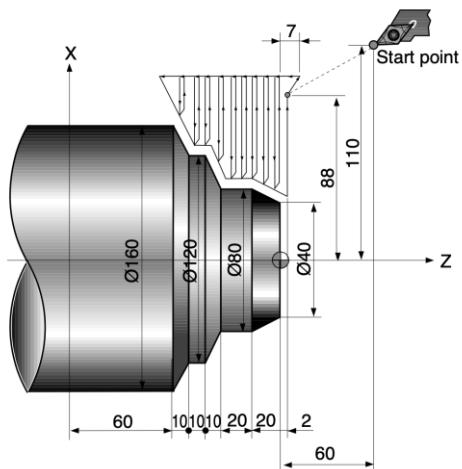
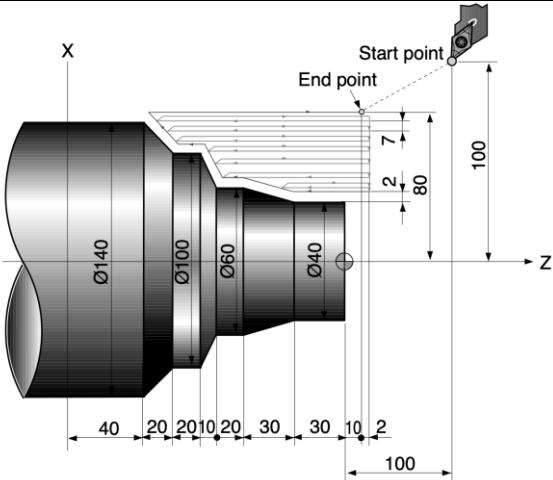
G96 S200 M03 :

G00 X83.0 Z2.0 M08 :

G70 P20 Q30 :

G00 X200.0 Z200.0 T0300 :

M30 :

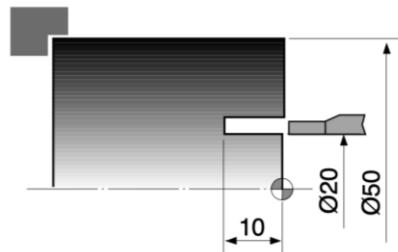


(Diameter designation, metric input)

N010 G00 X200.0 Z100.0 :
 N011 G00 X160.0 Z10.0 :
 N012 G71 U7.0 R1.0 :
 N013 G71 P014 Q021 U4.0 W2.0 F0.3 S550 :
 N014 G00 G42 X40.0 S700 :
 N015 G01 W-40.0 F0.15 :
 N016 X60.0 W-30.0 :
 N017 W-20.0 :
 N018 X100.0 W-10.0 :
 N019 W-20.0 :
 N020 X140.0 W-20.0 :
 N021 G40 U2.0 :
 N022 G70 P014 Q021 :
 N023 G00 X200.0 Z100.0 :
 M30 :

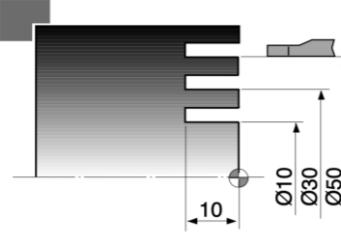
(Diameter designation, metric input)

N010 G00 X220.0 Z60.0 :
 N011 G00 X176.0 Z2.0 :
 N012 G72 W7.0 R1.0 :
 N013 G72 P014 Q021 U4.0 W2.0 F0.3 S550 :
 N014 G00 G41 Z-70.0 S700 :
 N015 X160.0 :
 N016 G01 X120.0 Z-60.0 F0.15 :
 N017 W10.0 :
 N018 X80.0 W10.0 :
 N019 W20.0 :
 N020 X36.0 W22.0 :
 N021 G40 :
 N022 G70 P014 Q021 :
 N023 G00 X220.0 Z60.0 :
 N024 M30 :



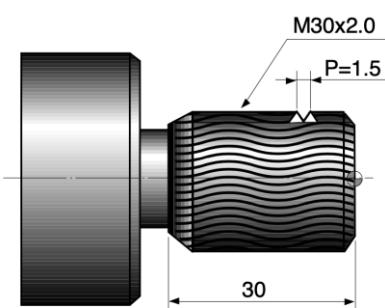
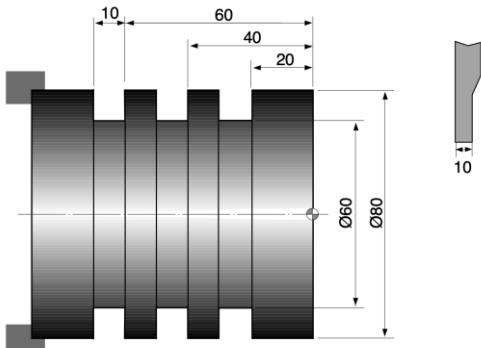
N10

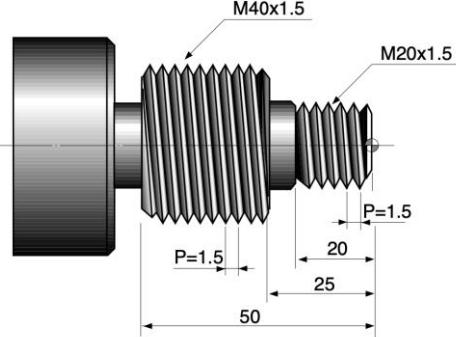
G00 X20.0 Z1.0 :
 G74 R1.0 :
 G74 Z-10.0 Q3000 F0.1 :
 G00 X200.0 Z200.0 :
 M30 :



N10 G50 S2000 T0100 :

G96 S80 M03 :
 G00 X50.0 Z1.0 T0101 :
 G74 R1.0 :
 G74 X10.0 Z-10.0 P10000 Q3000 F0.1 :
 G00 X200.0 Z200.0 T0100 :
 M30 :



<pre> N10 G50 S500 T0100 : G97 S_ M03 : G00 X90.0 Z1.0 T0101 : X82.0 Z-60.0 : G75 R1.0 : G75 X60.0 Z-20.0 P3000 Q20000 F0.1 : 1, 1€ G00 X90.0 X200.0 Z200.0 T0100 : M30 : </pre>	<p>PROGRAM</p> <pre> N10 G97 S1000 M03 T0100 G00 X50.0 Z5.0 T0101 G76 P021060 Q100 R100 G76 X28.2 Z-32.0 P900 Q500 F1.5 G00 X200.0 Z200.0 T0100 M30 *</pre>
	<p>PROGRAM</p> <pre> N10 G97 S800 M03 T0300 G00 X30.0 Z5.0 T0303 G76 P021060 Q100 R100 G76 X18.2 Z-20.0 P900 Q500 F1.5 G00 X50.0 Z-20.0 G76 P021060 Q100 R100 G76 X38.2 Z-52.0 P900 Q500 F1.5 G00 X200.0 Z200.0 T0300 M30 </pre> <p style="text-align: right;">Omissible</p>

២. ជំហាននៃការបន្ទីសាកល្បង

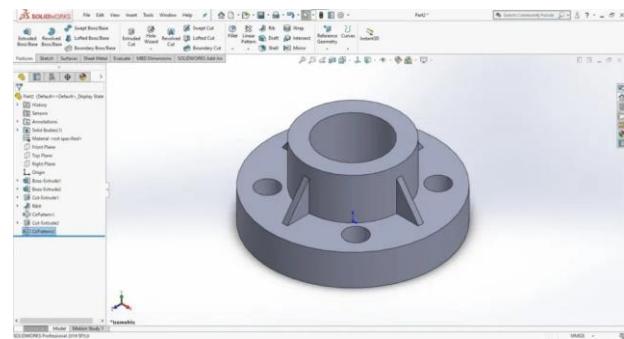
ក្នុងការប្រតិបត្តិការបន្ទីដំឡូយដោយកំពុងទៅ (CAM) គឺត្រូវបានប្រើប្រាស់តាមកម្មវិធីត្រួតពិនិត្យដោយកំពុងទៅសម្រាប់ការបន្ទី។ ដើម្បីសម្រេចនូវការបន្ទីសាកល្បង ជាគំហាន យើងត្រូវអនុវត្តតាមដំណាក់កាលខាងក្រោម៖

1. បង្កើតប្រព័ន្ធបញ្ជាក់តម្លៃ 3D នៃផ្នែកណាមួយដែលយើងចង់បន្ទីក្នុងគម្រោ STEP។
2. ប្រើកម្មវិធី CAM ដែលគាំទ្រហ្មាល់ STEP រួចបញ្ហាលហ្មាល់ STEP ទៅក្នុងកម្មវិធីនោះ។
3. កំណត់លក្ខុខណ្ឌបន្ទី ដូចជា លេវ្វីនបន្ទី អគ្គបន្ទី គម្រោដែលការកំបិត។
4. ប្រើកម្មវិធី CAM ដើម្បីបំលែងទៅជាក្នុង G ដែលជាការសាមួយដែលមានសីន CNC អាចយល់បាន។
5. បញ្ហាលក្នុង G ទៅក្នុងម៉ាសីន CNC រួចប្រើការដើម្បីបន្ទីឱ្យបែងចាយក្នុងក្រឡូដ្ឋាន។

២.១ តំនៃ 3D

**ក្នុងការបែង្រួចគម្រោងទៅក្នុងការប្រតិបត្តិការបន្ទីគេត្រូវអនវត្ថុតាមគម្រោង
ក្រោម៖**

១. បើកកម្មវិធី CAD ដែលយើងពេញចិត្ត (ដូចជា SolidWorks, Fusion 360 ឬ AutoCAD)។
២. បង្កើតរូបរិមាណ ដោយប្រើប្រាស់ ឧបករណ៍ខិស្សពេលអាចប្រើបាន ឬ បញ្ហាលរូបរិមាណ ដែលមានស្រាប់ ចូលទៅក្នុងកម្មវិធីផ្សេង ឬ ដែនឡូតបេញពីអីនេដោត។
៣. ត្រូវធានាថាយុបដែលបានគូគីត្រឹមត្រូវគ្រប់ដូចងារដោយ
៤. រក្សាទុក គឺ 3D ដាកម្រូហាល់ STEP ដោយចូចយក "Save AS" ឬ "Export" និង ផ្តើសយក ប្រភេទហាល់ STEP។
៥. កំណត់លក្ខខណ្ឌបន្ទះមធ្យេង និងចំណាំ ដូចជា Version របស់STEPហាល់ ខ្លួន ដោយ និងកម្រិតអតិថិជន។
៦. ដាក់លើកម្រូហាល់ និងផ្តើសវិសទីតាំង ដែលត្រូវរក្សាទុក។
៧. បញ្ចាក់ហាល់ដែលបានរក្សាទុកម៉ែន .step ឬ .stp ដែលលក្ខណៈរបៀបនេះបានបង្ហាញបាន គ្នា STEP។
៨. តែស្ថិតិ ហាល់ STEP ដោយបញ្ហាលទៅក្នុងកម្មវិធីផ្សេង បុពិនិត្យលក្ខខណ្ឌដើម្បីធានាថាបាន ទិន្នន័យគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់បន្ទី។



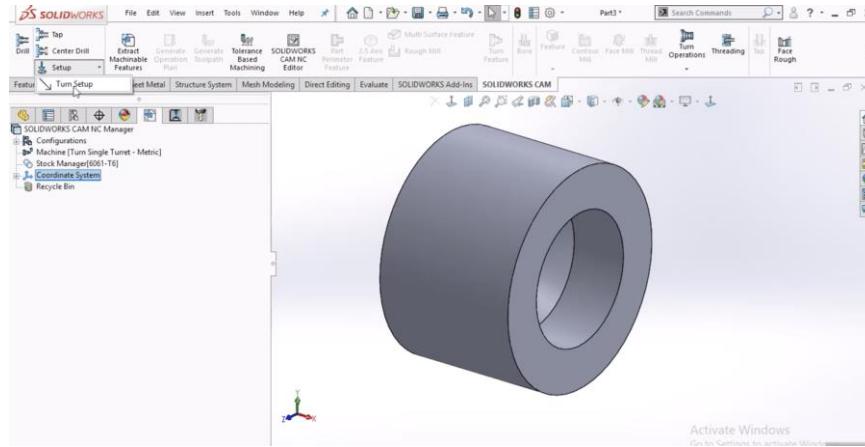
២.២ កម្មវិធី CAM

ក្នុងការប្រើប្រាស់ CAM មានកម្មវិធីប្រើប្រាស់ដែលអាចប្រតិបត្តិការបន្ទីបានមានដូចជា MasterCAM, CATIA, Fusion 360, SolidWorks។ ក្នុងនេះយើងលើកយកតែ SolidCAM មកនិយាយប៉ុន្មានដែលជាមុខដាម្បូយបស់ SolidWorks។

១. បញ្ហាលមុខដារ SolidCAM ។
២. បង្កើតផ្ទៃកម្លើ ឬប្រើកផ្ទៃកដែលមានស្រាប់។
៣. កំណត់ប្រតិបត្តិការម៉ាសីន (Define Machine, Coordinate system, stock manager, setup, Extract machinable features) ។
៤. ដំណើរការដំបានកំបិតទៅតាមផ្ទៃកនិមួយរបស់តួ។
៥. ប្រជុចនិមីតដំណើរកំបិតដើម្បីពិនិត្យមែនភាពខុសត្រូវ។

៦. បំលែងដំណើរការកំបិតទៅជា G កូដ ដើម្បីអាចចូលរួមស៊ីនយល់បាន។

៧. បញ្ចូល G កូដ ទៅកូដម៉ាសីន CNC ដើម្បីដំណើរការកម្មវិធី។



២.៣ ការកំណត់ចំណាំកំបិត

គូដការកំណត់ចំណាំកំបិតមួយគ្នាបានពីការកំណត់តាមផែនធានាថ្មី។

១. ចូលទៅកាន់ Stock Manager រួចធ្វើសវេស្សូបិជ្ជាកុងលក្ខវប្រើប្រាស់ និងទំហំក្នុងលក្ខវប្រើប្រាស់។

២. ធ្វើសវេសកំបិតដែលត្រូវតាមប្រភេទប្រតិបត្តិ ការរៀបចំណាត់លក្ខណៈកំបិត ដូចជាអង្គត់ជ្នូត ប្រអង់ និងចំនួនផ្ទៃព្យាកំបិត។

៣. កំណត់លក្ខខណ្ឌបន្ទីខ្លួន ត្រូវបានត្រឹមត្រូវ ដូចជាលេវ្តិនភ្លោះដើម្បីបានស្នើសុំការងារ។

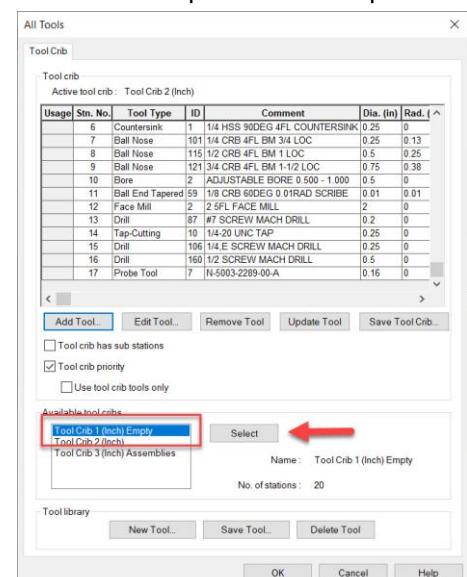
៤. ធ្វើសវេស្សូបិជ្ជាកុងលក្ខវបន្ទី និងកំណត់យុទ្ធសាស្ត្របន្ទី។

៥. បញ្ចូលចំណាំកំបិតដំណើរការកំបិត ដូចជាគំហាន លោត ដំហានចុះក្រោម និងចំណុចចាប់ផ្តើម និងចំណុចបញ្ចប់។

៦. បញ្ចូលដំណើរការកំបិតតាមរយៈការធ្វើប្រជុំចនិមិត្ត។

៧. បំលែង G កូដសម្រាប់ម៉ាសីន CNC។

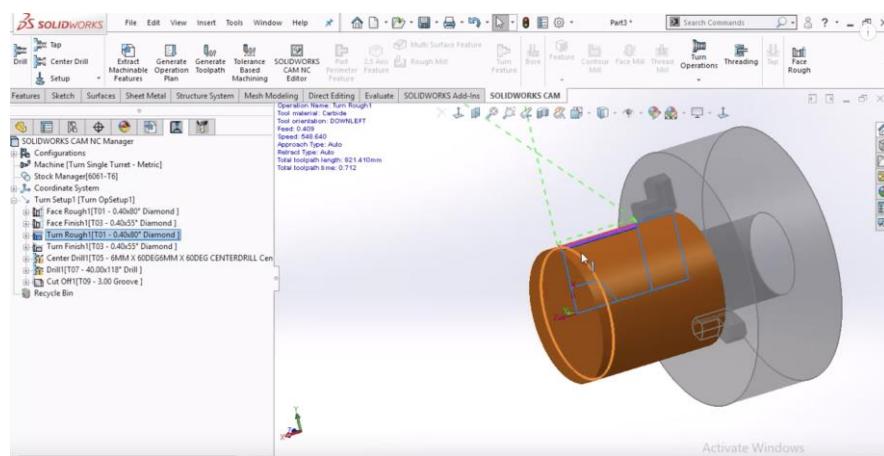
៨. រក្សាកំវិធី និងបញ្ចូលកូដទៅម៉ាសីន CNC។



២.៤ ការបំលែង G កូដ

ក្នុងការបំលែងដំណើរកំបិតខ្សោយចេដា G ក្នុង ដែលជាការសម្បយអាចខ្សោយសីនយល់បាន គេត្រូវ អនុវត្តតាមដំហានដូចខាងក្រោម៖

១. ប្រជុលនិមួតដំណើរការកំបីតដើម្បីពិនិត្យមិនការពាល់ខ្លួន និងធ្វើការតាមរយៈការតាមរយៈការ (Optimize)។
 ២. បំលែងទៅជា G កូដ ដោយធ្វើការក្រោយដំណើរការ (post processing) របស់ដំណើរការកំបីត (Toolpath)។
 ៣. រក្សាទុកូដ ហ្មាល់ និងបញ្ចូលទៅក្នុងម៉ាសីន CNC ។
 ៤. ដំណើរការ G កូដនៅក្នុងម៉ាសីន CNC និង ប្រតិបត្តការកម្មវិធី។



២.៥ ការបញ្ចូល GCF ទៅក្នុងម៉ាសីន

ក្នុងការបញ្ចូល Gក្នុង ទៅក្នុងម៉ាស៊ីនត្រូវធ្វើតាមរយៈដំហងជូចខាងក្រោម៖

១. រក្សាទិន្នន័យ USB drive តាមរយៈបណ្តាញ ប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន ការផ្តើកទិន្នន័យតាមអ្នកដើរណាមីនី
 ២. ត្រូវបានគ្រប់គ្រងផ្តើកទិន្នន័យម៉ាស៊ីន CNC របៀបដើរបស់ម៉ាស៊ីន។
 ៣. ប្រើបាបការណ៍បញ្ហានៅលើម៉ាស៊ីន ដើម្បីប្រើបាបជំណើរកម្មដើរបស់ Gក្នុង។
 ៤. ជំណើរការកម្មវិធីបែល Gក្នុង នៅក្នុងអង្គចងចាំបែលម៉ាស៊ីន CNC។
 ៥. កែសម្រួលកម្មវិធី និងពិនិត្យលើឈ្មោះនិង ទំហំបង្ហាញបែលម៉ាស៊ីន CNC។
 ៦. កំណត់លក្ខខណ្ឌបែលម៉ាស៊ីន CNC ដូចជា លេវ្វិនធីលក្ខិតាប់ជុំការដារ អត្រាបន្ទី ដើម្បីងារមួយក្នុងការបែល Gក្នុង។



ព). ចាប់ផ្តើមដំណើរការហន្សីដោយចូចចូច ចាប់ផ្តើម (Start Button) នៅលើតារបញ្ជាបស់ម៉ាស៊ីន។

ស្វ័យបាយតម្លៃ ៥.៥.៥-២.១

១. ចូរពន្យល់អំពីដំហានក្នុងប្រតិបត្តិការបន្ទីសាកល្បង។
២. ចូរពន្យល់អំពីដំហានក្នុងប្រតិបត្តិការគំនុះ 3D។
៣. ចូរពន្យល់អំពីដំហានក្នុងប្រតិបត្តិការកម្មវិធី CAM។
៤. ចូរពន្យល់អំពីដំហានក្នុងការកំណត់ថាកំរើសត្រូវបានក្នុង CAM។
៥. ចូរពន្យល់អំពីដំហានក្នុងប្រតិបត្តិការបំលែង G ក្នុង។
៦. ចូរពន្យល់អំពីដំហានក្នុងប្រតិបត្តិការបញ្ចូល G ក្នុងទៅក្នុងម៉ាស៊ីន។

ବାଣିଜ୍ୟ ପତ୍ର ୫.୫.୯-୧

៩. ដើម្បីសម្រេចនូវការបេន្ទីសាកល្បង ជាជំហាន យើងត្រូវអនុវត្តតាមដំណាក់កាលខាងក្រោម៖

- ก. បង្កើតបុប្ផាលកំន្ល 3D នៃផ្ទើកណាមួយដែលយើងចង់បន្ថីក្នុងគម្រោន STEP។
 - ខ. ប្រើកម្មវិធី CAM ដែលគាំទ្រហ្មាល់ STEP របបពុលហ្មាល់ STEP ទៅក្នុងកម្មវិធីនោះ។
 - គ. កំណត់លក្ខខណ្ឌបន្ថី ដូចជា លេរីនបន្ថី អត្រាបន្ថី គម្រោនណីរកំបើត។
 - ឃ. ប្រើកម្មវិធី CAM ដើម្បីបំលែងទៅជាកូដ G ដែលជាការសាមួយដែលមាសីន CNC អាចយកបាន។

ធន. បញ្ហាលក្ខណៈ G ទៅក្នុងម៉ាស៊ីន CNC វូចប្រើកដើម្បីបន្ថីឱ្យបែងចាយបរាកដ។

២. ក្នុងការបង្កើតរូបគំនួរ 3 វិមាញត្រួតពិនិត្យតាមគម្រោងក្រោម៖

- ក. បើកកម្មវិធី CAD ដែលយើងពេញចិត្ត (ដូចជា SolidWorks, Fusion 360 ឬ AutoCAD)។
 - ខ. បង្កើតរូបរាងមិនបាន ដោយប្រើប្រាស់ ឧបករណ៍ទីស្សាវដែលអាចប្រើបាន ឬ បញ្ហាលរូបរាងមិនបាន ដែលមានស្រាប់ ចូលទៅក្នុងកម្មវិធីផ្សេង ឬ ដោនឡូតបេញពីអីដើម្បី។
 - គ. ត្រូវធានាថ្មីបានគុរីតីត្រឹមត្រូវគ្រប់ប្រើបង្ហាញ
 - ឃ. រក្សាទុក្រុម ឬ 3D ដែកម្រួបហ្មាល់ STEP ដោយចុចយក "Save As" ឬ "Export" និង ផ្លើសយកប្រភេទហ្មាល់ STEP។
 - ង. កំណត់លក្ខខណ្ឌបន្ថែមផ្សេងៗបើចាំបាច់ដូចជា Version របស់STEPហ្មាល់ ខ្លាត ផ្នាស់ និងកម្រិតអតិថិជន។
 ៥. ដាក់ឈ្មោះហ្មាល់ និងផ្លើសនឹសទីតាំងដែលត្រូវរក្សា។
 ៦. បញ្ហាកំហ្មាល់ដែលបានរក្សាដាច់ម្រោង .step ឬ .stp ដែលលក្ខណៈបែបនេះបានបង្ហាញបានជាគ្រប់គ្រាន់គ្រប់គ្រាន់តាមកម្រិតនេះ។
 ៧. តែស្សីហ្មាល់ STEP ដោយបញ្ហាលទៅក្នុងកម្មវិធីផ្សេង ឬ ពិនិត្យលក្ខខណ្ឌដើម្បីធានាថ្មីបានមានទិន្នន័យគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់បន្ទី។

๓. ដំបានគួងប្រពិបត្តការកម្មវិធី CAM មានដូចតទៅ:

- ក. បញ្ចូលមុខងារ SolidCAM ។
 - ខ. បង្កើតផ្តើកនីមួយៗ ប្រចើកផ្តើកដែលមានស្រាប់។
 - គ. កំណត់ត្រាប្រព័ន្ធសិទ្ធិ (Define Machine, Coordinate system, stock manager, setup, Extract machinable features) ។

- យ. ដំណើរការដំបានកំបិតទៅតាមផ្ទៀកនីមួយៗបស់គ្នា។
ឯ. ប្រជុលនិមួយធម៌ដំណើរកំបិតដើម្បីពិនិត្យមេធានាពាណិជ្ជកម្ម។
ច. បំលែងដំណើរការកំបិតទៅដោ G កូដ ដើលអាចឱ្យម៉ាស៊ីនយល់បាន។
ឆ. បញ្ចូល G កូដ ទៅក្នុងម៉ាស៊ីន CNC ដើម្បីដំណើរការកម្មវិធី។

ការក្នុងការកំណត់ថាកំណើនគិតត្រូវបានក្លាត់ក្នុង CAM មានដូចតីខាងក្រោម៖

៤. ដំបានក្នុងការកំណត់ចាបកម្លៃបន្ថែម CAM មានផ្តល់ពេលវេលា

៥. ដំហងក្នុងប្រតិបត្តិការបែលង G ក្នុង។

- ក. ប្រជុចនិមួតដំណើរការកំបើតដើម្បីពិនិត្យមិនមែនភាពខុសផ្តល់នូវតម្លៃខ្លួនទេលដំណើរការ (Optimize)។
 - ខ. បំលែងទៅជា G កូដ ដោយធ្វើការក្នុងក្រឡាយដំណើរការ (post processing) របស់ដំណើរការកំបើត (Toolpath)។
 - គ. រក្សា G កូដ ហ្មាល់ និងបញ្ចូលទៅកូដម៉ាសីន CNC ។
 - យ. ដំណើរការ G កូដនៅកូដម៉ាសីន CNC និង ប្រគល់ការកម្មវិធី។

៦. ដំបានកង្រៀបគ្រឹកការបេចាល G កង្វៀកង្រៀមាស្តីនមានដូចតទៅ

- ក. រក្សា ក្នុង នៅក្នុង USB drive តាមរយៈបណ្តាញ ប្រព័ន្ធប្រព័ន្ធភាសាខ្លះការផ្តល់ទិន្នន័យតាមអីនេដើរការតាមរយៈការផ្តល់ទិន្នន័យតាមអីនេដើរការ
 - ខ. ត្រូវបានគ្រប់គ្រងផ្តល់ទិន្នន័យទៅម៉ាស៊ីន CNC របៀបត្រឹមត្រូវ របស់ម៉ាស៊ីន។

- គ. ប្រើបករណ៍បញ្ហានៅលីមាសីន ដើម្បីបើកដំណើរកម្មវិធីរបស់ Gកូដ។
- យ. ដំណើរការកម្មវិធីរបស់ Gកូដ នៅក្នុងអង្គចងចាំរបស់ម៉ាសីន CNC។
- ឃ. កែសម្រួលកម្មវិធី និងពិនិត្យលីម៉ូឡូ:និង ទំហំបង្ហាញរបស់ម៉ាសីន CNC។
- ច. កំណត់លក្ខខណ្ឌរបស់ម៉ាសីនCNC ដូចជា លេវ្ទីនធីលក្ខាតាប់ដុំការងារ អត្រាបន្ទី ដើម្បីផ្តើរដឹងដាម្បួយតម្លៃការរបស់ Gកូដ។
- ឆ. ចាប់ផ្តើមដំណើរការបន្ទីដោយចុចចិត្ត ចាប់ផ្តើម (Start Button) នៅលីការបញ្ហានៅលីមាសីន។

សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.១

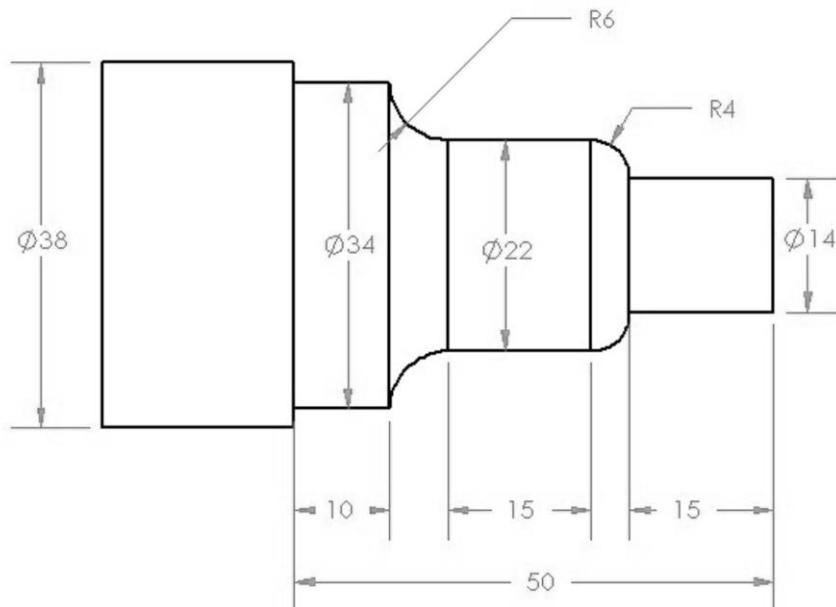
ចំណងដើម្បី ការសរសរក្នុងបញ្ហាម៉ាសីន CNC Lathe

គោលចំណងនៃការប្រតិបត្តិ អនវត្ថុក្នុងបញ្ហាម៉ាសីន

សេចក្តីណែនាំទូទៅ

-ចូរសំដើងនូវការសរសរក្នុង ដោយប្រើ G Code និង M Code ព្រមទាំងក្នុងជំនួយដែឡើត ដោយប្រើសម្រារ បរិភាគរដឹលផ្តល់ឱ្យតាមដំហានដូចខាងក្រោម៖

រូបភាព៖



សម្រារ៖ ក្រដាស A4

ខែករណ៍សម្រាប់ប្រើប្រាស់ បីច បុ ខ្សោដ

បរិភាគ៖

ដំហាន/ដំណរកំការ	គន្លឹះការងារ
១. ពិនិត្យរបីឱ្យបានច្បាស់	-ពិនិត្យទំហំ ប្រធ័ន កំណែង និងវិមាត្រ។
២. កំណត់ទីតាំងដើមរបស់អំក្សុក្សអង់រ៉ោន់	-យកទីតាំងចុងរបស់ត្រូវ បន្ទើតាំងគល់របស់ត្រូវដើម្បីជាមុនក្សុក្សអង់រ៉ោន។

<p>៣. ចាប់ផ្តើមសរស់រក្សាឃឹកម្ខវិធី</p> <p>N010 G28 U0.0 W0.0;</p> <p>N020 G97 S1000 M03;</p> <p>N030 T0000;</p> <p>N040 T0202;</p> <p>N050 G00 X20.0 Z1.0;</p> <p>N060 M07;</p>	<p>-សរស់រក្សាឃឹកម្ខវិធីដោយកំណត់ទីតាំងកំបិត លេវ្ទីនបន្ទី លេវ្ទីនធីល ដំណើរការក្នុង ចាប់កំបិត លខកំបិត និងប្រព័ន្ធក្នុងដោនៈ -កាល់ការបញ្ចប់ដែនីម្មយុទ្ធឌីក្នុងត្រួវដោកកំសញ្ញា < ; ></p>
<p>៤. សរស់រក្សាឃឹកម្ខវិធីសម្រច្រាវ</p> <p>N070 G71 U1.0 R1.0;</p> <p>N080 G71 P090 Q150 U0.2 W0.10; F0.15;</p> <p>N090 G01 X7.0 Z0.0;</p> <p>N100 G01 X7.0 Z15.0;</p> <p>N110 G03 X11.0 Z 19.0 R 4.0;</p> <p>N120 G01 X11.0 Z 34.0;</p> <p>N130 G02 X17.0 Z-40.0</p> <p>N140 G01 X17.0 Z-50.0;</p> <p>N150 G01 X20.0 Z-50.0;</p> <p>N160 G00 X20.0 Z1.0;</p> <p>N170 T0303;</p> <p>N180 G70 P090 Q150;</p> <p>N190 G28 U0.0 W0.0;</p> <p>N200 M09;</p> <p>M210 M05;</p> <p>N220 M30;</p>	<p>-សរស់ដោយប្រើក្នុង G និង M ប្រើក្នុងជំនួយ ដែឡទ្រូវមានចំណែកបញ្ហាលនូវតុលាមូលបស់ក្នុងដោនៈ នៃដោយធ្វើបន្ទីនឹងទីតាំងដើមរបស់អំក្សោរ ក្នុងដោនៈ -បញ្ចប់ការសរស់រក្សាឃឹកដោយប្រើ M30</p>
<p>វិធីសាស្ត្រការយកម្លៃ:</p> <p>ការសំដែងបង្ហាញពីនាយកដាម្មួយសំណុះ</p>	

សាស្ត្រិកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.២

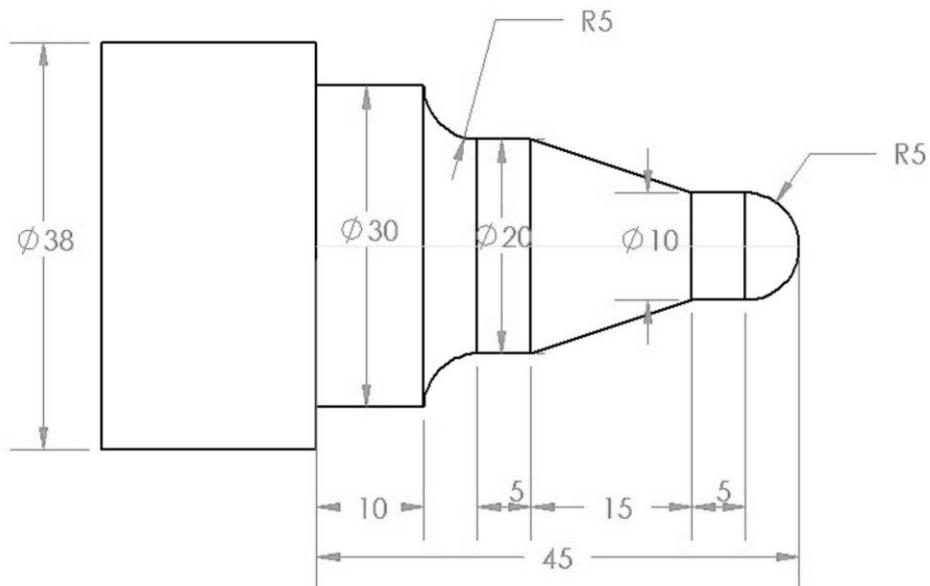
ចំណងដើម្បីការសរស់រក្សាឃបញ្ហាមាសីន CNC Lathe

គោលបំណងនៃការប្រភិបត្តិ៖ អនវត្ថុកុដបញ្ហាម៉ាសីន

សេចក្តីណែនាំខ្មែរ

-ចូរសំដែងនូវការសរសេរក្នុង ដោយប្រើ G Code និង M Code ត្រមទៅក្នុងដំឡើយដីទេតែ ដោយប្រើសម្ងាត់បន្ទិការដែលផ្តល់ឱ្យតាមដំហានដូចខាងក្រោម៖

របាយពេទ្យ



សម្រាប់ ក្រដាស A4

ឧបករណ៍សម្រាប់ប្រើទៅប្រើ

បរិការ

ជំហាន/ជំណាក់ការ	គន្លឹះការដោរ
១. ពិនិត្យបច្ចុប្បន្នច្បាស់	-ពិនិត្យទំហំ ប្រវែង កំណែង និងឈើមាត្រ។
២. កំណត់ទីតាំងដើមបេសអ៊ក្សកូអរដោនេ	-យកទីតាំងបុងបេសវត្ថុ ប្រឹតីតាំងគល់បេសវត្ថុ

<p>៣. ចាប់ផ្តើមសរសេរក្នុងកម្មវិធី</p> <p>N010 G28 U0.0 W0.0; N020 G97 S1000 M03; N030 T0000; N040 T0202; N050 G00 X20.0 Z1.0; N060 M07;</p>	<p>-សរសេរក្នុងកម្មវិធីដោយកំណត់ទីតាំង កំបិត លេវ្កែវបន្ទី លេវ្កែវធីល ដំណើរការក្នុលចាប់កំបិត លេខកំបិត និង ប្រព័ន្ធក្នុអរដោន។</p> <p>-រាល់ការបញ្ចប់ជូនីមួយឡនក្នុងត្រូវដោក់សញ្ញា < ; ></p>
<p>៤. សរសេរក្នុងសម្រប</p> <p>N070 G71 U1.0 R1.0; N080 G71 P090 Q140 U0.2 W0.10; F0.15; N090 G01 X0.0 Z0.0; N100 G03 X5.0 Z-5.0 R5.0; N105 G01 X5.0 Z-10.0; N110 G01 X10.0 Z-25.0; N115 G01 X10.0 Z-30.0; N120 G02 X15.0 Z-35.0 R5.0; N130 G01 X15.0 Z-45.0; N140 G01 X20.0 Z-45.0; N150 G00 X20.0 Z1.0; N160 T0303; N170 P090 Q140; N180 G28 U0.0 W0.0; N190 M09; N200 M05; N210 M30;</p>	<p>-សរសេរដោយប្រើក្នុង G និង M បុ ក្នុង ដំនឹងយដទៃទៀត្យមទាំងបញ្ហាលនូវតម្លៃរបស់ ក្នុអរដោន ដោយធ្វើបន្ទិងទីតាំងដើមរបស់ អំក្សោក្នុអរដោន។</p> <p>-បញ្ចប់ការសរសេរក្នុងដោយប្រើ M30។</p>
<p>វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ៖ ការសំដែងបង្ហាញពាណិជ្ជកម្មយសំណុរាយ</p>	

សម្រួលក្នុងតិច ៥.៥.៥-៣

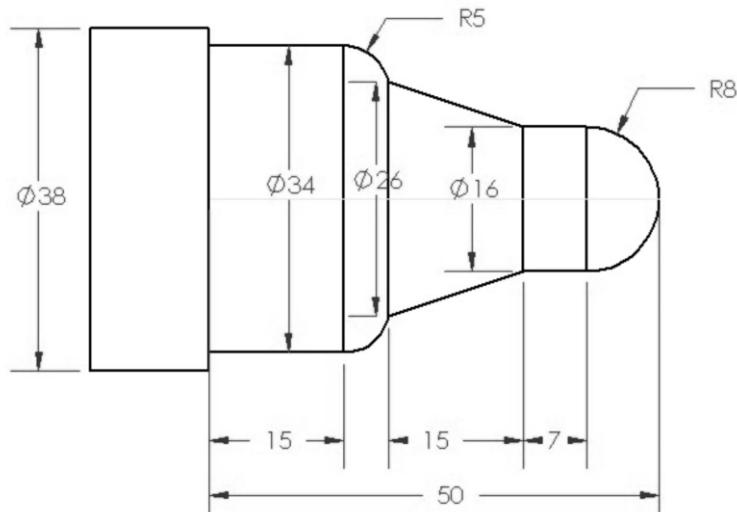
ចំណងដើរ: ការសរសរក្នុងបញ្ហាម៉ាសីន CNC Lathe

គោលចំណងនៃការប្រពិបត្តិ: អនុវត្តក្នុងបញ្ហាម៉ាសីន

សេចក្តីណែនាំទូទៅ

-ចូរសំដើរនូវការសរសរក្នុង ដោយប្រើ G Code និង M Code ព្រមទាំងក្នុងជំនួយដៃទៀត ដោយប្រើសម្ងារ បរិភាគរដឹលផ្តល់ឱ្យតាមដំហានដូចខាងក្រោម៖

រូបភាព៖



សម្ងាត់: ក្រដាស A4

ឧបករណ៍សម្រាប់ប្រើប្រាស់: បីច មួយ ខ្លួន

បរិភាគ៖

ដំហាន/ដំណាក់ការ	គតិថ្លែងការដោយ
១. ពិនិត្យបុរាណច្បាស់	-ពិនិត្យទំហំ ប្រអ័ែង កំណែង និងវិមាត្រ។
២. កំណត់ទីតាំងដើមបេស់អំក្សុកអរដោន់	-យកទីតាំងចុងបេស់ត្រូវ ប្រើប្រាស់គ្រប់គ្រង ស្ថិតិថ្លែង និង កំណត់ទីតាំងបេស់ត្រូវ ធ្វើដាក់អំក្សុកអរដោន់។

<p>៣. ចាប់ផ្តើមសរស់រក្សាឃឹកម្នាចិត្ត</p> <p>N010 G28 U0.0 W0.0; N020 G97 S1000 M03; N030 T0000; N040 T0202; N050 G00 X20.0 Z1.0; N060 M07;</p>	<p>-សរស់រក្សាឃឹកម្នាចិត្តដោយកំណត់ទីតាំង កំបិត លេវ្ទីនបន្ទី លេវ្ទីនធិ៍ល ជំណើរការក្នាលចាប់កំបិត លេខកំបិត និង ប្រព័ន្ធក្នុងដោនៈ។</p> <p>-រាល់ការបញ្ចប់ជូនីមួយឡន់ក្នុងត្រូវដោក់ សញ្ញា < ; ></p>
<p>៤. សរស់រក្សាឃឹកម្នាចិត្តសម្រច្រាវ</p> <p>N070 G71 U1.0 R1.0; N080 G71 P090 Q140 U0.2 W0.10; F0.15; N090 G01 X0.0 Z0.0; N100 G03 X10.0 Z-8.0 R8.0; N110 G01 X13.0 Z-28.0; N120 G03 X18.0 Z-33.0 R5.0; N130 G01 X180.0 Z-50.0; N140 G01 X20.0 Z-50.0; N150 G00 X20.0 Z1.0; N160 G28 U0.0 W0.0; N170 T0303; N180 G70 P090 Q140; N190 G28 U0.0 W0.0; N200 M09; N210 M05; N220 M30;</p>	<p>-សរស់ដោយប្រើក្នុង G និង M បុ ក្នុង ជំនួយដែឡទ្រួត្រមទាំងបញ្ហាលនូវតម្លៃរបស់ ក្នុងដោនៈ ដោយធ្វើបន្ទិងទីតាំងដើមរបស់ អំក្សូក្នុងដោនៈ។</p> <p>-បញ្ចប់ការសរស់រក្សាឃឹកម្នាចិត្តដោយប្រើ M30។</p>
<p>វិធីសាស្ត្រការយកម៉ែន: ការសំដែងបង្ហាញជំនាញជាមួយសំណុរ</p>	

សម្រួលក្នុងតិច ៥.៥.៥-២.៥

បំណងដើរ: ការសរសរក្នុងបញ្ហាម៉ាសីន CNC Lathe	
គោលបំណងនៃការប្រពិបត្តិ: អនុវត្តក្នុងបញ្ហាម៉ាសីន	
សេចក្តីណែនាំទូទៅ: -ចូរសំដើរនូវការសរសរក្នុង ដោយប្រើ G Code និង M Code ព្រមទាំងក្នុងជំនួយដៃទៀត ដោយប្រើសម្ងាត់ប្រើប្រាស់ដែលផ្តល់ឱ្យតាមដំហានដូចខាងក្រោម៖	
រូបភាព៖	
សម្ងាត់: ក្រដាស A4 ឧបករណ៍សម្រាប់ប្រើ: បីច មួយ ខ្លួន	
បន្ទីរ: ដំហាន/ដំណរកំការ	គន្លឹះការងារ
១. ពិនិត្យបុរាណច្បាស់	-ពិនិត្យទិន្នន័យ ប្រជុំដែល និងវិមាត្រ។
២. កំណត់តិចតាំងដើមបែស់អំក្សុកអរដោន់	-យកតិចតាំងចូងបែស់តួន្យ បូតិចតាំងគល់បែស់តួន្យ ធ្វើដាក់ក្សុកអរដោន់។

<p>៣. ចាប់ផ្តើមសរស់រក្សាឃឹងកម្មវិធី</p> <p>O0000 : N10 (ø30 DRILL) G50 T0200 : G97 S250 M03 : G00 X0 Z5.0 T0202 M08 : G01 Z-5.0 F0.07 : W1.0 : Z-40.0 F0.25 : G00 Z5.0 : Z-39.0 : G01 Z-60.0 : G00 Z10.0 : X200.0 Z200.0 T0200 : M01 : N20 (Outside diameter stock removal) G50 S1500 T0100 : G96 S180 M03 : G00 X94.0 Z5.0 T0101 M08 : G01 Z-14.8 F0.27 : G00 U2.0 Z0.5 : G01 X28.0 F0.23 : G00 X87.0 W1.0 :</p>	<p>G01 Z-14.8 F0.27 : G00 U2.0 Z1.0 : X80.5 : G01 Z-14.1 : G02 X81.9 Z-14.8 R0.7 : G00 X100.5 W1.0 G01 Z-29.8 : G00 U2.0 Z-1.0 : G01 X60.5 F0.23 : G00 X82.0 W1.0 : Z-2.4 : G01 X60.5 : X72.9 : G03 X80.5 Z-6.2 R3.8 : G00 U2.0 Z5.0 : X200.0 Z200.0 T0100 : M01 :</p>	<p>-សរស់រក្សាឃឹងកម្មវិធីដោយកំណត់ទីតាំង កំបិត លេវ្យិនបន្ទី លេវ្យិនធី និងជំណើរការក្សាលចាប់កំបិត លខកំបិត និងប្រព័ន្ធក្នុងរដ្ឋាភិបាល។ -រាល់ការបញ្ចប់ដីនីមួយៗនៃក្នុងត្រូវដាក់សម្រា < ; > -សរស់រក្សាឃឹងកម្មវិធីចាន់នៅ និងបន្ទីទំហំខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។</p>
<p>៤. សរស់រក្សាឃឹងកម្មវិធីសម្រប</p> <p>N30 (Inside diameter stock removal) G50 S1500 T0400 : G96 S180 M03 : G00 X34.5 Z3.0 T0404 M08 : G01 Z-41.8 F0.27 : G00 U-0.5 Z1.0 : X39.5 : G01 Z-15.0 : X34.5 Z-24.3 : G00 Z10.0 : X200.0 Z200.0 T0400 : M01 : N40 (Out diameter finishing) G50 S1800 T0500 : G96 S200 M03 : G00 X63.0 Z5.0 T0505 M08 : Z0 : G01 X38.0 F0.2 : G00 X60.0 Z3.0 : G42 Z1.0 : G01 Z-2.5 F0.2 : X74.0 : G03 X80.0 Z-5.5 R3.0 : G01 Z-13.5 : G02 X83.0 Z-15.0 R1.5 : G01 X100.0 : Z-30.0 : X103.0 : G40 G00 U2.0 W1.0 : G00 Z10.0 : X200.0 Z200.0 T0500 : M01 :</p>	<p>N50 (Inside diameter finishing) G50 S1800 T0600 : G96 S200 M03 : G00 X40.0 Z5.0 T0606 M08 : G41 Z1.0 : G01 Z-15.0 F0.2 : X35.0 Z-24.33 : Z-42.0 : X29.0 : G40 G00 Z10.0 : X200.0 Z200.0 T0600 M09 : M30 :</p>	<p>-សរស់រក្សាឃឹងកម្មវិធី G និង M បុ ក្នុងដំឡើយដើម្បីត្រូមទាំងបញ្ចប់លទ្ធផលនូវតម្លៃបស់ក្នុងរដ្ឋាភិបាល។ -សរស់រក្សាឃឹងកម្មវិធីបន្ទីទំហំខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។ -សរស់រក្សាឃឹងកម្មវិធីបន្ទីទំហំខាងក្រោមឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។</p>

វិធីសាស្ត្រកាយតម្លៃ:

ការសំដែងបង្កាញពាណិជ្ជកម្មយសំណុរៈ

សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.៥

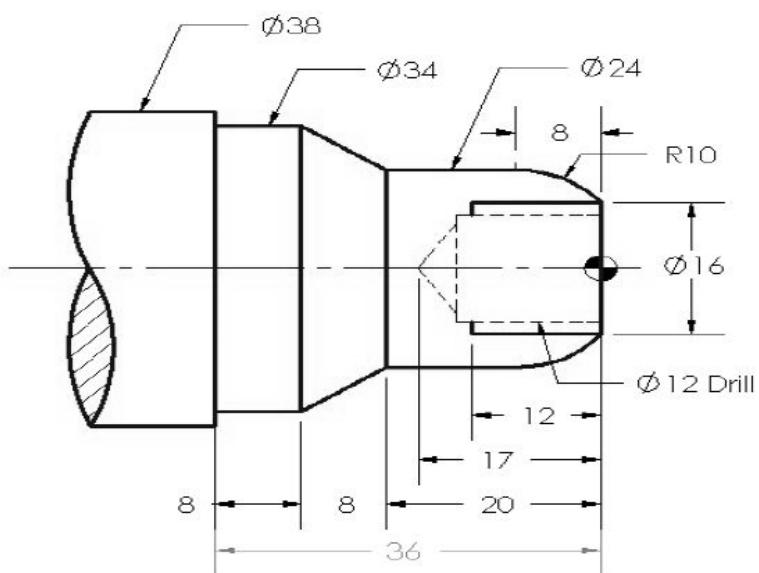
ចំណងដើរ: ការធ្វើប្រជុលនិមិត្តិកភូងប្រតិបត្តិការបន្ទីដំឡូយដោយកំពុង (CAM)

គោលបំណងនៃការប្រតិបត្តិ: បន្ទីសាកល្បងដោយប្រើ CAM

សេចក្តីណែនាំទូទៅ

-ចូរសំដែងនូវការបន្ទីសាកល្បង ដោយប្រើប្រតិបត្តិការបន្ទីដំឡូយដោយកំពុង ដោយប្រើសម្ងាត់បរិក្សារ ដើម្បីបង្កើតការងារដែលផ្តល់ឱ្យតាមដំហានដូចខាងក្រោម៖

របាយការ:



សម្ងាត់: កំពុង Lap Top ឬ Desk Top

ឧបករណ៍សម្រាប់ប្រើ: កម្មវិធី SolidWorks ដើម្បីការបង្កើត និងកម្មវិធី SolidCAM ដើម្បីការបង្កើត

បរិក្សា:

ដំហាន/ដំណាក់ការ	គតិថ្លែងការដោយ
១. ពិនិត្យបញ្ជីការងារ	-ពិនិត្យទិន្នន័យប្រជុលនិមិត្តិកភូង កំណត់ការងារ និងរឿងក្រុមក្រុងការបង្កើត
២. ចាប់ផ្តើមឱ្យការងារបានចូលរួម	-គូកចំនួនក្រុមក្រុងប្រជុលនិមិត្តិកភូង ដោយកំណត់ខ្លាត និងរឿងក្រុមក្រុងការងារ
៣. ទាញរូបកំនើនក្រុមក្រុងប្រជុលនិមិត្តិកភូង	-កំណត់លក្ខណៈ និងប្រភេទរបស់ម៉ាស៊ីន

	<ul style="list-style-type: none"> -កំណត់ទំហំនិងវិមាត្រកំបើតដែលត្រូវប្រើ -កំណត់ចាប់ផ្តើមត្រួនការបន្ទី
៤. ធ្វើប្រជុបនិមួត	<ul style="list-style-type: none"> -ប្រជុបនិមួតនៃដំណើរបន្ទូរបស់កំបើត។ -ពិនិត្យរៀមិលភាពខុសផ្តុងដែលអាចកើតមានឡើង។ -បំលងឡាតាំង Gក្នុង។
វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ: ការសំដែងបង្ហាញពេញដោយសំណុះ	

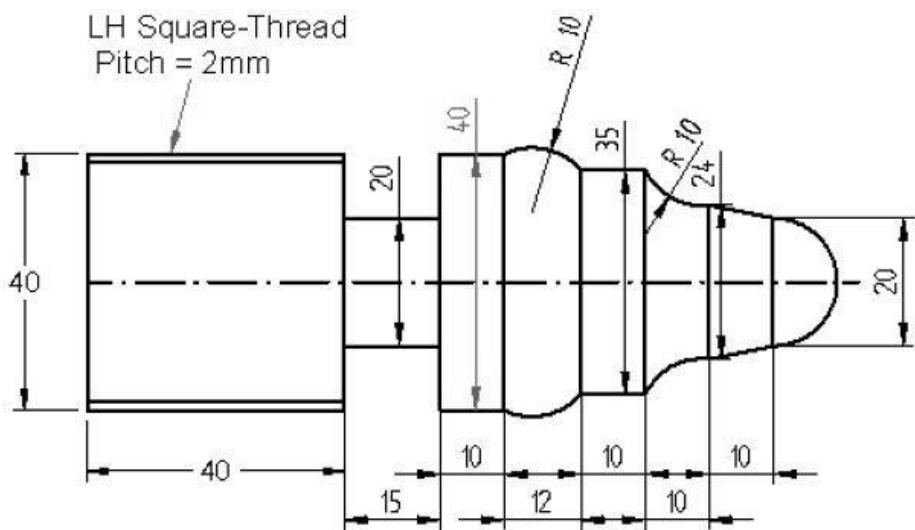
សាស្ត្រិកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-២.៦

ចំណងដើម្បីការធ្វើប្រជុលនិមិត្តធម្មជាបន្ទូរដោយកំពុង (CAM)

គោលបំណងនៃការប្រតិបត្តិកសាកល្បងដោយប្រើ CAM

សេចក្តីណែនាំទូទៅ

របាយចំ



សម្រាប់ កុំព្យូទ័រ Lap Top ឬ Desk Top

ឧបករណ៍សម្រាប់ប្រើប្រាស់ កម្មវិធី SolidWorks ដែលមាន SolidCAM

បរិភេទ

ជំហាន/ជំណាក់ការ	គន្លឹះការងារ
១. ពិនិត្យរបីឱ្យបានច្បាស់	-ពិនិត្យទាំងអស់ កំណែង និងវិមាណ។
២. ចាប់ផ្តើមឱ្យស្ថាប្បញ្ញត្តិនូវរាជិយភាព	-គួរតានូវរាជិយភាពដូចរបីបានច្បាស់ឡើង ដោយ កំណត់ខ្លាត និងវិមាណឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។
៣. ទាញរូបគំនិតនូវរាជិយភាពចូលទៅក្នុងបរិស្ថានរបស់ CAM	-កំណត់លក្ខណៈ និងប្រភេទរបស់មាសីន

	<ul style="list-style-type: none"> -កំណត់ទំហំនិងវិមាត្រកំបើតដែលត្រូវប្រើ -កំណត់ចាប់ផ្តើមត្រួនការបន្ទី
៤. ធ្វើប្រជុបនិមួត	<ul style="list-style-type: none"> -ប្រជុបនិមួតនៃដំណើរបន្ទូរបស់កំបើត។ -ពិនិត្យរៀមិលភាពខុសផ្តុងដែលអាចកើតមានឡើង។ -បំលងទោដា G&G។
វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ: ការសំដែងបង្ហាញពេញដោយសំណុរៈ	

សម្រួលក្នុងការបន្ទូរ (CAM)

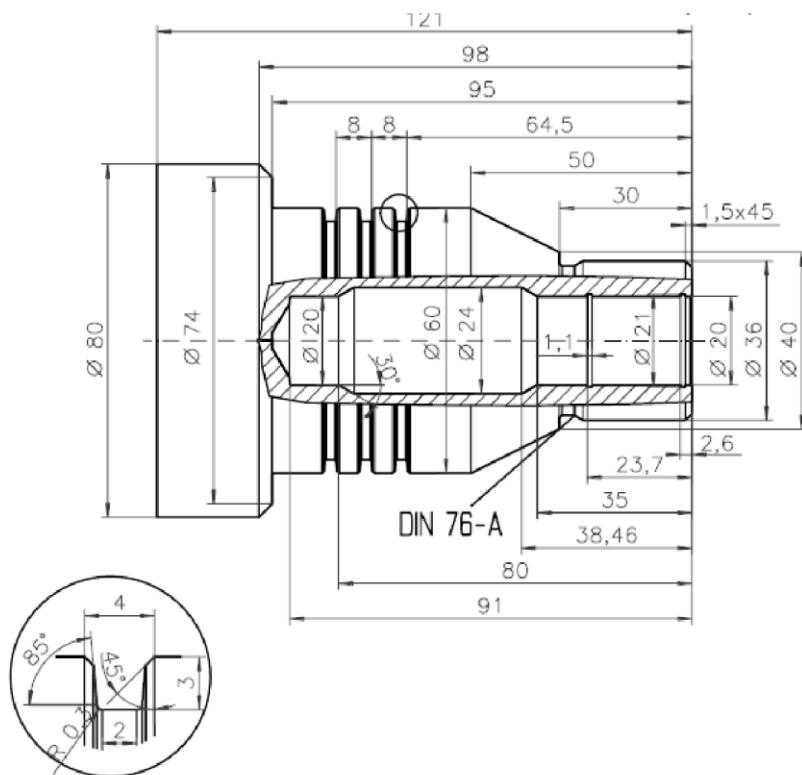
ចំណងដើម្បី ការបន្ទូរក្នុងការបន្ទូរ (CAM)

គោលបំណងនៃការបន្ទូរ បន្ទូរសាកល្បងដោយប្រើ CAM

សេចក្តីណែនាំទូទៅ

-ចូលសំដែងនូវការបន្ទូរសាកល្បង ដោយប្រើប្រិបត្ថាការបន្ទូរដែលយកកំព្យូទ័រដោយប្រើសម្ងាត់ បន្ទូរដែលផ្តល់ឱ្យតាមដំហានដូចខាងក្រោម៖

របាយការ:



សម្ងាត់: កំព្យូទ័រ Lap Top ឬ Desk Top

ឧបករណ៍: SolidWorks ដែលមាន SolidCAM

បន្ទូរ:

ជំហាន/ជំណាក់ការ	គន្លឹះការដោរ
១. ពិនិត្យបញ្ជាផលបង្កើត	-ពិនិត្យទំហំ ប្រអ័ែង កំណែង និងវិមាន។

២. ចាប់ផ្តើមខីស្សាញគំនូរពិមាគ្រ	-ក្នុរគំនូរពិមាគ្រដូចជាប្រហាងលើ ដោយ កំណត់ខ្លាត និងវិមាគ្រិយាទានត្រឹមត្រូវ។
៣. ទាញប្រគល់ការប្រើប្រាស់ក្នុងបិស្ថានរបស់ CAM	-កំណត់លក្ខណៈ: និងប្រភេទរបស់ម៉ាស៊ីន -កំណត់ទំហំនិងវិមាគ្រកំបិតដែលត្រូវប្រើ -កំណត់ចាប់ផ្តើមប្រើប្រាស់ការបន្ទី
៤. ធ្វើប្រជុបនិមិត្ត	-ប្រជុបនិមិត្តនៃដំណើរបន្ទីរបស់កំបិត។ -ពិនិត្យរមេលភាពខុសផ្តុះដែលអាចកើតមាន ឡើង។ -បំលងទៅជាក្នុង។
<p>វិធីសាស្ត្រវាយតម្លៃ: ការសំដែងបង្ហាញជាប្រព័ន្ធផាមួយសំណុរ</p>	

ឧច្ចាស់នតិក្សា

លទ្ធផលសិក្សា	ក្រឡើងដំណោះស្រាយ
មេរោគ	<ul style="list-style-type: none">ជំណ៉ែរការក្រឡើងដំណោះស្រាយប្រតិបត្តិការក្រឡើង
លក្ខណនិងប្រព័ន្ធការងារយកថ្មសមត្ថភាព	
១. ពិនិត្យឡើងវិញនុវត្តការដំឡើងការប្រតិបត្តិការងារមុនពេលប្រតិបត្តិ	
២. ក្រឡើងដំណោះស្រាយប្រើកម្មដើម្បីដែលបានបង្កើតស្របតាមបច្ចេកទេសនៃគំនូរ	
៣. ធ្វើការលើតម្រូវការដំឡើងដំណោះស្រាយប្រព័ន្ធដែលបានបន្ទីមិនត្រឹមត្រូវតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេសនៃគំនូរ	
៤. ធ្វើការបន្ទីតម្រូវប្រសិនបើដំណោះស្រាយដែលបានបន្ទីមិនត្រឹមត្រូវតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេសនៃគំនូរ	
៥. សង្គតចម្លងការសុវត្ថិភាព ដាយចំណុងពេលបន្ទីដោយអនុលោមតាមគោលការណ៍សុខភាព និងសុវត្ថិភាពដែលតម្រូវដោយគោលការណ៍បស់ខស្សាបកម្ម ប្រកម្មហិរញ្ញវត្ថុ	
៦. អនុវត្តការងារប្រព័ន្ធត្រឹមត្រូវកំឡើងពេលប្រតិបត្តិការក្រឡើង	
៧. បិទម៉ាសីនត្រឹមត្រូវបន្ទាប់ពីបញ្ចប់ការងារដោយគោរពតាមជំណ៉ែរការប្រតិបត្តិម៉ាសីន	
លក្ខណណិត	
អ្នកសិក្សាត្រូវបានផ្តល់ជូនដូចខាងក្រោម៖	
<ul style="list-style-type: none">សម្រាប់សិក្សាដែលបានបន្ទីតម្រូវការក្រឡើង (CBLM)សម្រាប់បង្កើត និង បរិភារគ្រឿងប្រជាបការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន (PPE)	
វិធីសាស្ត្របង្រៀន	
<ul style="list-style-type: none">ខ្សោះសសំដែងបង្ហាញជំនាញការពិភាក្សាតាមក្រុម	
វិធីសាស្ត្រការយកថ្មសមត្ថភាព	
<ul style="list-style-type: none">តែស្ថិតិសរស់រសម្រាប់សន្តិសុខការសំដែងបង្ហាញជំនាញ	

ឧប្បជ្ជសិក្សាឌែ: ព្រមទាំងចំណាត់ថ្នាក់

សកម្មភាពសិក្សា	សេចក្តីផលនា
<ul style="list-style-type: none"> សន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៥-១ ដំណើរការក្រឡើងដំការងារ នឹងស្តីយកយត្តម្លៃ ៥.៥.៥-១ បង្កើយគ្មាន ៥.៥.៥-១ សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-១ ការក្រឡើង បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-១ 	<p>អាណ និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ រូបថតឱ្យស្តីយកយត្តម្លៃត្រូវបាន សម្រាប់ការក្រឡើងដំការងារ និងស្តីយកយត្តម្លៃបែងចែកដោយអ្នកប្រតិបត្តិ ដែលត្រូវបានបង្កើយគ្មាន និងបង្កើយគ្មាន នៅពេលបានបង្កើយគ្មាន។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុង សកម្មភាពនេះ សូមស្វែរព្រមទាំង ត្រូវបានបញ្ជាល់បញ្ជាល់ ហើយបានបង្កើយគ្មាន។</p>

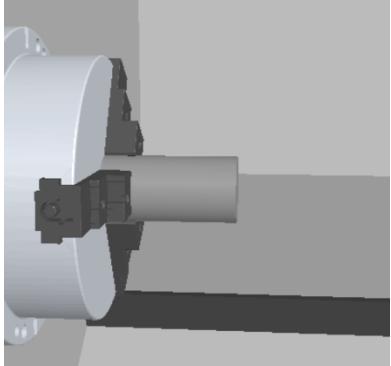
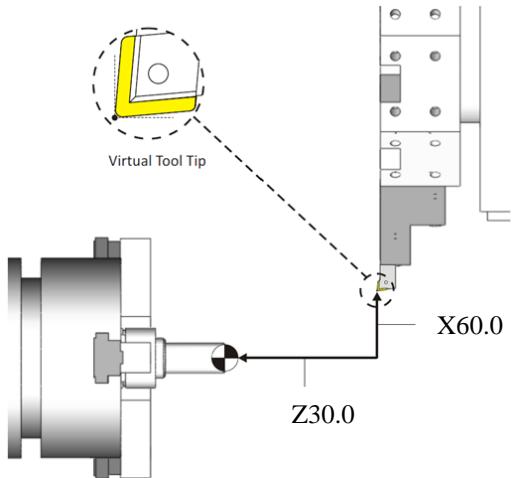
សន្លឹកលេតីមាន ៥.៥.៥-១ : ចំណើរការក្រឡើង

គោលដៅមែរវេនេះ

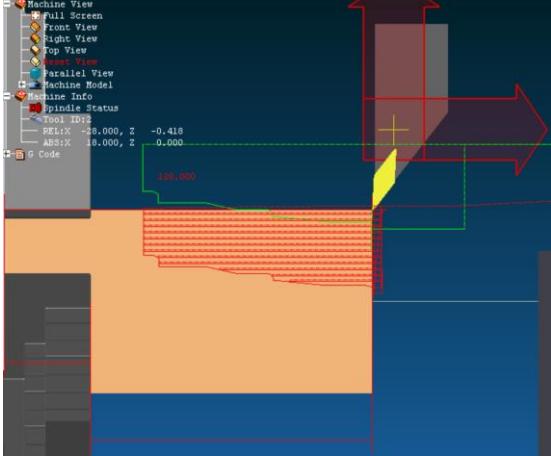
បន្ទាប់ពីអានសន្លឹកប្រតិបត្តិនេះចប់ សិស្សប្រុសិភាពកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

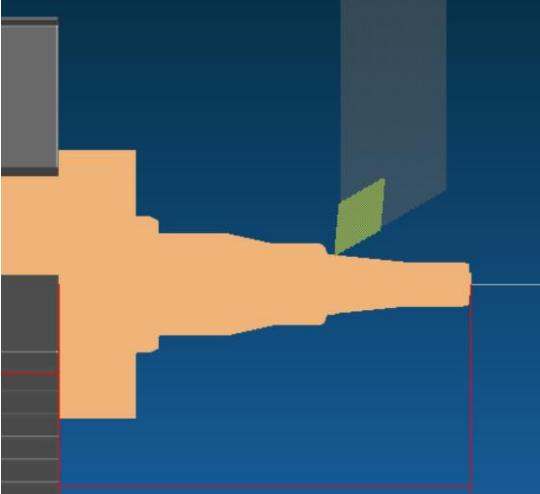
១. ប្រតិបត្តិការក្រឡើង

២. ប្រកាន់ខ្សាប់សុវត្ថិភាពនិងអនុវត្តតិយាបទត្រីមត្រូវ

	<p>ពិនិត្យដំការងារ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ពិនិត្យឡើងវិញដំការងារថាបានវិតបន្ទីងត្រីមត្រូវដែរប្រើទេ ➤ តើពេលវិល ដំការមានបាលប្រឈម្មានដែរប្រើទេ ? ➤ បើដំការងារ ត្រូវការទល់ពង់កំខ្លួចបាល
	<p>ពិនិត្យកំហិត និងការតាំងប្រវិធីកំហិត</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ តើកំហិតនិងសារធាតុកំហិតបានដោឡើងត្រីមត្រូវដែរប្រើទេ ? ➤ តើកំហិតនិមួយបានតាំងនិងទូទាត់ប្រវិធីបានត្រីមត្រូវហើយប្រើប្រាស់បែកំហិត ➤ គប្បីធ្វើតែស្ថាកល្បង ហែកំហិតលេខT01 មកទីតាំង X60.Z30. រួចរាល់
<p>កម្មវិធីសាកល្បង 00020</p> <p>T01 បន្ទីក្រឡើងខាងក្រោម T02បន្ទីក្រឡើងខាងក្រោម</p>	
00020; N10G54; N020G96S150M03; N025G00X62.5Z0.T0101; N030G01X-0.8F0.5; N035G00X62.5Z3.0; N040G71U2.R0.5//START G71; N045G71P50Q115U0.4W0.2F0.4; N050G00X5.; N055G01Z0.; N060X9.;	N090Z-55.X22.5; N095Z-70.; N100X28.; N105Z-72.X30.; N110Z-75.; N115X60.5; N120G00Z30.; N125X75.Z150.; T0202; N130G00X60.5Z30.; N135G70P50Q115;

<p>N065Z-2.X10.; N070Z-15.; N075Z-30.X13.; N080G03Z-35.X18.K-5.I0.; N085G01Z-45.X18.;</p>	<p>N140G00X75.Z150.T0200; N145M05; N160M30;</p>
	<p>ការបញ្ចូល កុដែកមួយដើម្បីក្នុងម៉ាស៊ីន</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Select EDIT mode ➤ Select DIR ➤ ភាយ 00020->INSERT ➤ ផ្ទាំងកម្មវិធី 00020 នឹងបង្ហាញ ➤ សូបចាប់ដើម្បីរាយបញ្ចូលកម្មវិធីរបស់អ្នក ត្រូវ INSERT, ALTER, CANCEL ➤ ធ្វើម្រើកក្រោកកម្មវិធី សូមយក Program protect off
	<p>ការស្វែងរក លុបកម្មវិធី</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ក្នុង DIR បង្ហាញកម្មវិធីដែលដាក់ក្នុងម៉ាស៊ីន ➤ បើចង់បើកកម្មវិធី 00030 មកត្រូវ ចូរភាយលេខ 00030->INSERT ➤ បើចង់លុបកម្មវិធី 00030 ចូរភាយលេខ 00030- >DELETE ➤ គេអាប់ស្វែងរកកម្មវិធីដោយត្រូវ O.SRH
	<p>ការដោកកំបនុចសំគាល់ក្នុងកម្មវិធី</p> <p>គឺជាកំសំគាល់ដែម្រៀងដោយម៉ាស៊ីនក្នុងស្វ័យប្រវត្តិទៅ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ចប់ការបន្ទីកំបិតT01: // end rough cut ➤ ចប់ការបន្ទីកំបិតT02: // end finish cut

	<p>ការបន្ទីសាកល្បង (Trial cut or air cut)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ គេត្រូវបន្ទីសាកល្បងដើម្បីពិនិត្យមឺនការងារ ត្រឹមត្រូវនៃគន្លឹងការងារ ➤ កម្មាល់បន្ទីមុខងារសម្រាប់ដោយបាន ចំនួនដោយបាន ចំនួនការងារ ➤ មានគន្លឹងការងារមួយណាតែងលាសប្រកី ➤ ត្រូវកែតម្រូវឡើងវិញបើមាន ➤ ត្រូវ lock machine ក្នុងការងារបានចាប់ឡាតាំងមួយចុច Cycle start ➤ ចូលទៅការងារ graphic view ដើម្បីរួមចាប់ឡាតាំងការងារ
 <pre> FANUC Series 0i Mate PROGRAM 00001 N00025 00001 ; G54 ; N025 G96 S150 M03 ; N026 G00 X62.5 Z0. T0101 ; N030 G01 X-0.8 F0.5 ; N035 G00 X62.5 Z3.0 ; N040 G71 U2. R0.5 ; // S I A T C71 ; N080 N045 G71 P50 Q115 U0.4 W0.2 F0.4 ; > MEM***** *** [PRGRM] [CHECK] [CURRENT] [NEXT] [(OPRT)] 09:57:31 </pre>	<p>ការដំណើរការបន្ទី</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ កិលការងារទៅទីតាំងសុវត្ថិភាព ➤ ចូលទៅការងារមួយដែលមានការកែតម្រូវឡើងវិញ (select PRGRM, CHECK, CUURENT...) ➤ បិទចាញះម៉ាសីន ➤ រឹកសាខាគុត្រាដាក់ Coolant ➤ Graphic view ➤ Select Single block ➤ Cycle start ➤ រឹក select Single block រួចត្រូវចុច កន្លែង block ។ យើងអាចពិនិត្យមួយចុចបានបានតាមដាហ៍ទីនៃការងារ លើវិនបង្កើល ឬបន្ទីបាន ➤ ត្រូវយកនូវទីតាំងមួយខាងក្រោម (Control panel) ពាក់ដែនតាំង ➤ ពេលកំពុងប្រើបាយអ្នកគ្រប់សំឡើងម៉ាសីន ពិនិត្យលើក្រប់ប្រើបាយការងារ ការងារមួយដែលរកការងារមួយដែលបានបន្ទីបាន ➤ ការជើរការងារហើយបានបន្ទីបាន ម៉ាសីនដោយចុច Emergency Bottom ➤ គេអាចបង្កើលប្រុងយើងដែលដែលជាអត្រាបន្ទីបាន ដោយរឹក Spindle overwrite or Feed overwrite នៅពេលកំពុងបន្ទី

	<ul style="list-style-type: none"> ធ្វើឱ្យសុវត្ថិភាព ក្រាយពេលបន្ទូរច ចូលទៅការងម្រួច JOG កិលកាំបិតទៅទីតាំងសុវត្ថិភាព
	<p>ត្រួតពិនិត្យវាស់ដុំការងារ</p> <ul style="list-style-type: none"> កណ្តើមឱ្យកាំណែងកាំណែងកាំបិត R វាសិក ប្លាញច តាំងកាំបិតមិនបានល្អ គប្បីដាក់តម្លៃ R, X ឬ Z វិធាន(+) ទុកការពាយសម្រាប់កែតម្រូវ ត្រូវកស់ដឹងការកំណែការងារហេតិកក្រើមត្រូវដោយទេ? កណ្តើនៅនៃសល់ទិន្នន័យដែលត្រូវបន្ទីបន្ទូម គប្បីកែតម្រូវវាទោតាមប្រភេទកាំបិត។ OFFSET SETTING->WEAR បញ្ចប់តម្លៃលេតម្រូវតាមដែលការកំណែការងារបានបន្ទីបន្ទូម($X_{xxx}, Z_{xxx}, R_{xxx}$) បើចង់បន្ទីបន្ទូមតាមអំក្សុ X ចំនួន 0.5mm ត្រូវបញ្ចប់តម្លៃ -0.5mm ត្រូវកំណែការងារ X (-0.5->Input) បន្ទាប់មកបន្ទីសារដោយ ក្រាយបន្ទូរច កិលកាំបិទទៅទីតាំងសុវត្ថិភាព

ស្វ័យបោរកម្រិត ៥.៥.៥-១

ចូរសរសេរពាក្យត្រី “ត” និង ខុស “ខ” នៅពីមុខប្រយោតជូចខាងក្រោម៖

- ១. ការដោកសំគាល់ក្នុងកម្មវិធីដាយឱ្យយើងតាមដានទីតាំងបលនាកំបិត ដាយសង្គត
- ២. ក្នុងពេលកំពុងបន្ទី គេមិនអាចបង្កើនបុបនយអត្រាបន្ទីបានទេ
- ៣. ការណើបន្ទីហើយតែដំណាក់ទំហំមិនទាន់តូចធ្លីល គេអាចលែតម្រូវបានក្នុង OFFSET SEETING-WEAR រួចបន្ទីសារដាបី
- ៤. ការដើរចេញថ្វាយពីម៉ាស៊ីនដោយមិនបានសង្គតទីតាំងកំបិត មិនមែនក្រាប់រឿងជំណើរការបន្ទីអាចបណ្តាលឱ្យបានគ្រោះឆ្នាក់ បាក់កំបិត ខ្ញុំការដារ ខ្ញុំម៉ាស៊ីនដាបីម
- ៥. គេអាចបង្កើតកម្មវិធី លុបកម្មវិធីបានដោយចូលទៅកាន់ មួយ EDIT-> DIR រួចរាល់បញ្ហាលើកម្មវិធីដែលត្រូវបញ្ហាលើបញ្ហាលើកម្មវិធី

១ - តិ

២ - ខ

៣ - តិ

៤ - តិ

៥ - តិ

សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៥-១ ៖ ភាពរូប

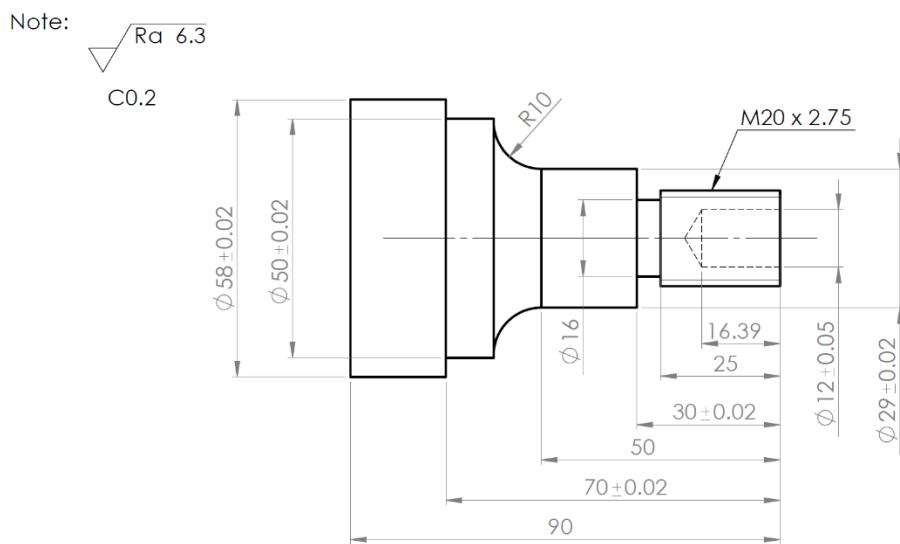
ចំណងដើម្បីការក្រឡើង

គោលចំណងនៃការប្រតិបត្តិ ហើយការក្រឡើងជំរាប់ស្ថិយប្រវត្តិ ឱ្យបានជារក្សាទុកម្មតម្រូវការដោយ

សេចក្តីណែនាំខ្ពស់ -បកស្រាយប្រព័ន្ធដំនួរ

- កំណត់ដំណាក់កាលបន្ទី
- កំណត់ប្រភេទកំបិតនិងលក្ខណៈបន្ទី
- សរស់រក្សាទុកម្មដី
- បញ្ចាលកម្មដី
- តារាងប្រវែងកំបិត
- ប្រតិបត្តិការបន្ទី
- រាយការណ៍កំណត់ទំហំ

រូបការ



សម្ងាត់និងឧបករណ៍សម្រាប់ប្រើប្រាស់

ប្រភេទ

ដំណាក់ការ

គន្លឹះការងារ

ឧបករណ៍រាយការ

១. ពិនិត្យមើលប្លង់គំនុរ	- មាត្រដាន - ខ្សោត - កម្រិតអតិថិន	- បន្ទាត់ដែក - ម៉ែត្រកែវ - មីត្រូម៉ែត្រ
២. កំណត់ដំណាក់កាលបន្ទី	- ផ្ទឹង (Rough, Finish) - លកចង្វើ - ស្រួល M20 - ស្ថានទល់ពង់ - ស្ថាននន្ទ - ពង្រីកនន្ទ	- T01 &T02 - T03 - T04 - T05 (Center drill) - T06 (Drill) - T07 (Boring)
៣. សរសរនិងបញ្ហាលកម្មវិធី ត្រូវកំណត់លក្ខខណ្ឌបន្ទីដោយ ផ្ទើកលើ៖ - សារធាតុនៃដំភារងារ កាំបិត - អត្រាបន្ទី - លួរីនបន្ទី - ដំរើបន្ទី - គម្រិះ - ទីតាំងផ្ទើម និងបញ្ហាប់	- ឈ្មោះកម្មវិធី (ត្រូវបញ្ហាលនិងកែវប្រកម្មវិធី) - ប្រើក្នុងដោនេការងារ - ផ្ទឹង G71 - ផ្ទឹង G70 - លកចង្វើ G75 - ស្រួលខ្សោត G76 - ស្ថានទល់ពង់ G01 - ស្ថាននន្ទ G74 - ពង្រីកនន្ទ G01	-o0030//practice - G54 - G71U(1)R -G71PQU(2)WF -G70PQ -G75R -G75XZPQF -G76PQ -G76XZ-PQFR - G01(manual) -G74R -G74ZQF - G01(manual)

៥. ដំឡើងដំការងារ និងតាំងកំបិត	<ul style="list-style-type: none"> - ដំការងារទំហំ $\phi 60 \times 125$ - តាំងកំបិតដោយ យកកំបិត T01 ជាគេល 	<ul style="list-style-type: none"> - បាប់ថ្វាម 10mm - ពិនិត្យមេលភាពមំនឹងថាល - ពិនិត្យទម្រង់ការនៃការតាំងកំបិត
៥. បន្ទីសកលួង	<ul style="list-style-type: none"> - ត្រូវបិទម៉ាសីនកំខុចមានចលនាកំបិតតាមអំក្សោនិម្ពយោ - ពិនិត្យក្រាបីក 	<ul style="list-style-type: none"> - Lock machine - Dry run - ពិនិត្យចលនានៃកំបិត - ដំឡើបន្ទី លេរីនបន្ទី
៦. បន្ទីដំការងារ	<ul style="list-style-type: none"> - បិទច្បារម៉ាសីន - តាមដានទីតាំងចលនាកំបិត - នេលតម្រូវទំហំដំណាក់ 	<ul style="list-style-type: none"> - ត្រូវស្វាប់និងមេលទីតាំងកំបិត ចលនានៃកំបិត កំដើរផ្ទាយពីម៉ាសីន - ក្រាយពេលបន្ទីរួចត្រូវរាសទំហំដំណាក់ ហើយនៅអាចបន្ទីបានឡើតត្រូវនេលតម្រូវដោយម៉ែត្រម៉ាសីន រួចបន្ទីរហូតទទួលបានទំហំដំណាក់ត្រីមត្រី
<p>វិធីសាស្ត្រការយកម៉ែង: ការសំដែងបង្ហាញពាណិជ្ជកម្មយសំណ្ងោះ</p>		

បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកអិច្ចការ ៥.៥.៥-១

ឈ្មោះសិត្តកាម _____ កាលបរិច្ឆេទ _____

អំពើដែលប្រគល់បានអិច្ចការ តើអ្នកគឺជាប់លក្ខខណ្ឌាជាម្រាមនេះដោយទេ ?

លក្ខខណ្ឌ	ចាន់/ចាំ	ទេ
• តើមានគំនិតនៃសម្រាប់ពិនិត្យដោយទេ ?		
• តើបានកំណត់ដំណាក់កាលបន្ទីសម្របទេ ?		
• តើបានកំណត់លក្ខខណ្ឌបន្ទីសម្របទេ ?		
• តើបានសរស់នឹងបញ្ហាលកម្មវិធីសម្របទេ ?		
• តើបានដំឡើងដំណាក់ដំណាក់កំណត់ត្រីមត្រូវទេ ?		
• តើបានរាស់ទំហំដំណាក់នឹងបន្ទីតម្រូវដោយទេ		
• តើការអនុវត្តការងារមានសុវត្ថិភាពទេ ?		

មតិយោបល់៖

ឈ្មោះ និងហត្ថលេខាអ្នកបណ្តុះបណ្តាល

ការប្រើប្រាស់កម្ពស់ (នគរណីតាមរបាយការណ៍)

CNC Turning Code

O0030//practice	N185T0303//groove	N270T0606 //Drill
N10G54	N190G96S60M03	N275G97S530
N020G96S150M03	N195X38.Z-32.	N280G0X0.Z5.
N025G00X62.5Z0.T0101//Rough	N200G75R1.	N285G74R3.
N30X0Z0M03S100M8	N205G75X25.Z-	N290G74Z-25.Q8000F0.02
N40G01X65.F100.	34.P3000Q10000F0.05	N295G0Z200.
N50G71U2.R0.5	N210G0Z200.T0300	N300X15005T0707 //Internal
N60G71P70Q145U0.4W0.2F0.4	N215T0404 //thread	N310G0X12.Z5.
N70G0X30.Z1.	N220G0X30.Z2.	N315G01Z-20.
N80G01Z-34.	N225G76P051060Q200	N320X8.
N90G01X38.	N230G76X27.Z-	N325Z5.
N100G01Z-51.	30.P1083Q300F1.5	N330X18.
N110G02X50.Z-60.R10.	N235G0X150.Z200.T0400	N335Z-20.
N120G01Z-70.	N240T0505 //Center drill	N340X14.
N130G01X58.	N245G97S1200	N345G0Z150.
N140G01Z-90.	N250G0X0Z5.	N350X150
N145G0X62.5Z5.	N255G01Z-8.F0.05	N355M05
N150G00Z200.T0100	N260G01Z5.	N360M30
N160T0202//Finish	N265G0Z200.T0500	
N170G70P70Q140		
N180G0Z200T0200		

ឧច្ចាស់និងគ្រប់គ្រងការងារ

លទ្ធផលសិក្សា	រាជក្រឹតា
មេរោគ	<ul style="list-style-type: none">ការប្រើប្រាស់គ្រឿងបរិភាគរដ្ឋាភិបាលការរាយការណ៍ដំណឹងជាមុនបាយការណ៍ជាមុនដៃលខុច និងដំណោះស្រាយ
លក្ខណៈនិងចំណាំការងារ	<p>១. រាជក្រឹតានិងគ្រប់គ្រងការងារ</p> <p>២. គ្រប់គ្រងការងារដៃលខុច និងគ្រប់គ្រងការងារ</p> <p>៣. ពាណិជ្ជកម្មការងារដៃលខុច និងគ្រប់គ្រងការងារ</p> <p>៤. ពិធីការងារដៃលខុច និងគ្រប់គ្រងការងារ</p>
លក្ខណៈ	<p>អ្នកសិក្សាតាមផែនដែនដូចខាងក្រោម៖</p> <ul style="list-style-type: none">សមារសិក្សាដូកលើសមត្ថភាព (CBLM)សមារ ឱបកណ្ឌ និង បរិភាគគ្រឿងប្រជាប់ការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន (PPE)
វិធីសាស្ត្របង្រៀន	<ul style="list-style-type: none">ខ្សោយការសំដើងបង្ហាញដំនាំការពិភាក្សាតាមក្រុម
វិធីសាស្ត្រការងារ	<ul style="list-style-type: none">តែន្ទូនរស់រសមាសន៍ការសំដើងបង្ហាញដំនាំ

បច្ចុប្បន្នសមាគារ នាស់ និងតិចតិចជាមុខរបរ

សកម្មភាពសិក្សា	សេចក្តីផលនា
<ul style="list-style-type: none"> •អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៥-១ ការប្រើប្រាស់គ្រឿងបរិភាគរដ្ឋាភស់ ធ្វើយស្តីយករាយតម្លៃ ៥.៥.៥-២ •ពិនិត្យចម្លើយរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៥-៣ •សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.៥-៤ ការប្រើប្រាស់គ្រឿង បរិភាគរដ្ឋាភស់ •បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.៥-៥ 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ រួចធ្វើយស្តីយ ករាយតម្លៃតាមទម្រង់ សម្រាប់ការការយត្តម្របស់ អ្នក ដើម្បីតេស្សបានដើម្បីយល់សន្លឹកព័ត៌មាននេះ。 ហើយប្រើប្រាស់</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុង សកម្មភាពនោះ សូមស្វែងរកពី គ្រួបណុះប ណ្តាលរបស់អ្នក។</p>
<ul style="list-style-type: none"> •អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៥-៦ ការពិនិត្យវិនិច្ឆ័យដំការដោរ ធ្វើយស្តីយករាយតម្លៃ ៥.៥.៥-៧ •ពិនិត្យចម្លើយរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ ចម្លើយគំរូ ៥.៥.៥-៨ •សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.៥-៩ ការពិនិត្យវិនិច្ឆ័យដំ ការដោរ •បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.៥-៩ 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ រួចធ្វើយស្តីយ ករាយតម្លៃតាមទម្រង់ សម្រាប់ការការយត្តម្របស់ អ្នក ដើម្បីតេស្សបានដើម្បីយល់សន្លឹកព័ត៌មាននេះ。 ហើយប្រើប្រាស់</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុង សកម្មភាពនោះ សូមស្វែងរកពី គ្រួបណុះប ណ្តាលរបស់អ្នក។</p>
<ul style="list-style-type: none"> •អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៥-១០ របាយការណ៍ដំការដោរដែលខ្ពស់ និងដំណោះ ស្រាយ 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ រួចធ្វើយស្តីយ ករាយតម្លៃតាមទម្រង់ សម្រាប់ការការយត្តម្របស់ អ្នក ដើម្បីតេស្សបានដើម្បីយល់សន្លឹកព័ត៌មាននេះ。 ហើយប្រើប្រាស់</p>

<p>នៅឯម្ភ់យកយត្តម្លៃ ៥.៥.៥-៣</p> <ul style="list-style-type: none"> • ពិនិត្យចម្លើយរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់បម្រើយគាំរូ ៥.៥.៥-៣ 	<p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅក្នុងសកម្មភាពនេះ សូមស្វែរព្យាក់ពី គ្រឿបណ្ឌោះបណ្តាលរបស់អ្នក។</p>
--	--

សន្លឹកតែតែង ៥.៥.៦-១ ៖ ការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធឌីឡូដី

គោលដៅមេរោង៖

បន្ទាប់ពីអានសន្លឹកព័ត៌មាននេះចប់សិស្សប្រើប្រាស់ការងារនឹងមានសមត្ថភាពជូនខាងក្រោម៖

១. បកស្រាយគោលការណ៍ទូទៅនៃប្រព័ន្ធឌីឡូ
២. ពន្យល់ប្រភេទ និងវិធីសារស្ថិតិនៃការវាយដំឡើកម្រីម
៣. ប្រើប្រាស់គ្រឿងបរិត្តាសម្រាប់ការវាយ

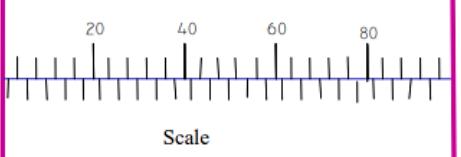
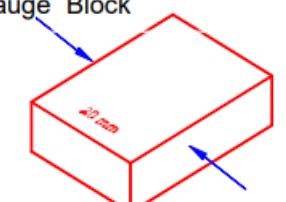
១. គោលការណ៍នៃប្រព័ន្ធឌីឡូ

និយមនៃយុទ្ធភាពភាព

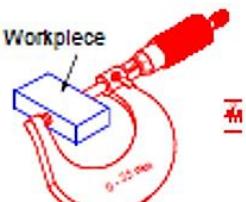
គុណភាព ជាទូទៅបកស្រាយពីភាពត្រីមត្រួលសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ "Fitness for Use" របស់ ផលិត ផល។ វាគ្មែរមានកំរិតដែលត្រួតដូចខាងក្រោម៖

- បំពេញតម្លៃការប្រើប្រាស់បែស់អ្នកប្រើប្រាស់
- តម្លៃតាមលក្ខណៈស្ថិតិនៃការប្រើប្រាស់

ស្ថិតិនៃការវាយ

 <p>Scale</p>	<p>បន្ទាត់ស្ថិតិ</p> <ul style="list-style-type: none">➤ មាត្រដានដែលមានការកំណត់ និង រំលែកបន្ទាត់ បានត្រីមត្រួវ➤ ឧបករណ៍សម្រាប់វាស់
 <p>Gauge Block</p>	<p>ឬកហ្វុក ឬ ខាតគំរួង</p> <ul style="list-style-type: none">➤ ប្រើដឹងគុណភាពរបស់ខ្លួន➤ ប្រើដឹងដែលជាបម្ណាយរៀងដោរកបពី និងផ្តល់ស្រប

ការវាយដោយធ្វាល់

 <p>The micrometer</p>	<p>ការវាយដោយធ្វាល់</p> <ul style="list-style-type: none">➤ ការវាយដោយធ្វាល់បានប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ដោយ➤ ទំហំពិតបែស់ដំការងារត្រួវបានអនុញ្ញាតឱ្យ ឧបករណ៍ដោយ
---	---

<p>Comparative Measurement</p>	<p>ការរៀស់ដោយប្រើប្រាស់តម្លៃកត្រីបានប្រែបដោយបនិងស្ថាដាច់ដោលគម្រោង (Gauge Blocks)</p>
--------------------------------	---

ផ្តុក្តូវ

- ផ្តុក្តូវមិនបានផ្តល់នូវទំហំពិតាបស់វគ្គ
- កត្រីបានប្រើជាចុះមួយតាមអង្គភាពលិតដែលបានប្រើប្រាស់
- កាត់បន្ទូយកំហុសបស់មនុស្ស

ឧបាណណ៍នៃផ្តុក្តូវ និងការប្រើប្រាស់

<p>Slip Gauges (Gauge Blocks)</p> <p>➤ ធ្វើពីដែកអូណុក និងជាប្រអប់ (Set) ➤ មានភាពភាពត្រីមក្រុខស្ថាដាច់ដោលបាន អនុគិត្យចកល់</p>	<p>Slip Gauges</p> <p>➤ ផ្តុក្តូវមានភាពត្រីមក្រុខដែកដោលបាន អនុគិត្យចកល់</p>
<p>Slip Gauge</p> <p>➤ ពិនិត្យកម្រិតលំអេងសុន្យនៃម៉ាក្រុម៉ែត្រ</p>	<p>Slip Gauge/s</p> <p>➤ កំណត់នានុកាសម្រាប់ការរៀស់</p>
<p>Plain Plug Gauge</p> <p>➤ ប្រើប្រាស់ដើម្បីពិនិត្យឱ្យមាត្រានេះ</p>	<p>Ring Gauge</p>

<ul style="list-style-type: none"> ➤ ចុង "GO" ដាច់ហាំតូច (Minimum) ➤ ចុង "Not-GO" ដាច់ហាំធំ (Maximum) 	<p>ហើយ ផ្តល់ត្រូវបានប្រើពិនិត្យលម្អិតស្ថាន</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ខាងក្រុងម៉ាក្សីម៉ែត្រ ➤ ម៉ាក្សីម៉ែត្រ 3 ចំណុច
---	---

២. ការរៀស់ផ្ទៃគម្រិះ

- និមិត្តសញ្ញានៃផ្ទៃគម្រិះដែលត្រូវបានប្រើសម្រាប់បង្ហាញផ្ទៃសម្របនៃការងារ
- និមិត្តសញ្ញាចំណែនៗអាបត្រូវបានបញ្ជាក់ពីដំណឹករារនៃការផែលិតផ្ទៃសម្របនៃការងារ

និមិត្តសញ្ញានៃផ្ទៃ (Surface Texture Symbol)	ការពន្លេ
	មិនតម្លៃអាយប្រើប្រាស់ម៉ាសីនបន្ទីលើផ្ទៃ 2 ទាហរណ៍ ផ្ទៃចាក់ពុម្ព
	ផ្ទៃម្រួលឱ្យបាយប្រើប្រាស់ម៉ាសីនបន្ទីលើផ្ទៃ
	ផ្ទៃត្រូវបន្ទីដាយម៉ាសីនក្រោម ហើយត្រូវមានកម្រិតគ្រឿម 1.6 μm
	ផ្ទៃត្រូវបន្ទីដាយម៉ាសីនសំលៀង ហើយត្រូវមានកម្រិតគ្រឿម ចាន់: 0.4 μm – 0.8 μm

ធ្វើសក្រាន់នៃការពិនិត្យ រាសកាតពគម្រិះនៃផ្ទៃ

- ការរៀស់ផែប
- ការរៀស់ដាយឆ្នាល់

<p>ការរៀស់ផែប</p>  <p>ប្រអប់គ្មានផែប</p>	<p>ប្រែបផែបនិងគ្រឿង</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ប្រអប់ជាមួយផ្ទៃសម្របដែលត្រូវ ➤ មានជាប្រអប់ជាមួយផ្ទៃសម្របខសរត្រូវ ➤ ប្រើប្រាស់ដើម្បីពិនិត្យផ្ទៃសម្របនៃការងារតាមរយៈការមិនលើ និងការបែះឆ្នោត
--	--

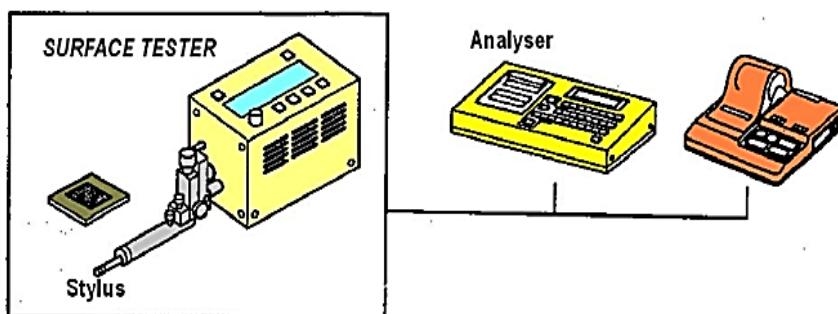
ការពិនិត្យផ្ទៃសម្រប

<p>ពិនិត្យផ្ទៃសម្របដោយអាមេណក</p>	<p>ការពិនិត្យផ្ទៃសម្រប</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ប្រើសរើសគំរូដៃបាមតម្លៃរបស់ផ្ទៃសម្រប ➤ អូសក្រចកដែកតាតគំរូហើយទូលអាមេណកនៃលំព្រះ ➤ អនុវត្តដូចត្រាលើផ្ទៃនៃការងារ ➤ ប្រើបង្រៀបអាមេណកផ្ទៃគឺ និងផ្ទៃការងារ
	<p>ពិនិត្យការពណ៌នៃផ្ទៃ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ នៅលើផ្ទៃណាងដាក់អាបទូលអាមេណកជាមួយការបែះនឹងម្រាមដៃ

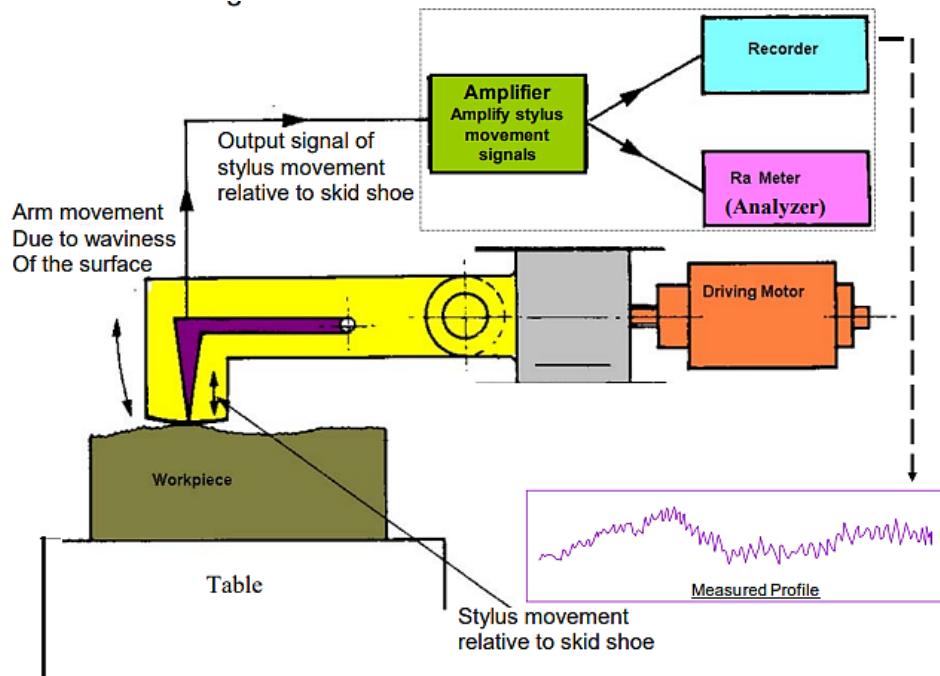
ការសំណងផ្ទាល់

- ម៉ាសីនតែស្ថិត្រូច្ចានប្រើដើម្បីទូលានតាមពិត្រាកដនៃលក្ខណៈរបស់ផ្ទៃ
- បីបី (Diamond tip stylus) សម្រាប់អូសកាត់ផ្ទៃសម្របវិស់តម្រូវ
- សញ្ញានៃផ្ទៃសម្រប ជាគារការពិនិត្យវិភាគ

ការធំឡើងខ្សោយតែស្ថិត្រូច្ចាន



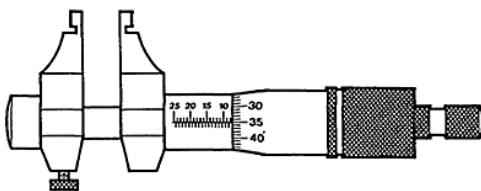
មុលដ្ឋានគ្រឹះនៃការតស្សធ្វើគម្រោង



៣. ការរៀបចំប្រព័ន្ធអំពីការតស្ស

<p>ផែត្រកែវប្រព័ន្ធ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ការរៀបចំប្រព័ន្ធអំពីការតស្សដោយផ្ទាល់ ➤ អាចរៀបចំប្រព័ន្ធឌៃកាត់ ខាងក្រោម ជាមួយ និងគន្លាក់ ➤ កម្រិតអារម្មណ់បានចន្ទោះ 150 mm ទៅ 1000 mm ➤ កម្រិតជាក់លាក់ (អនេកម្ភូចូចបំផុត) គឺ 0.02 mm (ផែត្រកែវប្រព័ន្ធមាន 50 ប្រលាយ:ក្រិត) ឬ 0.05 mm (ផែត្រកែវប្រព័ន្ធមាន 20 ប្រលាយ:ក្រិត)
--

<p>ផែត្រកែវប្រព័ន្ធឌៃកាត់</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ការរៀបចំប្រព័ន្ធអំពីការតស្សដោយផ្ទាល់ ➤ ការត្រួតពាណិជ្ជកម្មសម្រាប់តែការតស្សដោយផ្ទាល់ ➤ កាតសុក្រិតនៃការអនេ (ការអនេកម្ភូចូចបំផុត) គឺ 0.01 mm ➤ ស្ថិតិភាពនៃការរៀបចំ គឺស្ថិតិភាពបន្ទាត់
--



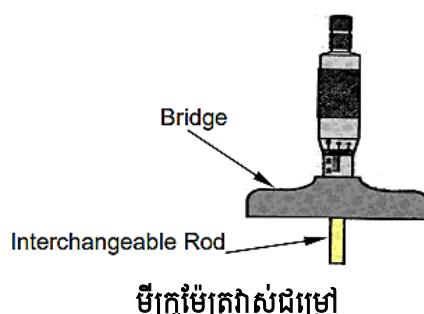
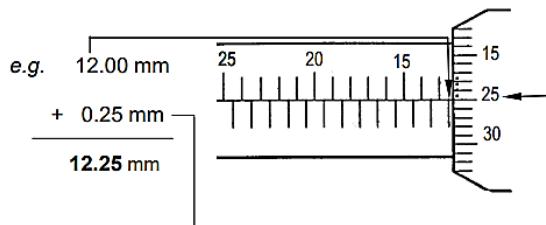
មិក្សម៉ែត្រការស់ខាងក្នុង

មិក្សម៉ែត្រការស់ខាងក្នុង

- សម្រាប់ការសំអង្គត់ធ្វើតាមមូលទឹន្នន័យ
- ទំហំក្នុបចំផុតដែលអាចរាយសំបានគឺ 5 mm
- ការអនៃមាត្រាផ្ទាលនិងមិក្សម៉ែត្រការស់ខាងក្នុង

ការនិក្សម៉ែត្រខាងក្នុង

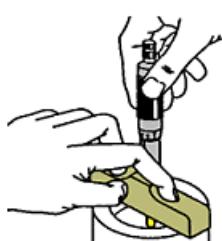
- សំដើលឱ្យបន្ទាត់ទី១ក្នុងមាត្រាផ្ទាលដែលបានចំងក្នុងគឺជាប្រមូលមិនអាចអនេយានបាន
- បុគប់នែមពីមាត្រាផ្ទាលដែលត្រូវបាន
- លទ្ធផលដោយការអនេយានសរុប



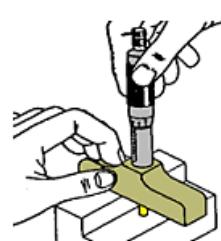
មិក្សម៉ែត្រការស់ដំឡើ

- សម្រាប់ការស់ដំឡើ និងគ្រប់គ្រងក្នុង
- ការអនេយាផ្ទាលក្នុងទីសដើរបញ្ជានៃការអនេយាប្រសិទ្ធភាពមិក្សម៉ែត្រការស់ខាងក្នុង
- តម្លៃនៃការរាយស់អាចឆ្នាំសៀវភៅស់ទីរបស់យើង

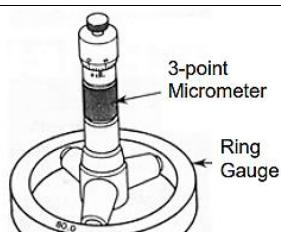
ការអនុវត្តនៃមិក្សម៉ែត្រការស់ដំឡើ



ការរាយស់ដំឡើ



ការរាយស់គ្រប់គ្រង



មិក្សម៉ែត្រការស់ 3 ចំណួច

- សម្រាប់ការរាយស់ដែលមានកាតសុក្រិតនៃអង្គត់ធ្វើតាមក្នុង
- រាយមានចំណួចកណ្តាលខ្លួនដែង និងត្រួច

ប្រភេទអំគីរ

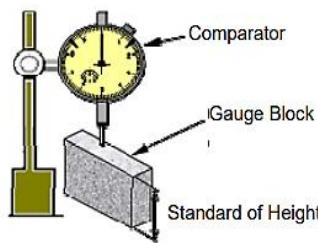
	ស្ថិតិវិធីសំដើរ > ប្រើប្រាស់ដើម្បីពិនិត្យអង្គត់ផ្ទិត
	ស្ថិតិផ្លូវ > ប្រើប្រាស់សម្រាប់ពិនិត្យខ្សោយខ្សោយក្នុង
	ស្ថិតិដំឡើង > ប្រើប្រាស់សម្រាប់ពិនិត្យខ្សោយខ្សោយក្នុងក្រៅ
	ស្ថិតិវិធីសំនេរ > ប្រើប្រាស់សម្រាប់ពិនិត្យសុក្រិតភាពបែលនៃនេរ
	ស្ថិតិវិធីសំឆ្លើ > ប្រើប្រាស់សម្រាប់ពិនិត្យសុក្រិតភាពនៃចង្វារ

ប្រើប្រាស់ប្រើប្រាស់ (Gauge Block)

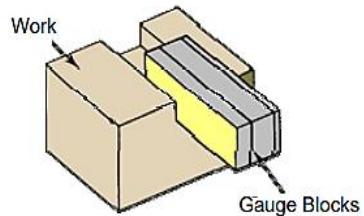
	ប្រើប្រាស់ប្រើប្រាស់ > ជាហុទ្ធភាពដើម្បីផែនអីដែលអើយុទ្ធភាព > មានកម្រិតសុក្រិតខ្ពស់ និងផ្តែសម្រប > ជាហុទ្ធភាពត្រូវបានលក់ជាប្រអប់ និងរក្សាទុកក្នុង ប្រអប់យ៉ាងស្មាត
--	--

ការប្រើប្រាស់ Slip Gauges

	ពិនិត្យសុក្រិតភាពនៃថែក្រោក្រោប
	ពិនិត្យសុក្រិតភាពនៃមឹកក្រោម



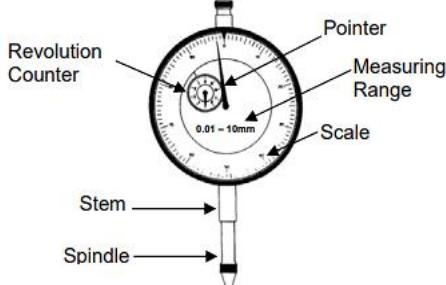
ប្រើប្រាស់ជាស្តីដាសម្រាប់ធ្វាស់ផ្សេប



គំរាលសុក្រិតចង្ចរ

នាងីកប្រឈី

- ឧបករណ៍ត្រួវបានប្រើដើម្បីកំណត់ពិនិត្យ និងប្រែបផ្សេប

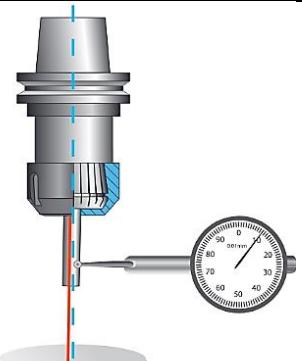


នាងីកប្រឈី



នាងីកប្រឈីសម្រាប់តែស្ថា

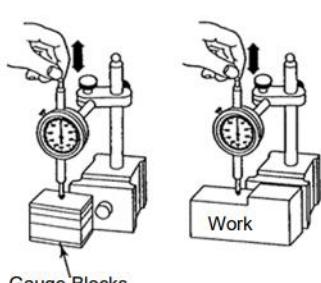
ការប្រើប្រាស់ទូទៅនៃនាងីករាស់



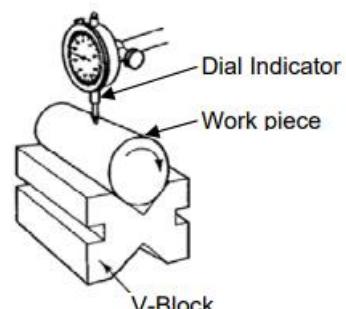
តែស្ថាអំក្សោមាសីនពេលដែលរករាស់



កំណត់ការងារលើម៉ាសីនក្រឡើង



ប្រើប្រាស់ជាពោធាស់ផ្សេប

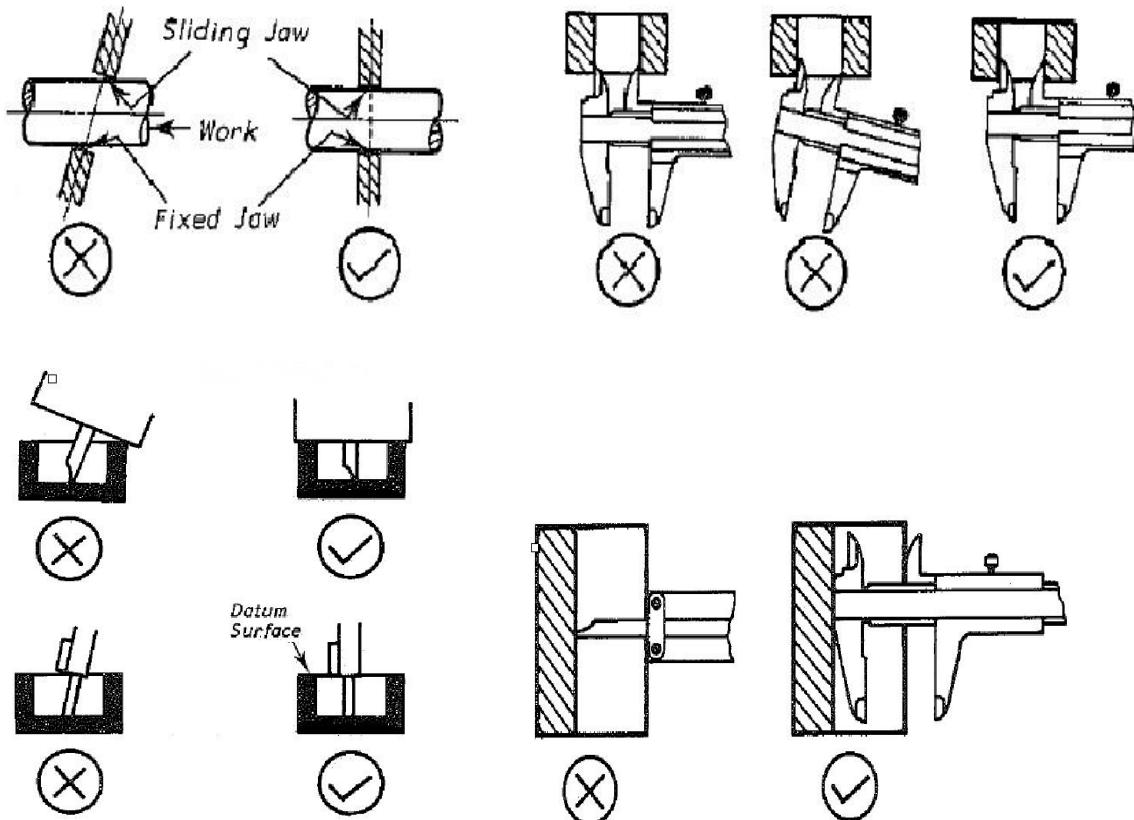


ពិនិត្យការមូលនៃការងារ

ការប្រើប្រាស់ហិត្តិរង្ហាស់

- ការកាន់ប្រើប្រាស់ឧបករណ៍រង្ហាស់ដោយយកចិត្តទុកដាក់

- មិនត្រូវទំនាក់ខបកណ៍ដោស់ពេលកំពុងប្រើប្រាស់
- ត្រូវតែចូលសំចាត់ខបកណ៍ដោស់បានពីតួកដែលបានមិនបានបញ្ចូនយកទៅប្រើប្រាស់
- មិនត្រូវប្រើប្រាស់ខបកណ៍ដោស់សម្រាប់គោះ បុរាណបំណងដើរដង
- សម្រាត ដាក់ប្រឈង និងរក្សាទុប្រកបណ្ឌីក្នុងនឹងតាំងដែលសមស្រប
- រូបខាងក្រោមនេះបង្ហាញពីការប្រើប្រាស់កំពុងប្រើប្រាស់អង្គត់ផ្ទិតក្រោរ អង្គត់ផ្ទិតនានា ដើម្បី និងគន្លាក់



៤. កំហុសនៃដោស់

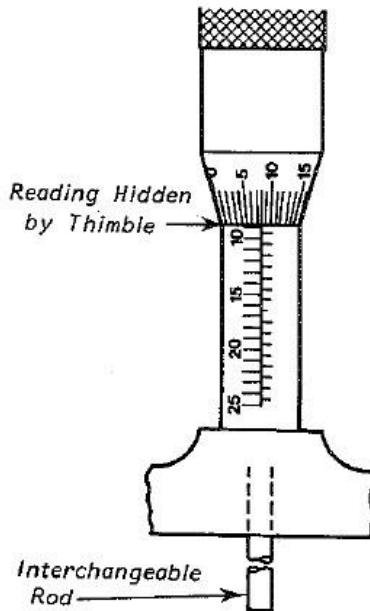
ជាឥូទាថាកំហុសត្រូវបានចែកចេញជាពីរក្រុមគឺ

- កំហុសដែលអាចលួយបំបាត់
- កំហុសដែលពិតាកក្នុងការលួយបំបាត់

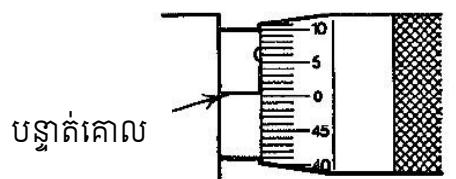
កំហុសដែលអាចលួយបំបាត់

- កំហុសទាំងនេះអាចត្រូវបានលួយបំបាត់ដោយការបង្កើតឡើងពេលវាស់ដូចជា៖
 - **កំហុសការអនេន**
- កំហុសនៃការអនេនតម្លៃលើមីត្រូវម៉ែត្រតី 6.68 mm បូត 5.78 mm ដំនួសតម្លៃត្រូវតី 5.28 mm
 - **កំហុសក្នុងការគេណនា**

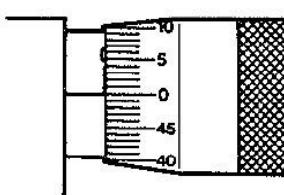
- កំហុសដាច្បាទេដោយសារតែការបូកបង្គមដែលអាចធ្វៀរការណាន់ដោយពិនិត្យមើលការគេណនាតីដៃដែល



- កំហុសនៃការកំណត់ចំណុចស្តី
 - > កំហុសនេះគឺត្រូវដោលខ្លួនដើម្បីបង្កើតរបាយការដែលស្ថិតនៅក្នុងការបង្កើតរបាយការដែលត្រូវបានរៀបចំឡើង

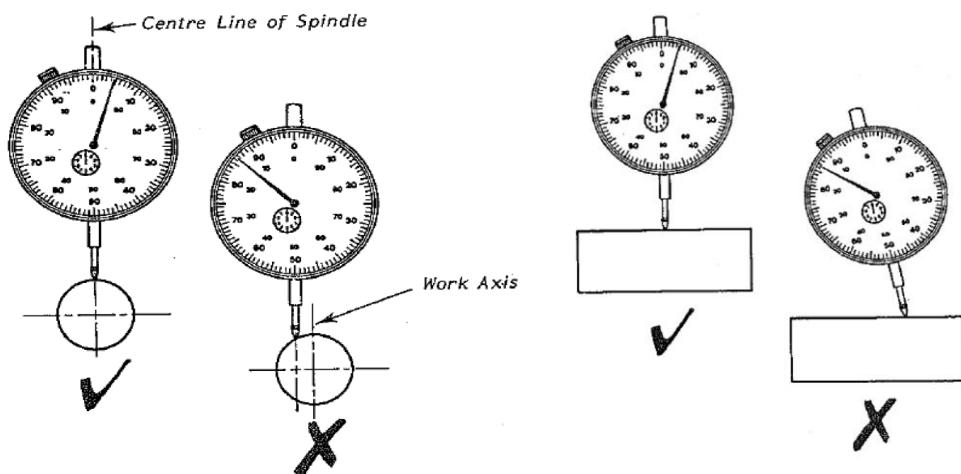


A. មានកំហុសចំនួចស្ថាន

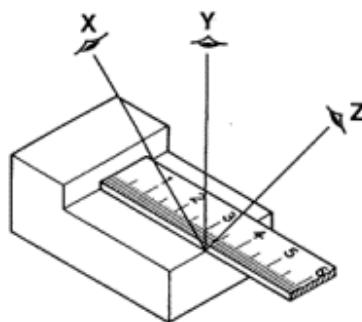


B. គ្រាន់កំហុសចំនួចស្អែក

- **កំហុសដោយសាស្ត្រគុណភាព**
 - ដើម្បីទទួលបានភាពសូក្រិតនៃការរៀស់ ដីការងារ និងខែកណ៍ដោស់ត្រូវតែមានសីគុណភាពដូចតាំង ការដោស់ប្រសើគុណភាព ជាមូលហេតុនៅអាយមានការលូត ឬផ្លូវ។
 - សីគុណភាពដែលអាចទទួលយកបានជាលក្ខណៈអន្តោដោតិ សម្រាប់ការរៀស់ស្ថិតគុងសីគុណភាព 20°
 - **កំហុសភាពត្រៀម**
 - កំហុសនេះកើតឡើងពេលដោក់ខែកណ៍ដោស់មិនគឺជាប្រឈប់ និងដីការងារ



- កំហុសនៃភាព្យសប្បធម៌
- > កំហុសនេះគឺត្រូវដោឡើងពេលដែលទិន្នន័យដោយការម៉ឺនប្រក្រតីដោយបន្ទិជមាត្រដ្ឋានបស់បន្ទាត់



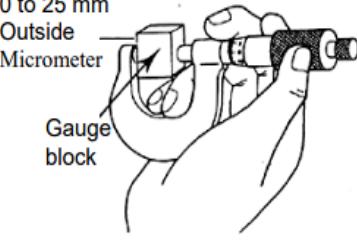
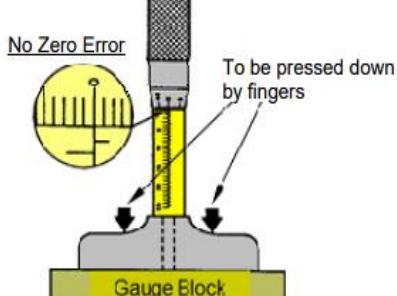
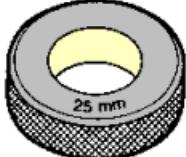
កំហុសដែលធានាប្រើប្រាស់នៅក្នុងការអនុវត្តការងារ

- កំហុសមាត្រដ្ឋាន
- > កំហុសមាត្រដ្ឋានដែលជាទូទៅសំដែរលើកំហុសនៃមាត្រដ្ឋានបស់ខ្លួន ដែលបានបង្កើតឡើងឡើងដោយការងារ
- > ភាពសុក្រិតនៃការអនុវត្តការងារមាត្រដ្ឋានដូចការបង្កើតក្រុមាស់បស់បន្ទាត់ គឺជាការបង្កើតក្រុមាស់បស់បំណុចដែលបានបង្កើតឡើងឡើងដោយការងារ

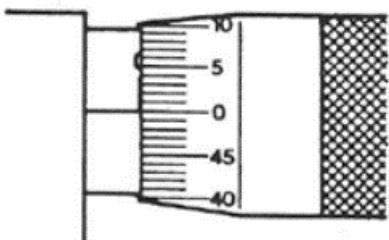
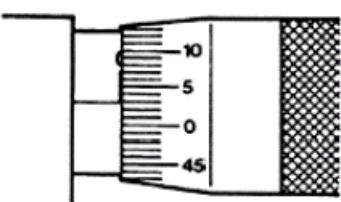
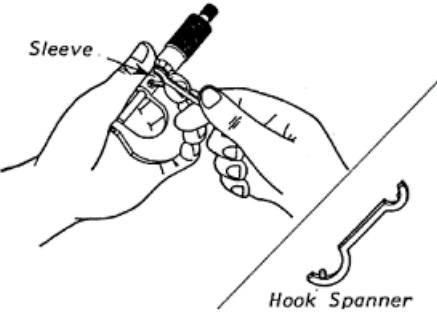
សារៈសំខាន់នៃការងារកំហុស

- > ការប្រើប្រាស់កំហុសដែលមានកំហុសទីតាំងសុន្យរឹងបណ្តាលខ្លួន និងបណ្តាលខ្លួនការងារ ដើម្បីផ្តល់ព័ត៌មានអំពីការងារដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងឡើងដោយការងារ
- > កំហុសបស់ខ្លួននិងក្នុងក្រុមាស់បស់បន្ទាត់ គឺជាការបង្កើតក្រុមាស់បស់បំណុចដែលបានបង្កើតឡើងឡើងដោយការងារ
- > ភាពមិនសុក្រិតក្នុងការងារ នៅពេលបង្កើតក្រុមាស់បស់បន្ទាត់ និងបង្កើតក្រុមាស់បស់បំណុចដែលបានបង្កើតឡើងឡើងដោយការងារ

ការពិនិត្យកំហុសទីតាំងសុន្យរឹងបណ្តាលខ្លួន

 <p>ពិនិត្យ 0-25 mm មីត្រីម៉ែត្រដោយប្រើប្រាលា</p>	 <p>ពិនិត្យ 25 mm-50 mm មីត្រីម៉ែត្រដោយប្រើប្រាលា និងបុកហេក បុខាតគ្នា</p>
 <p>មីត្រីម៉ែត្រភាស់ជំនោះ</p>	<p>ពិនិត្យកំបសទីតាំងសូន្យនៃមីត្រីម៉ែត្រភាស់ជំនោះ</p> <ul style="list-style-type: none"> > ស្វិតប្រើបានប្រើប្រាស់ក្នុងជំនោះ 0-25 mm ជំនោះបែសមីត្រីម៉ែត្រ
 <p>Ring Gauge ស្វិតផែ</p>	<p>ស្វិតផែ ស្វិតផែត្រូវបានប្រើដើម្បីពិនិត្យកំបសទីតាំងសូន្យ</p> <ul style="list-style-type: none"> > រាស់ខាងក្រុងមីត្រីម៉ែត្រ > រាស់មីត្រីម៉ែត្រ ៣ ចំណុច

ការកែតម្រូវការពកំបុសទីតាំងសូន្យ

 <p>មីត្រីម៉ែត្រមិនមានខុសទីតាំងសូន្យ</p>	 <p>មីត្រីម៉ែត្រមានកំបុសទីតាំងសូន្យ</p>
 <p>Sleeve Hook Spanner</p> <p>ការកែតម្រូវរាយទីតាំងសូន្យលើមីត្រីម៉ែត្រ</p>	<ul style="list-style-type: none"> > មួលបង្កាត់ដើម្បីមីត្រីម៉ែត្រ > ប្រើប្រាស់សោចកៅដើម្បីដោះដឹងមួល រហូតដល់បន្ទាត់យោង ស្របតាមឱ្យបន្ទាត់សូន្យនៅលើគ្នា របស់មីត្រីម៉ែត្រ

ស្វ័យប្រវត្តិកម្ម ៥.៥.៦-១

ចូរសរស់រាជក្រឹត់ “ត” និង ខេស “ខ” នៅពីមុខប្រយោជន៍ចុះក្រោម៖

- ១. គុណភាព ហកស្រាយពីភាពត្រីមត្រូវសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ “Fitness for Use” បែស់ផលិតផល។
- ២. ស្ថិតិថានៃការរាស់បែកជាតី គឺការរាស់ដោប់ និងការរាស់ធ្លាល់។
- ៣. ដើម្បីរាស់ដើម្បីគ្រឿម គោប្រើប៉ូត្រូម៉ែត្រ។
- ៤. កំហុសនៃឡាតាំងបែកចេញជាលីកី កំហុសដូរការ និងមិនដូរការ។
- ៥. សារៈសំខាន់នៃការជាក់ទីតាំងគ្រឿងទីតាំងសូន្យ គឺជួយកាត់នូយកំហុសពេលវេស់ និងកាត់បន្ទយឆ្លើយ៉ែនីម។

ចង្វិយត្រ ៥.៥.៦-១

១ - ៩

២ - ៩

៣ - ៩

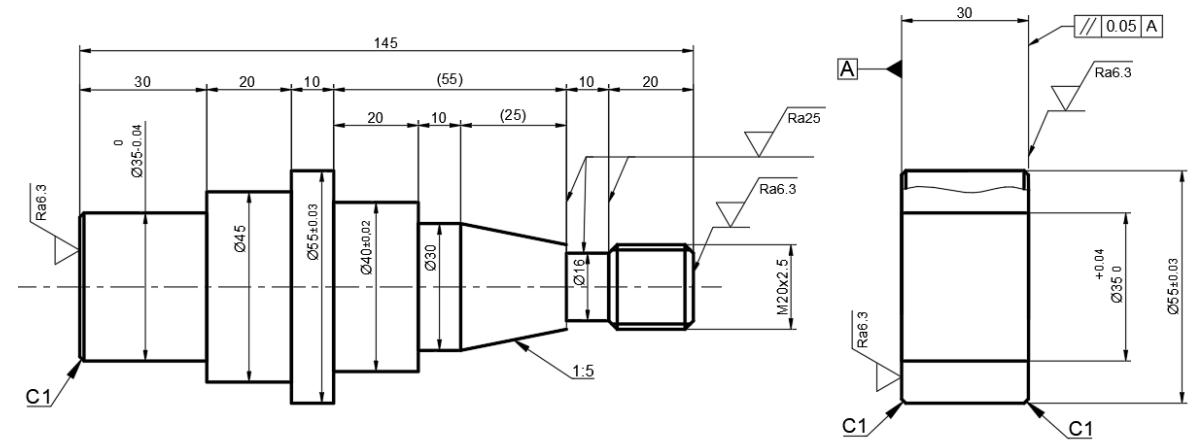
៤ - ៩

៥ - ៩

សន្លឹកប្រតិបត្តិ ៥.៥.៦-២ : គារពិនិត្យពិនិត្យផ្ទៃយច្ចេកទេស

<p>ចំណងដើម្បី: ការពិនិត្យនឹងផ្ទៃយច្ចេកទេសរបស់ការងារដែលបានក្រឡើងដោយម៉ាស៊ីនក្រឡើងស្មើយប្រភើ</p> <p>គោលបំណងនៃការប្រតិបត្តិ: ត្រួតពិនិត្យការព្រឹមក្រុងផ្ទៃយច្ចេកទេសរបស់ការងារតាមលក្ខណៈគំនិតរហបច្ចេកទេស</p> <p>សេចក្តីណែនាំទូទៅ: ពិនិត្យប្រើប្រាស់ខ្លួនខ្លួន មាត្រាជាន វិមាន ការប្រើប្រាស់ខែករណីរង្វាស់ និងការអាងតម្លៃ នៅក្នុងការងារ។</p>

របាយការ:



សម្ងាត់ និងខែករណីសម្រាប់ប្រើប្រាស់ជំនួយ ម៉ោង ម៉ោង ខែករណីរង្វាស់ការព្រឹម នៃក្រុងការងារ
M20 x 2.5

បរិគ្រារ៖

ដំបាន/ដុំណាក់ការ	គោលបំណង	ខែករណីរង្វាស់
១. ពិនិត្យមើលប្លង់គំនិត	<ul style="list-style-type: none"> - មាត្រាជាន - ឌីត - កម្រិតលើករំលង 	- បន្ទាត់ដែក
២. ធ្វើសវិសខែករណីសម្រប	<ul style="list-style-type: none"> - រាល់ប្រើប្រាស់ - រាល់ដែក - រាល់អង្គត់ផ្ទិត 	
៣. ត្រួតពិនិត្យ	<ul style="list-style-type: none"> - ប្រើប្រាស់ការងារដែលបានក្រឡើងដោយម៉ាស៊ីនក្រឡើងស្មើយប្រភើ 	<ul style="list-style-type: none"> - ប្លង់គំនិត - ជំនួយ

៥. របាយការណ៍	- របាយការណ៍ពីលទ្ធផលនៃការ រាស់ដំការងារដែលបានក្រឡើង នូចបានត្រីមត្រូវ បុមិនត្រីមត្រូវ	
<p>វិធីសាស្ត្រការយកម៉ែន: ការសំដែងបង្កាញពាណិជ្ជកម្មយសំណ្ងាត់</p>		

ផ្លូវការងារត្រូវបានបន្ទីតាមស្ថិតិ៍ដារ កំណត់ ISO	កម្រិតអត់ ខ្លួន	ចំនួនទីតាំង	ពិន្ទុទម្លៈ	ពិន្ទុពេញ
-ផ្ទើត្រីមអតិបរមា $R_a = 6.3 \mu m$ -ផ្ទើត្រីមអតិបរមា $R_a = 25 \mu m$				
1. ប្រដែងអង្គត់ធ្វើតិត 035 - មិនស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 0 - ស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 4	0 -0.04	(0, 4) x 1 x 1		4
2. ប្រដែងអង្គត់ធ្វើតិត 055 - មិនស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 0 - ស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 4	± 0.03	(0, 4) x 1 x 1		4
3. ប្រដែងអង្គត់ធ្វើតិត 040 - មិនស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 0 - ស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 4	± 0.02	(0, 4) x 1 x 1		4
4. Datum ស្របនឹងA - មិនស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 0 - ស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 4	0.05	(0, 4) x 1 x 1		4
5. ស្រួលខ្លះ M20 x2.5 -តិះដល្ម 4 -ចង្ចាប់បុរលុង 0		(0, 4) x 1 x 1		4
6. លុបធ្វើដែង 1mm x 1mm - លុបធ្វើដែង 100% =4 - លុបធ្វើដែង 75% =3 - លុបធ្វើដែង 50% =2 - លុបធ្វើដែង 25% =1 - លុបធ្វើដែង 0% =0		(0,1,2,3,4) x 1 x 2		8

7.	<p>ផ្ទើគ្រឹម</p> <ul style="list-style-type: none"> - មិនស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 0 - ស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 25% = 1 - ស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 50% = 2 - ស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 75% = 3 - ស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 100% = 4 	3.2 μm	(0, 1, 2, 3, 4) x 2 x 2		16
8.	<p>ផ្ទើគ្រឹម</p> <ul style="list-style-type: none"> - មិនស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 0 - ស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 25% = 1 - ស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 50% = 2 - ស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 75% = 3 - ស្ថិតក្នុងដំណាក់ទំហំ 100% = 4 	25 μm	(0, 1, 2, 3, 4) x 2 x 2		16
9.	<p>ចំណាប់អាមេរិកខ្លួន</p> <ul style="list-style-type: none"> - ដំការដោរមានផ្ទើមខ្ពុចប្រើប្រាស់ជាង 3 = 0 - ដំការដោរមានផ្ទើមខ្ពុច 3 កវិនិដ្ឋ = 1 - ដំការដោរមានផ្ទើមខ្ពុច 2 កវិនិដ្ឋ = 2 - ដំការដោរមានផ្ទើមខ្ពុច 1 កវិនិដ្ឋ = 3 - ដំការដោរមានផ្ទើមខ្ពុច = 4 <p>ផ្ទើមខ្ពុចដែលបង្ហាញបញ្ជាក់ដោយសារកាបិតបន្ទូប្បុព្យិតនឹងវត្ថុដៃ</p>		(0, 1, 2, 3, 4) x 2 x 1		8
10.	<p>ការយកព្រុយចេញ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ដំការដោរមានព្រុយគ្រប់ដ្ឋីដៃ = 0 - ដំការដោរមានព្រុយ 75% = 1 - ដំការដោរមានព្រុយ 50% = 2 - ដំការដោរមានព្រុយ 25% = 3 - ដំការដោរគ្មានព្រុដ្ឋ = 4 		(0, 1, 2, 3, 4) x 2 x 1		8
11.	<p>ការស្វែត មានសណ្តាប់ឆ្នាំប់នៃការដោរ</p> <ul style="list-style-type: none"> - មិនបានរៀបចំទុកដាក់ដំការដោរ ឧបករណ៍រង្វាស់សម្រប 0 - បានរៀបចំទុកដាក់ដំការដោរ ឧបករណ៍រង្វាស់សម្រប 4 		(0, 4) x 1 x 1		4

12.	<p>ការរៀបចំក្រាយកិច្ចការ</p> <ul style="list-style-type: none"> - មិនបានរៀបចំទីកន្លែង ដុកជាងរ ខបករណីដោយសាស្ត្រសាស្ត្រដើម្បីមែន ០ - បានរៀបចំទីកន្លែង ដុកជាងរ ខបករណីដោយសាស្ត្រសាស្ត្រដើម្បី ៤ 	(0, 4) x 1 x 1		4
13.	<p>ការប្រើប្រាស់ខបករណីដោយសាស្ត្រ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ការប្រើប្រាស់មិនត្រឹមត្រូវបាប់ពី ៤ ដង = ០ - ការប្រើប្រាស់មិនត្រឹមត្រូវ ៣ ដង = ១ - ការប្រើប្រាស់មិនត្រឹមត្រូវ ២ ដង = ២ - ការប្រើប្រាស់មិនត្រឹមត្រូវ ១ ដង = ៣ - ការប្រើប្រាស់ត្រឹមត្រូវ = ៤ 	(0, 1, 2, 3, 4) x 2 x 1		8
14.	<p>ការវាយសំណង់</p> <ul style="list-style-type: none"> - មិនបានវាយសំណង់កំណត់ថ្មីបាប់ពី ៤ កន្លែង = ០ - មិនបានវាយសំណង់កំណត់ថ្មី ៣ កន្លែង = ១ - មិនបានវាយសំណង់កំណត់ថ្មី ២ កន្លែង = ២ - មិនបានវាយសំណង់កំណត់ថ្មី ១ កន្លែង = ៣ - បានវាយសំណង់និងកំណត់ថ្មីគ្រប់កន្លែង = ៤ 	(0, 1, 2, 3, 4) x 2 x 1		8
15.	<p>ការធ្វើឱ្យឆ្លាក់ប្រើ ធ្វើឱ្យរោលឆ្លាក់ដុំ ការជាប្រើខបករណីដោយសាស្ត្រ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ធ្វើឱ្យឆ្លាក់ប្រើ រោលឆ្លាក់បាប់ពី ៤ ដង = ០ - ធ្វើឱ្យឆ្លាក់ប្រើ រោលឆ្លាក់ ៣ ដង = ១ - ធ្វើឱ្យឆ្លាក់ប្រើ រោលឆ្លាក់ ២ ដង = ២ - ធ្វើឱ្យឆ្លាក់ប្រើ រោលឆ្លាក់ ១ ដង = ៣ - មិនបានធ្វើឱ្យឆ្លាក់ប្រើ រោលឆ្លាក់សោះ = ៤ 	(0, 1, 2, 3, 4) x 2 x 1		8
ពិនិត្យសរុបដែលទទួលបាន				108

បញ្ជីត្រួតពិនិត្យស្ថិកគិតទូទាត់ ៥.៥.៦-៧

ឈ្មោះសិក្សាកម្ម _____ កាលបរិច្ឆេទ _____

អំឡុងពេលប្រតិបត្តិកិច្ចការ តើអ្នកគឺជាលោកខណ្ឌខាងក្រោមនេះដែរបុទេ ?

លក្ខខណ្ឌ	ចាន់/ចា	ទេ
• តើបានពិនិត្យដើរដ្ឋាននឹងលេតម្មរំនុបសុន្យនៃខែករណ៍រោងស៊ែដីរបុទេ ?		
• តើបានបកស្រាយគំនូរបច្ចេកទេសសម្របសម្របម្រាប់ដំណើរការដោរដែរបុទេ ?		
• តើបានប្រើប្រាស់ខែករណ៍រោងស៊ែដីម្រោគដែរបុទេ ?		
• តើបានអានតម្លៃលើខែករណ៍បានត្រីមត្រូដែរបុទេ ?		
• តើបានរយករាល់ពីលទ្ធផលនៃការកោស់លើផ្ទុករោងដែរបុទេ ?		
• តើការអនុវត្តការដោរបានអនុវត្តគោលការសេដ្ឋកិច្ច និងសុខភាពការដោរដែរបុទេ ?		

មតិយោបល់៖

ឈ្មោះ និងហត្ថលេខាអ្នកបណ្តុះបណ្តាល

គោលដៅមេរ្តៃនេះ

បន្ទាប់ពីអាជីវកម្មកំណត់មាននេះចប់សិស្សប្រសិទ្ធភាពមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

១. បក្សាយកត្តានំអោយដុកជោរដែលមិនស្របនឹងលក្ខណៈបច្ចកទេស
 ២. ពន្លឺវិធីសាស្ត្រនៃការជោរដែលមិនស្របនឹងលក្ខណៈបច្ចកទេស
 ៣. ធ្វើរាយការណ៍នូវដុកជោរដែលខ្ពច

៩. លក្ខណៈបច្ចេកទេសដំការងារ

ឧស្សាហ៍កម្មដារប្រើបានយល់ស្របតា
អូរទាំងអស់គឺអាជនវប់បាល់ដល់គុណភាពដែលត្រូវតែកែ
យើង និងកែត្រូវឱ្យបានធាប់តាមដែលអាចធ្វើឡើបាន។ នៅក្នុងបុរិទន៍ទីផ្សារបើកទូលាយ ជួរចេះ មានការ
ប្រកួតប្រដៃដែងខ្សោះ យើងមិនអាចមានលទ្ធភាពទប់ទល់នឹងអ្នកដីទៀតទេប្រសិនបើដលិតដែលមានភាពមិន
ប្រកាសពីឈាមយើង ដូចនេះក្នុងប៉ុណ្ណោះបានបង្ហាញពីការប្រកាសបាន

តើអ្វីជាការមិនស្របតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេសរបស់លីតិតុល ប្លូសេវា ?

ការមិនស្រប បុមិនអនុលោមនឹងលក្ខណៈបច្ចេកទេស គឺជាកីដាករបង្កើយក្នុងការបំពេញតមត្រការបច្ចេកទេសដាក់លាក់ដែលបានត្រូវ។

ភាពមិនស្របតាមកំណត់ឡើងទាំងលើដំណឹករាបន្តួល និងការផែលិត។ អាស្រែយហេតុនេះ ភាពមិនស្របនឹងលក្ខណៈបច្ចេកទេសអាបក់ឡើងដោយការមិនប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធឌ្រប់គ្រងឱ្យបានត្រីមត្រូវ បុមិនអនុវត្តតាមនីតិវិធីប្រតិបត្តិការស្នើដារអាបនាំឱ្យផែលិតផលទួលបានមិនអនុលោមតាមតម្លៃការ។

២. ដំណោះស្រាយចំពោះជុំការងារ

ដើម្បីដោះស្រាយ កែលមុ បុប្ផបាត់កាតមិនស្របតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេសរបស់ផលិតផល បុសភាគក្រុមហិរញ្ញវត្ថុ ក្នុងតួនាទីសាស្ត្រសម្រាប់ដោះស្រាយបញ្ហាគារងារនៃតាម និងណាក់កាលខាងក្រោម៖

២.១ ការរកអោយយើង្ហាតមិនស្របតាមលក្ខណៈបច្ចកទេស

ការគោរពនៃក្នុងការងារ (អតិថិជន បុគ្គលិកខាងក្រុង អ្នកដ្ឋានផ្លូវ អ្នកអនុវត្ត) អាចរកយើង ការមិនស្របតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស។ នៅពេលដែលវាកែតឡើង មិនមានក្នុងអំឡុងពេលក្រោ ការត្រួតពិនិត្យ គុណភាព បុរាណីភាគលើករោគរបស់អ្នកប្រើប្រាស់ បុព្ទក្រុងនោះទេ វាបានសំខាន់ណាស់ដែលការមិនស្របតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេសការត្រួតពិនិត្យការងារ និងការងារ។

២.៣ ការកែតម្រូវភាពនៃភាពមិនស្របតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស

នៅពេលដែលការមិនអនុលោមតាមច្បាប់ត្រូវបានរកយើង និងចងច្រៀងដាក់កសារបានហើយ នោះគឺត្រូវតែកំណត់រឿងភាពទាំងនេះជាអាយកក់តមាននូវការពិនិត្យប្រភេទនៃការប្រកបដែលមិនមែនប្រភេទដែលបានរកយើងឡើង ដូចជាបញ្ជីត្រូវបានរកយើងឡើង និងចងច្រៀងដាក់កសារបានហើយ នោះគឺត្រូវតែកំណត់រឿងភាពទាំងនេះជាអាយកក់តមាននូវការប្រកបដែលមិនមែនប្រភេទដែលបានរកយើងឡើង

២.៣ ការការអោយយើង និងការវិភាគនៃមូលហេតុសំខាន់នៃការការពិនិត្យប្របាលភ្លើណ៍បច្ចេកទេស

ដំបានទីបីនេះ គឺជំបានចាំបាច់ដើម្បីធ្វើសង្គមអាយកក់តមានការបន្ទូផលិតផលដែលមិនប្របាលភ្លើណ៍បច្ចេកទេសនាថេលអនាគត។ នៅពេលដែលមានការការយើង និងកំណត់បាននូវប្រសត័ន់នៃមូលហេតុ (អាចមានម្នាយ បុរីធម៌ ឬដឹងថ្មីសាស្ត្រមានប្រយោជន៍ជាបុរីធម៌ដើម្បីដោះស្រាយ។

២.៤ ការធ្វើដែនការ និងការអនុវត្តសកម្មភាពកំកតម្រូវ ដើម្បីលួបបាត់

នៅពេលដែលអ្នកនឹងពីមូលហេតុដែលនៅពីក្រោយការមិនប្របាលភ្លើណ៍បច្ចេកទេសនោះ អ្នកគូរតែកំណត់សកម្មភាពកំកតម្រូវម្នាយ បុរីធម៌ និងមានមនុស្សដែលទទួលខុសត្រូវក្នុងការអនុវត្ត និងចាត់បែងពេលរោលសម្រាប់ការអនុវត្តនោះ។

២.៥ ការធ្វើដែនដ្ឋានក្នុងប្រសិទ្ធភាពនៃសកម្មភាពកំកតម្រូវ

ដំណាក់កាលចុងក្រោយនេះ គឺជាដំណាក់កាលម្នាយដើម្បីសំខាន់បំផុត ព្រោះថាអ្នកនឹងត្រូវបានស្រួលយល់ចាប់តាំងពីការការយើងដែលបានអនុវត្តមានប្រសិទ្ធភាព ប្រអប់។ សូមចងចាំថា លុះត្រាគំត្រូវការបច្ចេកទេសដែនដ្ឋាន 100 % ពីប្រសិទ្ធភាពនៃសកម្មភាពកំកតម្រូវ នោះអ្នកនឹងអាចបិទបញ្ចប់បញ្ហាបាន។

៣. ដំណាក់កាលមិនប្របាលភ្លើណ៍បច្ចេកទេស

កត្តាប័បងម្នាយចំនួនដែលនាំអោយការដែលិតដំណាក់កាលមិនប្របាលភ្លើណ៍បច្ចេកទេសនៃគីឡូរីតី ដោយសារៈ

- ត្រូវបានអ្នកនឹងការដែលិត
- ចំណោះដឹងក្នុងការបកស្រាយប្រព័ន្ធដំណឹង
- ការបូរីធម៌ខេត្តក្រោមធម្មុទ្ទិ
- ការមិនយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងការដោរ
- កត្តាផ្សេងទៀត

៤. ពាយការណ៍ដំណាក់កាលមិនប្របាលភ្លើណ៍បច្ចេកទេស

ខាងក្រោមនេះជាសេចក្តីសង្គមនៃពាយការណ៍នៃពិនិត្យវិនិច្ឆ័យគ្រឹះដែលស្នើកប្រតិបត្តិ ៥.៥-២

លេខប្រឡង៖គ្រឹះដែលស្នើកប្រតិបត្តិ	កម្រិតអត់ខ្លួន	គម្រោងដោយបុគ្គលទី១	គម្រោងដោយបុគ្គលទី២	ជាប់ប្រាក់
----------------------------------	----------------	--------------------	--------------------	------------

1.	ប្រព័ន្ធអងកត់ធ្វើត ០35	± 0.02			
2.	ប្រព័ន្ធអងកត់ធ្វើត ០55	± 0.02			
3.	ប្រព័ន្ធអងកត់ធ្វើត ០40	± 0.02			
4.	Datum ស្របនីដA	± 0.02			
5.	ស្ទើខ្នាត M20 x2.5				
6.	លូបញ្ចូង 1mm x 1mm				
7.	ផ្ទុកគ្រិម	3.2 μm			
8	ផ្ទុកគ្រិម	25 μm			
9.	ចំណួនកន្លែងផ្ទុកមុខខ្ពុចដែលបង្ហាញ ច្បាស់ ដោយសារកំបិតបន្ទីប្រចាំតូនកិច្ចការ				
10	ការយកព្រឹមបង្ហាញ				

យោងតាមលទ្ធផលពិនិត្យវិនិច្ឆ័យខាងលើ ក្រុមហុនយើងខ្ញុំធ្វើការសម្រេចបានក្រើងផ្តុំដែលមាន លេខ
ប្រឈម្មោះក្រើងផ្តុំ ពិត្យជាបានជាប់ ប្រព្រឹត្តការ

ធ្វើនៅក្រុមហុន	ថ្ងៃ	ខែ	ឆ្នាំ
ឈ្មោះអ្នកពិនិត្យវិនិច្ឆ័យទី1			ហត្ថលេខា
ឈ្មោះអ្នកពិនិត្យវិនិច្ឆ័យទី2			ហត្ថលេខា
អគ្គនាយកក្រុមហុន			ហត្ថលេខា

ស្វ័យបាយនៃផ្លូវ ៥.៥.៦-៣

ឯកសារនេះត្រូវបានរៀបចំឡើងដើម្បីជាផ្លូវការប្រើប្រាស់នៅក្នុងក្រសួងពេទ្យ

- ១. ការសម្រេចបានគ្រឹះដីមានភាពមិនស្រប បុមិនអនុលោមនឹងលក្ខណៈបច្ចេកទេស គឺការបរាប់យកក្នុងការបំពេញតាមតម្លៃការបច្ចេកទេសដាក់លាក់ដែលបានតម្លៃ។
- ២. ការគិតកំពុងការបំពេញតាមតម្លៃការបច្ចេកទេសដាក់លាក់ដែលបានតម្លៃ។
- ៣. មូលហេតុដែលនៅពីក្រោយការមិនស្របលក្ខណៈបច្ចេកទេសទាំងនេះមិនអាចដឹងដល់ការកែតម្លៃទេ
- ៤. ដំណាក់កាលសំខាន់បំផុត គឺការស្វែងយល់ថាគៅតម្លៃដែលបានអនុវត្តមានប្រសិទ្ធភាពប្រចាំខែ។
- ៥. កត្តាបំបងម្បយចំនួនដែលនាំអោយការដែលបិតជំភាពមិនស្របតាមលក្ខណៈបច្ចេកទេស គឺ ត្រូវធាតុដែលនៃការដែលបិត ការបកស្រាយប្រចាំខែ ការប្រើប្រាស់ខកណ៍បន្ទី ការមិនយកចិត្តទុកដាក់ក្នុងការដោរ កត្តាដោយចេញពេញ។

ចង្វិយត្រ ៥.៥.៦-៣

១ - ៩

២ - ៨

៣ - ៧

៤ - ៩

៥ - ៩

ឧទ្ធផលសិក្សាព

លទ្ធផលសិក្សាព	ប្រតិបត្តិការសម្ងាត់ និងចំណែកផ្លាប់
មេរោគ <ul style="list-style-type: none">ការគោរពគោលការណ៍ សងការចំណែកផែនការការចំណែកផែនការ	
លក្ខណៈនិងយោនការងាយការដែលមិនមានការបង្កើតឡើង <ol style="list-style-type: none">រក្សាការស្ថាតបាត់និងមានរបៀបរៀបចំដែលការងាយការដែលខ្លួនដោយអនុលោមតាមទម្រង់ការរបស់ខ្លួនបានបង្កើតឡើងប្រតិបត្តិការចំណែកផែនការ និងប្រើប្រាស់ការងាយការដែលបានប្រើប្រាស់ដោយអនុលោមតាមសេចក្តីណាំរបស់រៀងចក្រដលិត	
លក្ខណៈ <p>អ្នកសិក្សាប្រចាំបានដូចជាជួនដូចខាងក្រោម៖</p> <ul style="list-style-type: none">សម្ងាត់សិក្សាដូកលើសម្ងាត់ (CBLM)សម្ងាត់ខែករណ៍ និង ប្រើប្រាស់គ្រឿងប្រជាបការពារសុវត្ថិភាពធ្វើលើខ្លួន (PPE)	
វិធីសាស្ត្របង្រៀន <ul style="list-style-type: none">ខ្លួនធ្វើបទបង្ហាញ (តាមវិធី)ការពិភាក្សាតាមក្រុម	
វិធីសាស្ត្រការងាយការដែលមិនមានការបង្កើតឡើង <ul style="list-style-type: none">តែស្ថិសរស់សម្ងាត់ការសំដើងបង្ហាញជំនាញ	

បច្ចុប្បន្នសិក្សាលេខ ប្រតិបត្តិការសហគមន៍ និងថែទាំបច្ចេកទេស

សកម្មភាពសិក្សា	សេចក្តីណែនាំ
<ul style="list-style-type: none"> •អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៧-១ គ្រឹះដៃប្រជាប់ ការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន •ធ្វើយស្ស័យរាយតម្លៃ ៥.៥.៧-១ •ពិនិត្យចារម្លើយរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ បម្រើយគ្មាន ៥.៥.៧-១ •សន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.៧-១ ប្រើប្រាស់គ្រឹះដៃប្រជាប់ការពារសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន •បញ្ជីត្រួតពិនិត្យសន្លឹកកិច្ចការ ៥.៥.៧-១ 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន រូបធ្វើយស្ស័យ រាយតម្លៃភាមទេស សម្រាប់ការរាយតម្លៃរបស់អ្នក ដើម្បីត្រួតស្អាតកើតអ្នកយល់សន្លឹកព័ត៌មាននេះ: ហើយប្រើប្រាស់</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅ ក្នុងសកម្មភាពនេះ សូមស្វែរបញ្ជាក់ពីគ្រឿបណុះ បណ្តាលរបស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពខ្លួន អត្ថន័យរបស់វា ដើម្បីឱ្យអ្នកធ្វើយសន្លឹករាយ តម្លៃត្រឹមត្រូវ។</p>
<ul style="list-style-type: none"> •អានសន្លឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៨-១ ការកំណត់ និងរាយតម្លៃគ្រោះប្រាក់ •ធ្វើយស្ស័យរាយតម្លៃ ៥.៥.៨-១ •ពិនិត្យចារម្លើយរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ បម្រើយគ្មាន ៥.៥.៨-១ 	<p>អាន និងយល់សន្លឹកព័ត៌មាន។ រូបធ្វើយស្ស័យ រាយតម្លៃភាមទេស សម្រាប់ការរាយតម្លៃរបស់អ្នក ដើម្បីត្រួតស្អាតកើតអ្នកយល់សន្លឹកព័ត៌មាននេះ: ហើយប្រើប្រាស់</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណុចណាមួយនៅ ក្នុងសកម្មភាពនេះ សូមស្វែរបញ្ជាក់ពីគ្រឿបណុះ បណ្តាលរបស់អ្នក។</p>

	<p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពខ្សោយល់ អត្ថន៍យរបស់វាដើម្បីឱ្យអ្នកធ្វើយសនឹករាយ តម្លៃត្រឹមត្រូវ។</p>
<ul style="list-style-type: none"> • អានសនឹកព័ត៌មាន ៥.៥.៧-៣ សុវត្ថិភាពនៃការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ និងបរិភាគ • ធ្វើយស្តៃយករាយតម្លៃ ៥.៥.៧-៣ • ពិនិត្យចារម្វើយរបស់អ្នកដោយប្រើប្រាស់ បម្រើយគ្មែរ ៥.៥.៧-៣ 	<p>អាន និងយល់សនឹកព័ត៌មាន។ រួចធ្វើយស្តៃយ ករាយតម្លៃត្រូវ សម្រាប់ការរាយតម្លៃរបស់ អ្នក ដើម្បីទេស្ថាប់អ្នកយល់សនឹកព័ត៌មាននេះ ហើយប្រើប្រាស់។</p> <p>ប្រសិនបើអ្នកមិនយល់ពីចំណាំចាបាម្នាយនៅ ក្នុងសកម្មភាពនោះ សូមស្វែរបញ្ជាក់ពីគ្រឿបណ្តុះ បណ្តាលរបស់អ្នក។</p> <p>សូមអានសេចក្តីណែនាំពីសកម្មភាពខ្សោយល់ អត្ថន៍យរបស់វាដើម្បីឱ្យអ្នកធ្វើយសនឹករាយ តម្លៃត្រឹមត្រូវ។</p>

ప్రాణికట్టశాస డి.డి.ఎ-౨ : కూరులుగానుజుచేయే తీవ్ర

គោលដៅមេរោន៖

បន្ទាប់ពីអាជីវកម្មកំណត់មាននេះបាប់សិស្ស និស្សិត បុសិត្តាកាមនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

១. យល់ដឹងពីការអនុវត្តន៍ សម្រាប់នៅក្នុងរោងជាង ប្រព័ន្ធក្នុងការងារ

២. យល់ដឹងពីសារៈសំខាន់នៃការអនុវត្ត សម្រាប់

៩. យល់ដឹងពីការអនុវត្តន៍ សម នៅក្នុងរោងជាង ប្រទេសក្រុងការងារ

តាមរបៀប	តាមអង្គភាព	តាមវិធី	អនុវត្ត	ឧបាទរណ៍
សីរី (Seiri)	ពេញ (Sort)	“សម្រិលសម្រាប់” “សម្រាប់ត្រូវបានប្រើប្រាស់”	បែងចែកវគ្គថាំទាត់ និងវគ្គមិនថាំទាត់	ហេដោលក្នុងផុងសំរាយ
សិទុន (Seiton)	រៀបចាមលំដាប់ (Set in order)	ធ្វើឱ្យមាន “សម្រាប់ត្រូវបានប្រើប្រាស់”	មានសម្រាប់ត្រូវបានប្រើប្រាស់	អាចរកសម្ងាត់ឡើង ក្នុង ៣០ វិនាទី
សិសុ (Seiso)	ធ្វើឱ្យភិសោធន៍យ (Shine)	“សម្រាត”	រក្សាការពល្អាត	បុគ្គលិកម្នាក់ទាំងអាជីវការ មួលឈុសត្រូវក្នុងការសម្រាត
សិកិត្យសុ (Seiketsu)	ធ្វើឱ្យមានស្ថាប់ជារាយ (Standardize)	“ស្ថាប់ជារាយ”	មានស្ថាប់ជារាយការងារ ច្បាស់លាស់	ស្ថាប់និត្យក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រ មានស្ថាប់ជារាយការ ស្ថិតិយោគ
សិតិត្យកិ (Shitsuke)	រក្សាទុកិ (Sustain)	“សិតិត្យកិ”	មានវិវឌ្ឍយកការងារ	អនុវត្ត “សម្រាប់ត្រូវបានប្រើប្រាស់”

៩.១. សម្រិតសម្រោះ (ស១)

គីសម្រោះយកវត្ថុនានាចាំបាច់ ដោយវេចកវត្ថុណានាចាំបាច់ និងវត្ថុមិនចាំបាច់ ហើយដឹកនូវវត្ថុទាំងឡាយណាមិនចាំបាច់ឡើយ។



មនអនវត្ថុន៍ ស៥



ក្រាយអនវត្ថុន៍ ស៥

១.២. សណ្ឋាប់ឆ្លាប់ (សែ)

គីរូបចាំវគ្គចាំបាច់ទាំងឡាយទៅតាមលំដាប់លំដោយឲ្យបានល្អ ធ្វើដូចនេះវាងដោយស្រួលនឹសយកវគ្គ

ទាំងនោះមកប្រើ ពេលណាដែលត្រូវការ។





១.៤. ស្ថីដារ (សេវា)

ត្រូវរក្សាស្ថីដារទីផ្សារនៅក្នុងគម្រោងដើម្បីការងារ តាមរយៈការរក្សាអ្និរិយាទានស្ថាត និងមានសណ្ឋាប់ធ្លាប់ ត្រូវបានដោឡាចាំងអស់។



១.៥. ស្ថីតស្ថារ (សេវា)

គឺត្រូវបានរក្សាផ្លូវការនៅក្នុងគម្រោងដើម្បីការងារនៅក្នុងក្រុមហ៊ុន។ ហើយត្រូវបានរក្សាផ្លូវការនៅក្នុងក្រុមហ៊ុន។



ិធីសាស្ត្រ សង គឺជាធិធីសាស្ត្រសាមញ្ញ និងមានលក្ខណៈដោប្រត័ន្ទដែលត្រូវបានគេណាំនាំ និងយកមកអនុវត្តគ្រប់ទំហំ និងប្រភេទនៃអាជីវកម្មទាំងអស់ ។

ដើម្បីចាប់ផ្តើមអនុវត្ត សង គេត្រូវអនុវត្តមួយដំបានម្នាច់ តាមដំណាក់កាលនឹមួយៗ ត្រូវតែត្រូវការគិតឱ្យបានលិតតុល្យនៃ និងគុសបញ្ហាកំខុសចរណ៍ ដោយប្រើប្រាស់ ដោយប្រើប្រាស់ ដែនការ អនុវត្ត ត្រួតពិនិត្យ និងកែតម្រូវ ដូចខាងក្រោម៖

២.១.១. ដែនការ

ការរៀបចំ

- ផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាល និងការអេប់ទៅដំបូលបុគ្គលិកគ្រប់រូប
- បង្កើតគ្រូមការងារ សង
- កំណត់ទីតាំងដែលត្រូវអនុវត្ត សង
- កំណត់គោលដៅរយៈពេលដែង រយៈពេលខ្លី និងដំបានអនុវត្ត សង
- រៀបចំដែនការសកម្មភាព សង និងចាប់ផ្តើមអនុវត្ត សង

២.១.២. អនុវត្ត

សម្រិតសម្រំង់

- កំណត់នូវភ្លើងលម្អិតចាប់

សណ្ឋាប់ធ្វាប់៖

- កំណត់នូវភ្លើងលម្អិតរបៀបចាំ ហើយនិងរបៀបទុកដាក់ខ្សោយនាសណ្ឋាប់ធ្វាប់

សម្រាត់៖

- កំណត់នូវប្រភពដែលនាំខ្សោយនាកាពកខ្ពស់
- កំណត់នូវប្រភពប្រុគល់ដែលនាំខ្សោយប្រភពនៅ៖
- ចាត់វិធានការបំបាត់ប្រភពបង្គបញ្ញា និងប្រុសគល់រែស់រាជ្យ

ស្ថិជារៈ៖

- នរណាជាមួកទទួលខុសត្រូវ ?
- តើសកម្មភាពអ្នីខ្លះ ត្រូវអនុវត្តដើម្បីក្រានូលទួលដែលយើងចង់បាន ?
- តើសកម្មភាពចាំងនោះត្រូវអនុវត្តនៅពេលណា ?
- តើសកម្មភាពចាំងនោះត្រូវអនុវត្តនៅពេលណា ?
- តើសកម្មភាពចាំងនោះត្រូវអនុវត្តនៅកន្លែងណា ?
- តើដើម្បីស្រាវអ្នីខ្លះចាំបាច់ត្រូវយកមកអនុវត្ត ?

ស្ថិតស្ថុរៈ៖

- បុគ្គលិកចាំងអស់យល់ច្បាស់ គោរពតាម និងអនុវត្តនូវនឹងយ និងនឹកដើរចាំងឡាយ

២.១.៣. ត្រួតពិនិត្យ

ការវាយតម្លៃ៖

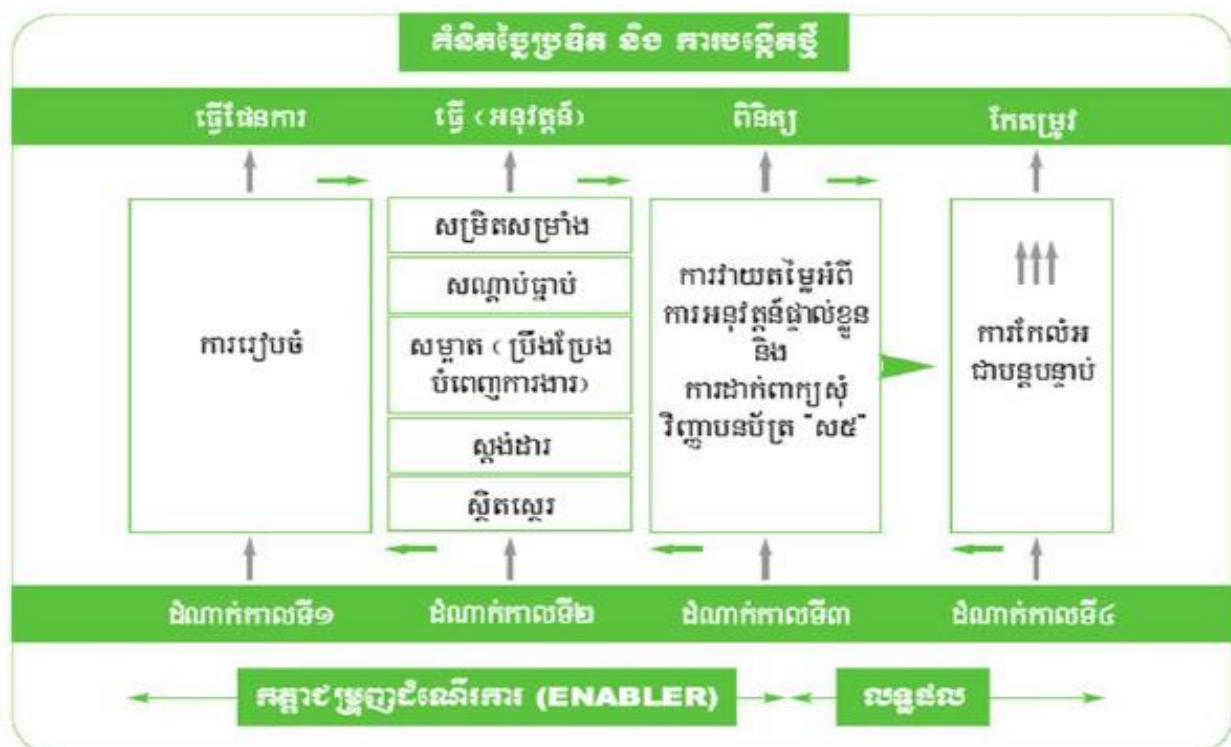
- អនុវត្តសវនកម្មផ្ទើរកុងលីស្ថានភាព ស៥ (ត្រួតពិនិត្យប្រចាំសប្តាហ៍ដើម)
- រៀនយកគម្រោគតាមផ្ទើរកុងលីស្ថាននូវប្រុយកគម្រោគតាមក្រុមហ៊ុនរៀនយកទៅត្រួតដែលអនុវត្តបានដោកជីយ
- ជានាបានថា នឹកដើរ ស៥ ដែលបានបង្កើតហើយ ត្រូវបានបុគ្គលិកចាំងអស់អនុវត្ត

២.១.៤. កែតម្រូវ

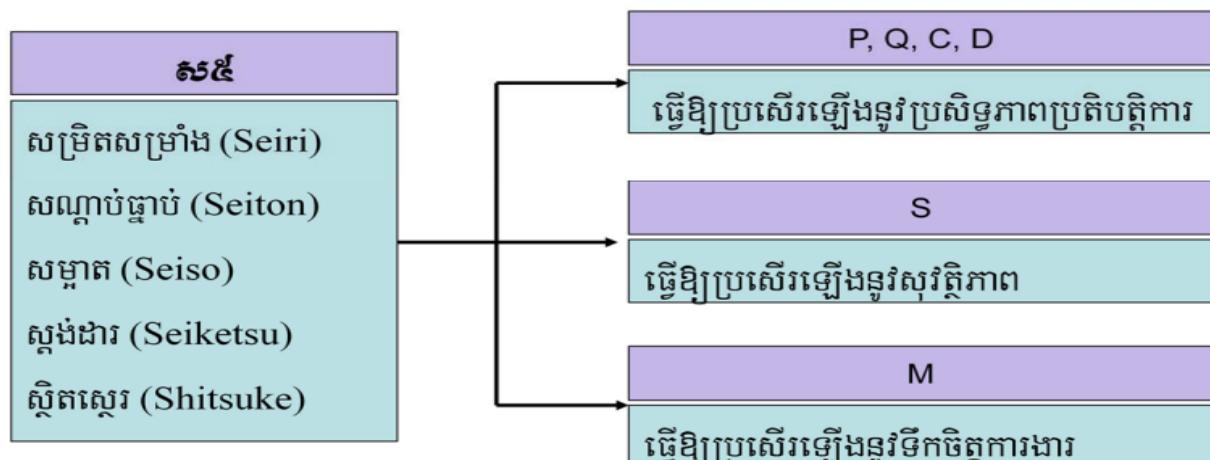
ការកែលម្មជាបន្ទាប់

- ដម្រោករាយអនុវត្ត ស៥ ខ្សោយជាទម្ងាប់
- របៀបធ្វើបានដោកជាក់ស្ថិតម្មយនិងគោលដោយដែលបានកំណត់
- លើកទីកបិត្តដោយផ្តល់រដ្ឋាភិបាល និងទទួលស្ថាប់ស្ថាដែកជីយរែស់ក្រុមហ៊ុន
- ស្រីសំវិញបនប័ត្រ ស៥ ដែលបញ្ជាក់អំពីស្ថាដែកជីយរែស់ក្រុមហ៊ុន

- ពិនិត្យរដ្ឋីជាប្រព័ន្ធនៃការធ្វើដែនការ អនុវត្ត គ្រឿតពិនិត្យ និងវក្សាប្រចាំខែ
- ចំណាំ៖** ដើម្បីធានាច្បាប់អនុវត្តន៍ សង ទទួលបាននូវដោតជំយ៉ា ជំហាននឹមួយ។ ត្រូវតែបន្ទាត់មុខតាមលំដាប់លំដោយ ដូចបានបង្ហាញក្នុងផែនទីបង្ហាញដូចការអនុវត្ត សង។



២.២. សារៈសំខាន់នៃការអនុវត្ត សង



កំណត់សំគាល់៖

P, Q, C, D, S, M គឺជាផាតុបច្ចុប្បន្ន ប្រុងប្រយោជន៍ដែលកែតាមបច្ចេកវិទ្យាដែលលើត

- P : បរិមាណដែលកែតាមបច្ចុប្បន្ន Production Quantity
- Q : គុណភាពនៃផលិតកម្ម Quality of Products

- C : តម្លៃដើមនៃផលិតកម្ម Cost of Production
- D : រយៈពេលប្រគល់ទៅនឹង Delivery Time
- S : សុវត្ថិភាពនៃកម្មករ Safety of a worker
- M : ទីកចនាបិត្តកម្មករ Moral of Worker
- គុណភាព (Quality) : ការពារកំហុស (Prevent Errors)
- ផលិតភាព (Productivity) : លួចបំបាត់ការខ្សោះខ្សោយ (Eliminate Wastes)
- សុវត្ថិភាព (Safety) : ការពារគ្រោះថ្នាក់ (Prevent Accident)
- ធ្វើដាក់លើឧបករណ៍ (Equipment Reliability) : លួចបំបាត់ការខូចខាតដោយការធ្វើទំហំ (Eliminate Maintenance Breakdown)

២.២.១. ការបង្កើតសកម្មភាពតាំងសង្គម

- ថ្នាក់គ្រប់គ្រង និងអ្នកដឹកនាំក្រុម ត្រូវតែបូលរួមធ្វើសវនកម្មនៃជំណើរការ សង្គម
- ត្រូវប្រមូលប្រតិសកម្មត្រឡប់ពីបុគ្គលិក និងកម្មករអំពីការអនុវត្ត សង្គម
- ត្រូវផ្តល់ឧបករណ៍ ការបណ្តុះបណ្តាល និងពេលវេលាជាល់បុគ្គលិក និងកម្មករ ដើម្បីអនុវត្តជំណើរការ អនុវត្ត សង្គម អាយត្រីមត្រូវ
- រាល់បទិន្នន័យ ផលិតផលបី បុច្ចាប់បី គឺតម្លៃរាយមានការបណ្តុះបណ្តាលជាល់បុគ្គលិក និងកម្មករ
- គោលការណ៍ សង្គម អាចនិងកែវប្រ ប្រឆាំងសំខាន់សំខាន់បានទៅតាមការរបស់ក្រុមហ៊ុនសាមី
- ការបណ្តុះបណ្តាលត្រូវតែផ្តល់ជូន បុគ្គលិក និងកម្មករនៅពេលមានស្ថែងជាការងារបី
- កម្មវិធី សង្គម គូរតែផ្តល់យ៉ាងជាក់លាក់ និងអាចរាស់ដែងបានទៅតាមគោលដៅរបស់ក្រុមហ៊ុន
- កម្មវិធី សង្គម ត្រូវតែធ្វើតែស្ថិត ដើម្បីបញ្ចាក់ថាគោលដៅរបស់រាជរដ្ឋបាសីយតបនិងគោលដៅរបស់ក្រុមហ៊ុនដោយជាគំរើយ
- ត្រូវអនុវត្ត គោលការណ៍ សង្គម ដោយជាក់បញ្ចូលរាជរដ្ឋដែលការរាយតម្លៃក្នុងប្រតិបត្តិការរបស់បុគ្គលិក និងកម្មករ
- ផ្តល់រដ្ឋាភិបាល លើកទីកចនាបិត្តដាល់អ្នកគោរព និងអនុវត្តគោលការណ៍ សង្គមជាងគេ។

ស្វ័យបាយនៃខេត្ត ៥.៥.៣-១

ឯកសារនៃរាជក្រឹតា “ត” និង ឧស “ខ” នៅពីមុខប្រយោជន៍ចុងក្រាម៖

- _____ ១. សម្ងាត គីស៥ ទី៥៩ មាននំយប់ សម្ងាតជាប្រចាំ
- _____ ២. ស្ថិដ្ឋារ គីស៥ ទី៥៩ មាននំយប់ ធ្វើការកត់ត្រា និងជាក់សញ្ញាសម្ងាត់
- _____ ៣. សម្រិតសម្រាប់ គីស៥ ទី៥៩ មាននំយប់ លែកចែកខែករណី ប្រសិទ្ធភាពតាមប្រភេទ
- _____ ៤. ស្ថិតស្សរ គីស៥ ទី៥៩ មាននំយប់ ត្រូវតែត្រូវការពាណិជ្ជកម្មបំផុត ប្រសិទ្ធភាពតាមប្រភេទ
- _____ ៥. សណ្តាប់ធ្លាប់ គីស៥ ទី៥៩ មាននំយប់ រៀបចំទុកជាក់ខែករណី ប្រសិទ្ធភាពតាមប្រភេទ

ចំណើនអំពី ៥.៥.៧-១

១ - ២

៣ - ២

៤ - ៣

៥ - ២

សន្លឹកអត្ថការ ៥.៥.៧-១

ចំណងដើម្បី ការគ្រប់គោលការណ៍ សង

គោលចំណងនៃការប្រតិបត្តិ៖

សេចក្តីណែនាំទូទៅ: (អធិប្បយធនឹងណែនាំការអនុវត្ត សង)

-ចូរសំដើងបង្ហាញពីការអនុវត្ត គោលការណ៍ សង តាមដំហានខាងក្រោម

របាយការ:



សម្ងាត់និងឧបករណ៍សម្រាប់ប្រើ៖

បរិត្តារៈ

ដំហាន/ដំណរកការ	គន្លឹះការងារ
១. សម្រិតសម្រាប់ (ស១)	<ul style="list-style-type: none">- បែងចែកឧបករណ៍ ប្រុសម្ងាត់ តាមប្រភេទ ប្រភេទ- ធ្វើការផ្តល់ជូន លក់អេតាយ ប្រព័ន្ធទាល
២. សណ្ឋាប់ច្បាប់ (ស២)	<ul style="list-style-type: none">- រៀបចំកន្លែងទូកដាក់កន្លែង ដែលដាយស្រួលរក

	<ul style="list-style-type: none"> - របស់ប្រើប្រាស់ប្រើប្រាស់ដាច់គេ - ត្រូវដាក់នៅជិតដាច់គេ - ផ្សែបច្ចោះលេខផ្សែង
៣. សម្ងាត់ (ស៣)	<ul style="list-style-type: none"> - យកវត្ថុផ្លូវកបេញពីរបសចំណាប់ - សម្ងាត់របស់ដែលប្រើប្រាស់ - សម្ងាត់កំន្លែងការដោរទ្វាមានកាត្រសស្ថ្រាយ - កក្របេតកដូលីតិនសុយុទ្ធបំបាត់វា
៤. ស្ថាដែរ (ស៤)	<ul style="list-style-type: none"> - ប្រតិបត្តិដាប្រចាំនូវ ស១ ស២ និងស៣ខាងលើ - ថែរក្សាកាត់ត្រានសម្រាម
៥. សិតិ៍ស្ថូរ (ស៥)	<ul style="list-style-type: none"> - គោរពតាមច្បាប់ទំនាប់ដាប្រចាំ - ធ្វើការសម្ងាត់ដាប្រចាំ

បញ្ជីត្រួតពិនិត្យស្ថិកគិតុខាង ៥.៥.៧-១

ឈ្មោះសិក្សាកម _____ កាលបរិច្ឆេទ _____

អំឡុងពេលប្រតិបត្តិកិច្ចការ តើអ្នកគិតដល់លក្ខខណ្ឌខាងក្រោមនេះដើរឬទេ ?

លក្ខខណ្ឌ	ចាន/ចា.	ទេ
• តើអ្នកបានគោរព បុអន្តុវត្ថុគោលការណ៍របស់ សម្រាប់ ដើរ វិទេ ?		
• តើអ្នកបានធ្វើការរំបែងចំបកខេត្តការណ៍ បុសម្តារទៅតាមប្រភេទ និងទំហំដើរវិទេ ?		
• តើអ្នកបានរៀបចំទុកដាក់ខេត្តការណ៍ បុសម្តារទៅតាមប្រភេទ និងទំហំដើរវិទេ ?		
• តើអ្នកបានធ្វើការសម្រាតបញ្ហាប់ពីរៀបចំដើរ វិទេ ?		
• តើអ្នកបានធ្វើការកែកត្រា និងដាក់សញ្ញាសម្ងាត់ខេត្តការណ៍ បុសម្តារដើរវិទេ ?		
• តើអ្នកបានធ្វើការសម្រាតកន្លែងធ្វើការរបស់អ្នកដាក់ប្រចាំដើរវិទេ ?		

មតិយោបល់៖

ឈ្មោះ និងហត្ថលេខាអ្នកបណ្តុះបណ្តាល

పుష్టికట్టేళు కె.కె.ఎల్-౨ : కూడితే జామ్హాస్క్రీన్

គោលដៅមេរោន

បន្ទាប់ពីអាជីវកម្មកំណត់មាននេះចាប់សិស្ស និស្សិត បុសិត្តាកម្មនឹងមានសមត្ថភាពដូចខាងក្រោម៖

១. បក្សាយពីសារ៖ សំខាន់នៃការលាបប្បុចាក់ប្រជុំអិលលីម៉ាសីន
 ២. បក្សាយពីការបែងចែកសីនតាមកាលវិភាគ
 ៣. បក្សាយពីការខួច និងដំណោះស្រាយ
 ៤. បែងចែកប្រជុំរបស់ម៉ាសីន

១. យល់ដឹងពីសារៈសំខាន់នៃការលាបប្រចាំរដ្ឋប្រជាធិបតេយ្យ

ការបែងចែកម៉ាសីនពិតជាមានសារ៖ សំខាន់ឆ្នាំងណាស់សម្រាប់បង្កើនអាយុកាលរបស់ម៉ាសីន ហើយ ដូចតាមការងារ និងផ្ទាយក្នុងការគ្រប់បន្ថយលើការបំណាយធ្វើដោយប្រព័ន្ធដែលបានរបៀបប្រើប្រាស់ខ្លួន និងសម្រាមុខសម្រាត់ អាស្រែយលើតម្លៃការរបស់ម៉ាកម៉ាសីន ប្រចាំថ្ងៃម៉ាសីនដែលត្រូវបានបង្កើន ដូចជាការបែងចែក ដោយការលាបប្រែង និងចាក់ប្រែងអំពីលទ្ធផលនៅលើម៉ាសីន CNC គេបានប្រើប្រាស់អំពីលប្រភេទខ្ពស់ អាស្រែយលើការណែនាំរបស់ម៉ាកម៉ាសីនដែលយើងប្រើនៅៗ។ មាននំយថា នៅពេលម៉ាសីនត្រូវបានទិញ ស្ថូរកែវការណែនាំរបស់ម៉ាសីននិងភ្លាប់មកជាមួយម៉ាសីន ក្នុងស្ថូរកែវការណែនាំរបស់ម៉ាសីន និងបញ្ជាក់ពីប្រភេទប្រែងអំពីល ប្រភេទខ្សាត្រៃគោ និងប្រភេទទិកបញ្ហាំដែលត្រូវប្រើ ហើយយើរបាលដែលត្រូវដោក់ ប្រើប្រាស់នៅលើម៉ាសីន CNC នៅៗ។

ហេតុនេះហើយ ការលាប្លបង និងដាក់ប្រជនៈលើម៉ាស៊ីន CNC គឺត្រូវធ្វើដើម្បីជួយចាន់ក្រោម៖

៩. គ្រឿវប្រើប្រាស់ប្រែងអិល ខ្លាញត្រៀតា និងទីកបញ្ចុះកំដៅ ដែលបានបញ្ជាក់នៅលើស្ថិរការណ៍លានបេតង់ម៉ាសីនក្រឡើង CNC

២. ត្រូវសម្ងាត់ម៉ាសីនមុនពេលលាបប្រង់ បុងកំប្រងរើអិល ដោយប្រើក្រណាត់ស្ថាត និងប្រាស់
ដើម្បីសម្ងាត់កម្លិចដែក និងជួលើផ្ទៃផ្ទាយ

៣. ត្រូវកំណត់ថីតាំង ប្រទិកនៃផែនត្រូវលាបប្រជាក់អិលដូចជា កងយី ប្រអប់លខ ភ្នៀម និងភ្នៀនាំជីម-ល-៤

៤. ត្រូវលាបប្រង បុជាក់ប្រងវិសិលអោយលើមទៅតាមតម្លៃការបែងចែកស្តីន ចំណាំសាធារណរដ្ឋបាល បុជាក់ប្រងវិសិលលើសលប់ ក្រោម៖វាអាចបណ្តុះបណ្តាលអោយម៉ាសីនតាប់ខ្លួន

៥. សូមធ្វើការដួចតាមមាត្រប្រជុំអិលដឹលសេសសល់នៅលើម៉ាសីនអោយស្នាត ដោយប្រើក្រណាត់ស្នាត រួចរាល់ដើម្បីការពារកំអោយផ្លូវ បកមេចដែកជាប់នៅលើប្រជុំអិល ប្រាត់គោរព

၁၇၈

៦. ត្រូវប្រតិបត្តិការរំបែនេះដើម្បីការលើពេលណាបប្រចង បុងក់ប្រចងវិសិល ដោយអនុវត្តន៍តាមស្ថូរកែវិធាននាំរបស់មាសីន CNC របស់អ្នកដែលកំពុងប្រើប្រាស់។

៨. រាល់ការធ្វើសង្គម បែងចំ លាបប្រព័ន្ធបុដ្ឋភាក់ប្រជុំអិល ខ្លាត្រៃគោ និងភាក់ទីកបចាន៖ កំណែនៅលើម៉ាសីន CNC ត្រូវធ្វើការកំត្រាគុកជាងកសារ ដើម្បីធ្វើឱ្យបានដាក់ថ្មីបុងក្រាយនៃការលាបប្រព័ន្ធ បុដ្ឋភាក់ខ្លាត្រៃគោ។ វិធីនេះគឺជាពិនិត្យសម្រាប់ផ្តល់អ្នកក្នុងការរំបែកម៉ាសីន CNC បែស់អ្នកបានលួយប្រសើរ និងជាយកស្ថុលលាបប្រព័ន្ធ និងជាក់ប្រជុំអិលក្រាយបានឡើងចាត់ពេលនៅលាស់។

❖ ការប្រើប្រាស់ប្រយ័ត្ន

ការសម្ងាត់ និងការលាបប្រែងត្រូវអេយច្ចាកដលើចំណុចមួយចំនួនដូចខាងក្រោម៖

១. ត្រូវធ្វើបិទម៉ាសីនត្រូវ និងការផ្តាច់ចានអភិសនី បន្ទាប់មករដងចាំហូតដល់ម៉ាសីនយប់ដំណើរការ ទាំងប្រុង មុនពេលចាប់ធ្វើមលាបប្រែង បុចាក់ប្រែងវិសាល ដាក់ខ្សាត់គោ និងចាក់ទឹកបញ្ជាគំរែ។

២. ត្រូវលាងសម្ភារក្នុងដោយក្រណាត់ទន្លេនៅចុងបញ្ហាប់នៃប្រតិបត្តិការប្រចាំថ្ងៃ ដើម្បីការពារជួលិនិងកម្មបង្កើតដែកផ្សេងៗជាប់នៅលើប្រជាធិបតេយ្យ និងខ្សាត់គោ។

២. យល់ដឹងពីការបែងចំម៉ាស៊ីនតាមកាលវិភាគ

២.១. បញ្ជីត្រួតពិនិត្យការថែទាំស្នើសុំក្រឡើងស្តីយប្រភព CNC

២.១.១. ការចំណាំប្រចាំថ្ងៃ

ជាតុទេការបែងចំប្រព័ន្ធឌីជីថាមរបស់ប្រតិបត្តិករបស់ម៉ាសីន CNC ដ្ឋាល់ដើម្បី
គ្រឿតពិនិត្យ និងបែងចំម៉ាសីននៅក្នុងការបែងចំប្រព័ន្ធ ដែលការបែងចំជាប្រព័ន្ធគឺជាការ
ធានាអាយុកាលរបស់ម៉ាសីន ដ្ឋាយបង្កើនផលិតភាពការងារ ហើយនិងដ្ឋាយការពារដែលការរបស់ម៉ាសីន
ខ្ពសប្រកបដើម្បីបង្កើនដូចខាងក្រោម៖

ល.រ	ការងារ	កាល បរិច្ឆេទ	ស្ថានភាព	ហត្ថលេខា
១	ត្រួវត្រួតពិនិត្យសំពាងប្រែង ហើយត្រូវប្រាកដថាសំពាងប្រែងស្តិត នៅ ៥.៥ MPa			
២	ត្រួវត្រួតពិនិត្យលំហ្ម សំពាងប្រែង			
៣	ត្រួវត្រួតពិនិត្យកម្រិតប្រែងរបស់ម៉ាសីនក្រឡើងស្ទឹងប្រវត្តិ CNC ហើយត្រូវប្រាកដថាខ្លួនកម្រិតប្រែងស្តិតនៅកម្រិតស្ថុដែរដែលបានកំណត់ដោយម៉ាសីន			
៤	ត្រួតពិនិត្យខ្សាងត្រូវការប្រាកដដែលជាបន្ទាប់ពីការបន្ទី ឈាម ហេរូច			
៥	ធ្វើការស្ថាតកម្មិចដែកដែលជាបន្ទាប់និងខ្សាងត្រូវការប្រាកដដែលរបស់ម៉ាសីន ហើយចាក់ប្រែងដោយប្រើសំពាងប្រែងអីផ្សាយកិច្ច			
៦	ត្រួវត្រួតពិនិត្យកម្រិតនៃទីកបញ្ហាបំផុត			
៧	ត្រួវត្រួតពិនិត្យដែកដែលជាបន្ទាប់និងប្រាកដបានត្រឹមត្រូវហើយនៅ			
៨	ធ្វើការពិនិត្យប្រព័ន្ធប្រែងអីផ្សាយកិច្ច សម្រាប់ការលិច ប្រឆាំង			
៩០	ត្រួតពិនិត្យប្រព័ន្ធអ្យល់ដើម្បីអោយប្រាកដថាអ្យល់នៅស្ថុត និងស្ថាត			
៩១	ត្រួតពិនិត្យគ្រប់កន្លែងដែលលិច ប្រកន្លែងដែលមានសម្រាប់ខ្លួនប្រក្រតិ			
៩២	ត្រួវដោកប្រព័ន្ធប្រែងគ្រប់កន្លែងដែលធ្វើចលនានៃម៉ាសីនក្រឡើងស្ទឹងប្រវត្តិ			
៩៣	ត្រួវប្រាកដថា ត្រូវធ្វើឱ្យការប្រាកដដែលធ្វើចលនាដំឡើងអស់ស្ថាតដោយប្រើដែកដែលធ្វើទីកបញ្ហាបំផុត			



ចំណាំ៖ សម្រាប់ម៉ាស៊ីនក្រឡើងស្តីយប្រគិត CNC ការសម្ងាត់កម្លិះដែក ឬលី ប្រឹទិកបញ្ចានៗកំដៅគូរពីជោយប្រខ្សោលផ្តុំអោយធ្វាយពីការបន្ទី និងក្រាលក្របាបសិន ពីរព្រោះធ្វើបែបនេះគឺជាយស្ថុដការសម្ងាត់។ បើនេះមុនធ្វើការសម្ងាត់ ត្រូវបិទម៉ាស៊ីន និងផ្តាហ៍បន្ទាន់អគ្គិសនីជាមុនសិន ដើម្បីជានាសុវត្ថិភាពដល់អ្នកប្រតិបត្តិករ កើដូចជាអ្នកធ្វើការធ្វាល់ជាមួយម៉ាស៊ីនក្រឡើងស្តីយប្រគិត។

២.១.២. ការរំលែកប្រចាំខែ ប្រចាំពីរខែ



ជារៀងរាល់ខ្លួន រៀងរាល់ត្រីមាស និងរាល់ធាស ត្រូវធ្វើការត្រួតពិនិត្យដួងទីកបញ្ញាំដោយ ធម្មខ្លល់ មួយចំរួចមប្រជាថ្នូរប្រជាបាត់ក្នុងការណានត្រីមត្រូវ បុអគ្គ។ ឧបាទរណ្តី៖ ធម្មទីកបញ្ញាំដោយនៃមាសឯកសាធារណៈអ្នកនិងមានករករបស់បុរាណទៅរាល់ទៅក្នុងប្រព័ន្ធប្រជាជាតិនឹងមិនបានធ្វើការសម្រាត បុផ្ទាស់ប្តូរទៀងទាត់ពេលវេលាដែល

ដើម្បីការពារកាលបញ្ហាដែលអាចកើតមានឡើងដូចខាងលើ គេត្រូវធ្វើការថែទាំសិនក្រឡើងស្តីយប្រភព
CNC ដូចខាងក្រោម៖

❖ រយៈពេល ၂ឆ្នាំ តម្លៃ 100 ដុល្លារ (500 ម៉ាង តម្លៃ 9000 ម៉ាង)

ល រ	ការងារ	កាលបរិច្ឆេទ	ស្ថានភាព	ហត្ថលេខា
១	ត្រូវត្រួតពិនិត្យប្រភែកំណែលើកុងដៃយីទ្រកម្មិកដែក ឲ្យចាត់ខាងក្រោម			
២	ពិនិត្យ សម្ងាត និងផ្តាស់ប្បរតម្រងធមុជទីកបញ្ញោះកំដៅ			
៣	សម្ងាតធមុជទីកបញ្ញោះកំដៅ			
៤	ត្រូវធ្វើផ្តាស់ប្បរ ហើយនិងសម្ងាតក្នាលក្រចាប់ និងថ្ងៃមក្នាលក្រចាប់			
៥	ធ្វើការបេង្ញីអីផ្ទូលីកចាស់បេញ និងសម្ងាតធមុជប្រែងអីផ្ទូលីក ឲ្យចាត់ប្រើការផ្តាស់ប្បរប្រែងអីផ្ទូលីកបីចុលវិញ្ញា			
៦	ធ្វើការសម្ងាត កាតិ៍អាណី និងលែតម្រួល កាតិ៍អាណីលានដែល រៀចអោយមកដូចជាមីនីក្រុងការបេង្ញីបេញ			
៧	ធ្វើការបេង្ញីប្រែង និងសម្ងាតប្រែងរឹងឈឺលានសំបុត្រ ឲ្យចាត់ប្រែងបីចុលវិញ្ញាអោយត្រីមត្រូវតាមកម្រិតស្ថិជាង របស់ម៉ាសីនដែលត្រូវការ			
៨	ត្រូវផ្តាស់ប្បរទីកបញ្ញោះកំដៅបេស់ម៉ាសីនក្រឡើង ស្ម័យប្រភ័ន្ធឌី CNC ឱ្យបានត្រីមត្រូវតាមស្ថិជាងដែលបាន កំណត់			

២.១.៣. ការចំណាំប្រព័ន្ធឌី (២០០០ ម៉ោង)



មុនធ្វើការសេដ្ឋកែងកម្ម គេត្រូវកំណត់សម្ងាត់ចំនួន អំក្សោនម៉ាសីនក្រឡើងស្ទឹងយប្រភិតិ CNC ដូចជាម៉ាសីនក្រឡើងស្ទឹងយប្រភិតិមាន ៥ អំក្សោន ម៉ាសីនក្រឡើងស្ទឹងយប្រភិតិ CNC ដែលមាន ៥អំក្សោន គឺមានភាពស្ទឹកស្ថាងប្រើប្រាស់ក្នុងការរំលែកម្រោងអេយខ្លាត បុគាត់ល្អោងរបស់ម៉ាសីនអេយត្រីមត្រូវ ដោយគ្មានភាពល្អោង។ សម្រាប់ភាពស្ទឹកស្ថាងនៃខែករណីបន្ទីដែលងាយខ្ចប់ គេត្រូវកំណត់ធ្វើការពិនិត្យស្ថានភាពត្រូវបរស់ម៉ាសីន ប្រព័ន្ធបែងនិងប្រព័ន្ធបែងអិលនោលីត្រាមេ។ ជាទុទៅមុនពេលធ្វើការបន្ទីដូចត្រូវ គេត្រូវធ្វើកំណត់សម្ងាត់សិនដើម្បីធានាថាទបករណីបន្ទីរបស់ម៉ាសីនគឺមានភាពត្រីមត្រូវក្នុងការបន្ទី និងកម្រិតបន្ទីរបស់ខបករណីបន្ទី គឺផ្តើមកបន្ទីក្នុងក្រឡើងម្រោងរបស់ដុកជាង។

ឧបករណ៍ដែលត្រូវធ្វើប្រព័ន្ធឌុំសម្រាប់ធ្វើការចំណាំខបករណីបន្ទី៖

ល.រ	ការងារ	កាលបរិច្ឆេទ	ស្ថានភាព	ហត្ថលេខា
១	ត្រូវពិនិត្យមេិលក្បាលនៃម៉ាសីនមុនធ្វើការតម្លៃក្បាលក្រចាប់			
២	ពិនិត្យមេិលបំពេះក្បាលក្រចាប់សម្រាប់ដំណើការបន្ទីដូចត្រូវ			
៣	ត្រូវពិនិត្យមេិលទល់ពង្រក្រុងខុសអំក្សោនប្រើប្រាស់ខបករណីទល់ពង្រក្រុងខុសមុខ			

	ជាប្រធើលេតម្បុរាយក្រោតាម តម្លៃ ការបែស់ដំភាព			
៤	ពិនិត្យមើលភាពស្របត្រា និងទំនាក់នៅលើ ប៉មចាប់កំបីតា			
៥	ត្រូវពិនិត្យមើលម៉ាស៊ីនទាំងមូល សម្រាប់ការលិច បុណ្យយប់ដែលបានបញ្ជូន			
៦	ត្រូវធ្វើតេសកម្មដើរក្នុងសាកលវិក ដើម្បី ពិនិត្យមើលអំក្សោ X និង អំក្សោ Z			
៧	ត្រួតពិនិត្យ និងលេតម្បុរាយលើអំក្សោ X និង អំក្សោ Z			

២.១.៤. ឧទាហរណ៍នៃ ការបែងចំម៉ាស៊ីនតាមកាលវិភាគ

ល.រ	ការងារ	ប្រចាំថ្ងៃ	ប្រចាំខែ	ប្រចាំឆ្នាំ
១	ពិនិត្យកម្រិតប្រព័ន្ធបែងចែក	✓		
២	ពិនិត្យ សម្ងាត និងផ្ទាល់បញ្ជូនតម្រងផុងទីក បញ្ចុះកំដៅ		✓	
៣	ពិនិត្យកម្រិតបែងចែកជាលិក	✓		
៤	សម្ងាតផុងទីកបញ្ចុះកំដៅ		✓	
៥	ត្រួតពិនិត្យខ្សោត្រោះគោល ក្រចាប់	✓		
៦	ពិនិត្យមើលម៉ាស៊ីនទាំងមូលសម្រាប់ការ លិច បុណ្យយប់ដែលបានបញ្ជូន			✓
	ពិនិត្យ និងលេតម្បុរាយលើអំក្សោ X និងអំក្សោ Z			✓

❖ គុណសម្រួលិនការបែងចំតាមដែនការ

- កាត់បន្ថយការខូចម៉ាសីនដោយគ្មានការរក្សាទុក៖ អនុញ្ញាតឱ្យរៀបចំផែនការបែងចាយតាមកាលវិភាគដែលរួមបញ្ចាលទាំងកម្លាំងពលកម្ម ឧបករណ៍ និងបទ្ទូ។
 - ធ្វើសវាងការបាត់បង់ជួនភាពដែលបណ្តាលពីការខូចម៉ាសីន៖ ការធ្វើឈឺហេតាចាយផែនការប្រតាមកាលវិភាគគឺដើម្បីជាន់ពីការបាត់បង់ជួនភាពនៃការដែលិត។
 - សុវត្ថិភាព៖ ការធ្វើការបែងចាយផែនការដោប្រចាំ ជាលក្ខណៈពិសេសដើម្បីជាន់សុវត្ថិភាព និងជួយការដៃនូវរបៀបដោរដៃ។
 - ធ្វើសវាងការខូចជាង្វេង្វោយជំ៖ ការធ្វើការបែងចាយផែនការដោប្រចាំ អាចធ្វើអោយម៉ាសីនដែលជាង្វេង្វោយជំដែលមានចែង្វោយជំដោយគ្រាន់តែផ្លាស់ប្តូរដើរក្នុងនៃម៉ាសីនដែលចាក់ប្រចាំ។

៣. ការខ្ចច និងដំណោះស្រាយ

ពិនិត្យមេលនិភីដើម្បីនៃការធោះស្រាយបញ្ហានៅក្នុងការផ្តល់ជូលប្រព័ន្ធលើក្រុងការផ្តល់ជូលប្រព័ន្ធបែង អើយុលិក ប្រព័ន្ធឌឹកបញ្ហា៖ កំដៅ និងបញ្ហាកម្មវិធីក្នុងរបស់ម៉ាសីនក្រឡើងស្តីយប្រភព គឺ CNC ដើម្បីផ្តល់ជូលម៉ាសីនក្រឡើងស្តីយប្រភពនៅ៖ ប្រសិនបើមានបញ្ហាកំណត់ឡើង។ មរ្តាងទៀតប្រសិនបើគេត្រូវការផ្តាស់ប្តូរផ្ទៀកខ្លះនៃក្រុងម៉ាសីនក្រឡើងស្តីយប្រភព ហើយមិនមានអ្នកដំនាថ្ងាតិតប្រាកដនៃការផ្តល់ជូលម៉ាសីននោះ ត្រូវធ្វើការទាក់ទងទៅអ្នកដំនាថ្ងបច្ចកទេសដែលមានដំនាថ្ងាតិសជូលម៉ាសីនក្រឡើងស្តីយប្រភព គឺ CNC នោះចូរស់លាស់។

ការបែងចាយ និងដំឡើងស្នូលម៉ាសីនក្រឡូដីស្សីយប្រភពគឺ CNC គីឡាយតែនឹងការកំណត់ អត្ថសញ្ញាណ និង ដោះស្រាយបញ្ហា ដែលកែត្រួចក្នុងអំឡុងពេលប្រតិបត្តិការរបស់ម៉ាសីន។ ជាទុទៅការបែងចាយប្រភពនេះ ត្រូវបានអនុវត្ត បន្ទាប់ពីមានបញ្ហាមួយត្រូវបានកំណត់អត្ថសញ្ញាណតាមរយៈការត្រួតពិនិត្យថ្វីដៃទាំងមួយ ប្រព័ន្ធទៀតែ ដែល ម៉ាសីនមិនដំណើរការបានត្រឹមត្រូវ ។

បញ្ចាក់របៀប និងជំណាត់សាយបញ្ហាម៉ាសីនក្រឡើងសំយប់តិ CNC មានដូចខាងក្រោម៖

ល .រ	បញ្ហាការខូច	ជំណែក:ស្រាយ
១	មួនខូច	៩.៩. ធ្វាក់តង់ស្សដ - បន្ទាប់តង់ស្សដផ្តើតផ្តើងជម្លុតា សូមប្រើប្រួលដើរតង់ ស្សដបេរ ដើម្បីផ្តើតផ្តើងបាយពលជល់ម៉ាសីនុញ្ញាន គ្រប់គ្រាន់។

		១.២.មួនពាយដើរប្រព័ន្ធដែលត្រូវបានបង្កើតឡើង ១.៣.មួនពេក ប្រុងប្រយោជន៍	- ធ្វើការផ្តាច់ការចំណាំផ្លូវការប្រព័ន្ធដែលត្រូវបានបង្កើតឡើង - សូមធ្វើការរួមមួនពេក ប្រុងប្រយោជន៍
២	ប៉មបាប់ កំបិតមិន បាក់សោរ	២.១.ប្រព័ន្ធទាក់សោរ មិន បានបាក់មានរយៈគ្រប់ គ្រាន់ ២.២.ឧបករណីបាក់សោរ ខ្ពស់ ២.៣.បាសមិនស្ថិតនៅក្នុង ទីតាំងក្រើមត្រូវ	-ត្រូវកែតម្រូវដាក់កំហែលនៃប្រព័ន្ធទាក់សោរ (ឧបករណីបាក់សោរខ្លួនបានបន្ទីតិចមានរយៈ ពេលវេលា = 1.2s) - ត្រូវដោះឧបករណីបាក់កំហែត រួចកែតម្រូវម៉ាសីន និងពិនិត្យមើលថាគាតើមួលកំណត់ទីតាំងត្រូវបានខ្ចោះ ប្រអត់។ - ដោះគ្របខាងលើរបស់ឧបករណីបាក់កំហែត រួច បង្កើល ហើយនិងកែតម្រូវទីតាំងបញ្ជាន ដើម្បីខ្លួន ឯកតាប់កំហែត បាក់ឧបករណីបន្ទីបានតម្លៃមជ្ឈ មួលដែកម៉ាញ្ញីទីចាំបាច់ ដែលធ្វើអាយុវបករណីបន្ទី ឯកបោន្ទាន់ទីតាំងមួលដែលត្រូវ។
៣	ប៉មបាប់ កំបិតរបស់ ម៉ាសីន CNC មិនវិល ប្រុកតាំង	៣.១.ត្រូវម៉ោងប្រើប្រាស់ប្រុក ប្រុកខ្ពស់ ៣.២.ត្រូវម៉ោងប្រើប្រាស់ប្រុក ប្រុកខ្ពស់ ៣.៣.មួលនាំនៃចង្កើស់លេខ ខ្ពស់	- ត្រូវធ្វើការផ្តាស់ប្តូរត្រូវ ការផ្តាស់ប្តូរនៃត្រូវម៉ោង ធ្វើតាមស្ថិតិយោប់នៃម៉ាកប៉មបាប់កំបិតរបស់ម៉ាសីន នៅ៖ ហាមធ្វើការផ្តាស់ប្តូរដែលខ្ពស់ទៅក្នុង ប្រុកបោន្ទាន់ លេខក្នុង ព្រោះវាបណ្តាលអាយុវបករណីបន្ទីបានប៉ះខ្ពស់ និង ប៉ះ ពាល់យ៉ាងចុងក្រោះ។ - ត្រូវធ្វើការផ្តាស់ប្តូរសំរីដោយយកចិត្តទុកដាក់ដាមួល ឬក្នុង គឺហាមដាក់បញ្ហាលូ។ - ត្រូវធ្វើការផ្តាស់ប្តូរមួលនាំដោយយកចិត្តទុកដាក់ដាមួល ដើម្បីដាក់អាយុវបករណីត្រូវនៃនន្ទមួលដែលត្រូវប៉ះដាមួល ចង្កើស់លេខ ហើយនិងវិស។ - ធ្វើការផ្តាស់ប្តូរមួលនាំដោយយកចិត្តទុកដាក់លើ ទី តាំងទៅនាក់ទំនងរៀងចុងនៃប្រអប់លេខខាងក្រោម ហើយនិងត្រូវខ្លួនបានបន្ទីខាងលើ។

		<p>៣.៥.មូលនាំនៅខាងក្រោមបុងទានប្រអប់លេខ ខ្លួច</p> <p>៣.៥.ប៉ែមចាប់កំបើតអាមិលបាន បុន្ថែមប៉ែមចាប់កំបើត មិនអាមិលត្រូវបានដឹងដុល នៅទីតាំងខែករណីបន្ទី ណាមួយមួយឡើយ។</p>	<p>- ពិនិត្យថាកំមែក ស្ថាគិក និងខ្លួនមិនបានប្រអប់លេខខ្លួច ហើយនិងផ្តាស់ប្តូរភាពនេះ រួចជាកំអោយត្រូវទីតាំងរួចរាល់ឡើង។</p>
៥	ការតម្លៃដឹងខែ ករណីបន្ទី ខុសដម្លាតា	<p>៥.១. ការប្រើប្រាស់បន្ទី ខុសពីដម្លាតា (តក្កាល់ដោយ) គឺបណ្តាលអោយដំណើរការ សំពាលប្រជាកាត់មិនគ្រប់ គ្រាន់</p> <p>៥.២.មូលហេតុបំបងដែល ធ្វើអោយខែករណីបន្ទីខ្លួច គឺបណ្តាលមកពី កាត់ដែននៃ ដំការដារ ប្រើប្រាស់បន្ទី ខុសមុខដារ កាត់គ្រឿមនៃដំ ការដារខ្លាំង អត្រាបន្ទីដំ ពេកប្រើប្រាស់បន្ទីលើពេក និងដំការដារដំពេក</p>	<p>- វិធីសារ្យលុបបំបាត់ គឺត្រូវធ្វើសិស្សប្រជាកាត់ពី សេសដែលមានអាសីនខ្សោតសិលហ្ឌីស ព្រោះវាដាក់ ត្រូវដារសំខាន់សម្រាប់ដំនួយក្នុងការការតែ។</p> <p>- វិធីសារ្យបំបាត់៖ ត្រូវការតែបន្ទីលើវិនាគាត់ ប្រើ ដំការដារពីសម្ងាត់ដែលមានស្ថាដារ ហើយប្រើប្រាស់ កាត់មានលក្ខណៈពីសេសដែលមានខ្សោត សិលហ្ឌី ស។</p>
៥	ការតម្លៃដឹងប៉ែម ចាប់កំបើត មិនត្រឹមត្រូវ	៥.១.ផ្តើកខ្លះនៃសំពាលនៃត្នោរ ខែករណីចាប់កំបើតខាង លើត្រូវបានបង្ហាប់ និងខ្លួច ត្រូវដោយ ដែលបណ្តាល	<p>- ធ្វើការបិទម៉ាសីន និងផ្តាប់ចរន្តអគ្គិសនីរួចផ្តាស់ប្តូរ ត្នោរខែករណីខាងលើចេញ។</p>

អោយការត្រូវប់ខករណើប
នីមួយនគ្គិស្សន៍

ជាការពិតការខ្ចោចបេស់ម៉ាសីនក្រឡើងស្មើយប្រភព CNC មានបច្ចុប្បន្នប្រកែទុស។ ក្នុងការដោះស្រាយប្រភពគឺជាផ្លូវការខ្ចោចបេស់ម៉ាសីនដែលមានតម្លៃខ្ពស់បន្ថែមទាំងអស់។ ក្នុងការដោះស្រាយការខ្ចោចបេស់ម៉ាសីនគឺមានតម្លៃខ្ពស់បន្ថែមទាំងអស់។ ក្នុងការដោះស្រាយការខ្ចោចបេស់ម៉ាសីនគឺមានតម្លៃខ្ពស់បន្ថែមទាំងអស់។

៤. ការបែងចំម៉ាសីន

៤.១ ការពិនិត្យនិងផ្តល់សុវត្ថិភាពទៅនៃគ្រឹះដែលបង្កើតម៉ាស៊ីន

- ✓ ពិនិត្យ
 - ✗ ពិនិត្យ និងផ្តល់សម្រាប់

ក្រឹងបង្កុះ	អំឡុងពេលពិនិត្យនិងដោសជូល					
	ប្រចាំ ថ្ងៃ	ប្រចាំសប្តាហ៍	ប្រចាំខែ	កន្លែខែ	ប្រចាំឆ្នាំ	កន្លែឆ្នាំ
១.យកកំទេចលោហៈចេញពីភ្នែង ម៉ាសីន	✓					
២.យកកំទេចលោហៈចេញពីប៉ែមចាប់ កំបិត	✓					
៣.យកកំទេចលោហៈចេញពីពួរប៊ែ ចល័ត	✓					
៤.យកកំទេចលោហៈចេញពីគម្រប ម៉ាសីន	✓					
៥.សម្ងាត់ក្រុលទុយោទីកបញ្ញោះកម្មោ	✓					
៦.សម្ងាត់កម្រួចលោហៈ	✓					
៧.សម្ងាត់ជុងទីក	✓					
៨.តម្រងទីកបញ្ញោះកម្មោ		✓				
៩.ពិនិត្យលំហូរប្រងអីផ្សេលិក	✓					

១០. ពិនិត្យលំហែទីកបញ្ញាកម្មា	x					
១១. ពិនិត្យលំហែរបេងអេល	✓					
១២. សម្ងាត់បេងអីដូលិក 35kgf/cm ²	✓					
១៣. ពិនិត្យបរិមាណបេងអីលក្ខុង ធម្ម	x					
១៤. ពិនិត្យបរិមាណទីកបញ្ញាកម្មា	✓					
១៥. តម្រងបេងអីដូលិក					✓	
១៦. តម្រងបូមបេងអីល					✓	
១៧. សម្ងាត់បិនឈណាម៉ាសីន	✓					
១៨. ការធ្វើបេងបេង	✓					
១៩. យកកម្មចុបករណីបន្ទីនិងពិនិត្យ ប្រសិនបើខបករណីខ្ពួចប្រាក់បែក	✓					
២០. បូទ្យុងធ្វើ		✓				
២១. ប៉មចាប់កំបីត-Turret tool sank		✓				
២២. ពិនិត្យភាពបញ្ញា (Operating Panel)		✓				
២៣. សម្ងាត់ផ្ទាំងអគ្គិសនី (Electric Panel)		✓				
២៤. ប្រតិបត្តិការវេនកុងតាក់លួយប់ស ព្រោះបន្ទាន់		✓				
២៥. រំព្រៃន សំលែងរំខាន និងការកើន ឡើង សីតុណ្ឌភាព		✓				
២៦. ពិនិត្យមេលដំណើការរបស់ ខបករណី សុវត្ថិភាព				✓		
២៧. ពិនិត្យភាពតីងវេនខ្សោយពាន				✓		

៣៥. Check the multi cover of X-axis				✓		
៣៦. Operation of the wiper in X-and Z-axes				✓		
៣៧. ពិនិត្យខាងក្រុងនៃដូងទីកបញ្ចុះកម្មិ និងប្រើប្រាស់សិល				✓		
៣៨. ផ្តាស់ទីទូយោ				✓		
៣៩. ប្រើតាំងទូយោ (Moving hose)				✓		
៣១. សម្ងាត់ពំពូល					✓	
៣២. រឹងក្រុងប្រអប់អគិសនី					✓	
៣៤. និរមាសុំន (ភាពស្នើនៃកម្មស់)					✓	
៣៥. Check backlash					✓	
៣៦. សម្ងាត់កង្ហារ			✓			
៣៧. Clean the front cover of spindle				✓		
៣៨. លាបខ្លាថ្វោគនៅក្រោលក្រចាប់	✓					

ការពិនិត្យនិងផ្តល់ជាប្រចាំថ្ងៃ

គ្រោះខ្ញុំកំ



WARNING

- មុនពេលសម្ងាត់ផ្ទើកខាងក្រុងនៃម៉ាសីនដានិច្ចកាលបិទត្រូវ

បំផុងយ៉ែត្រូវ



WARNING

- កំប្រើប្រាយលំបាត់សម្ងាត់កម្មុជាលេហ៍: រាជអាជីវកម្មនាមបញ្ហា
 - ប្រើដ៏កំប្រើប្រាយកំណត់សម្ងាត់ម៉ាសីន
 - យកកកម្មុជាលេហ៍: ចេញពីម៉ាសីន

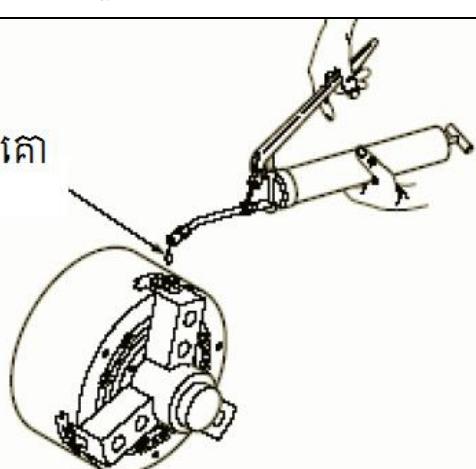
បំផុងប្រយ៉ែត្រូវ



WARNING

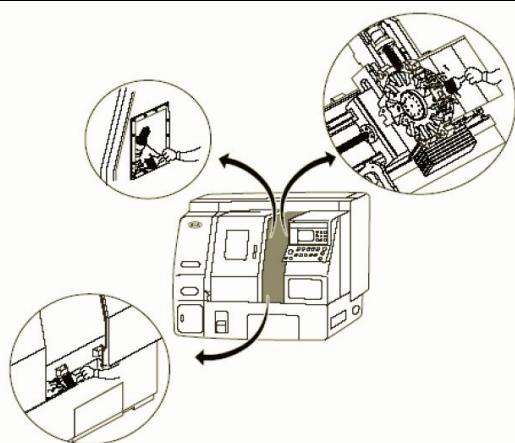
- យកកកម្មុជាលេហ៍: ចេញពីម៉ាសីន ប្រមូលរាជធានកំគុងដុងសម្រាម
- ប្រើទីកបញ្ហា: កម្មុជា (Coolant) សម្ងាត់ម៉ាសីន
- ប្រសិនបើកម្មុជាលេហ៍: មិនបានយកចេញពីម៉ាសីន រាជអាជីវកម្មនាមបញ្ហា

ខាងក្រោម



ការដោកខាងក្រោមក្នុងក្រុងក្រាប់

- បាត់ខាងក្រោមគោទៅក្នុងក្រុងក្រាប់ និងសម្ងាត់ រាជអាជីវកម្មស្អាត
- ប្រើខាងក្រោមគោទៅតាមការណែនាំ



សម្ងាត់ដោយប្រើដ៏កំ

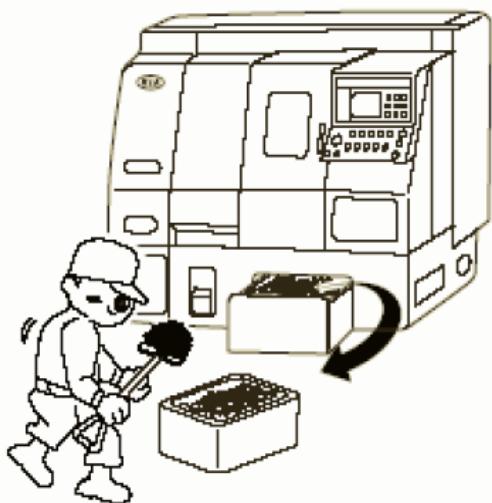
- ប្រើដ៏កំ ប្រើប្រាយកំសម្រាប់សម្ងាត់កម្មុជាលេហ៍: ចេញពីម៉ាសីន
- ប្រមូលកម្មុជាលេហ៍: ដាក់ក្នុងដុងសម្រាម

ក្រោមនេះ



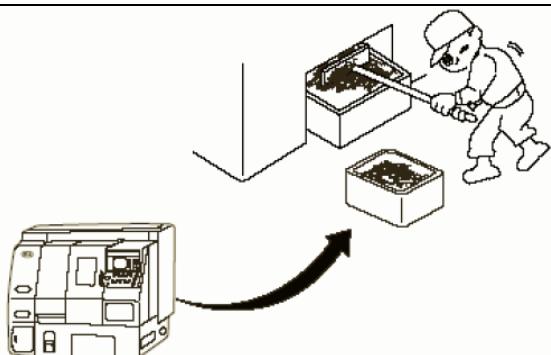
WARNING

- ប្រសិនបើមានទីកបញ្ញេះកម្មុជា ខ្លាងត្រៀម បុរីកនៅលើកម្រាល ដូចវាទួចបានស្ថាតភ្លាមទៅប្រើក្រណាត់ វាអាចបណ្តាលឱ្យមានគ្រាប់ថ្វាក់។



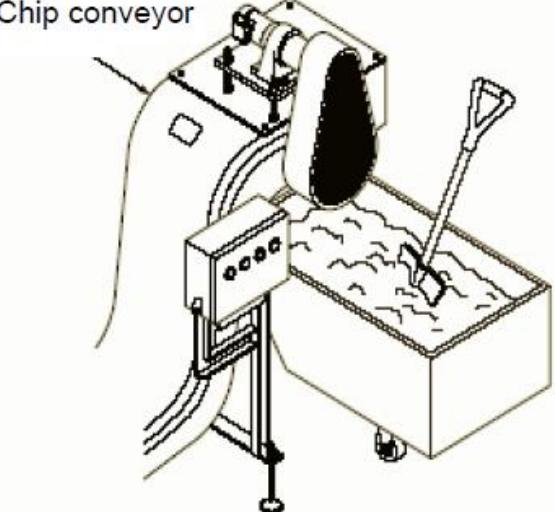
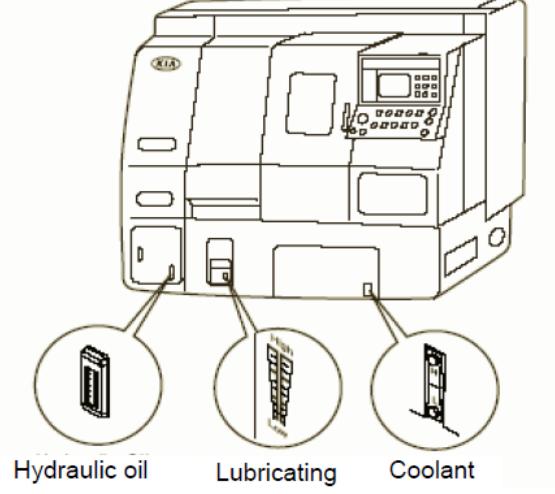
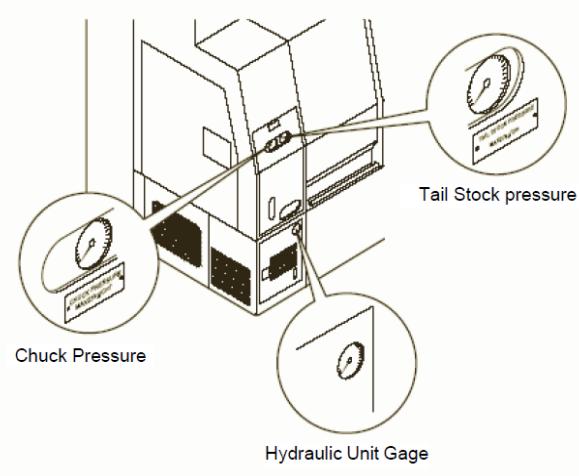
ការយកកម្មចេចពីជុងខាងមុខនៃម៉ាស៊ីន

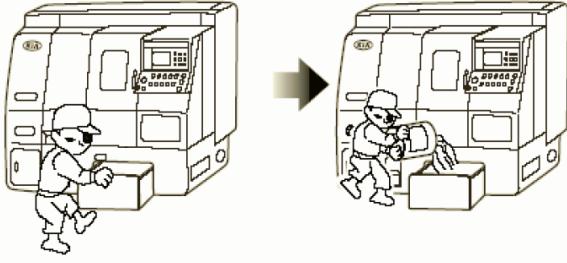
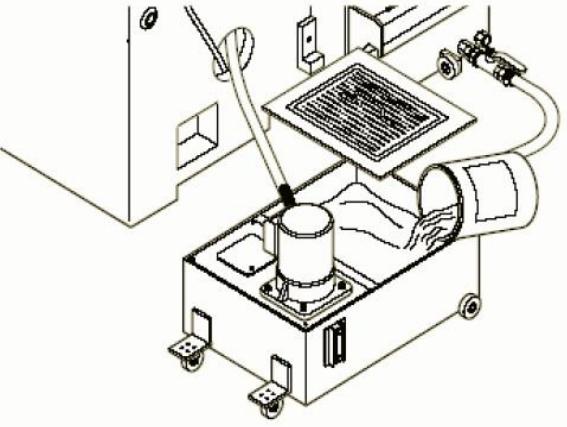
- ដីកត្តម្របធានាបញ្ហា
 - ប្រើប័លបុច្ចាស់ដើម្បីយកកម្មចាល់ហេតុ
បញ្ហា
 - ទាញធានទីកបញ្ញា៖កម្មវិធីលនោខាងមុខបញ្ហា
យកកម្មចាល់ហេតុ៖បញ្ហាឆីធាន ឬចទកធាននៅ
កន្លែងដើម្បីរឿង

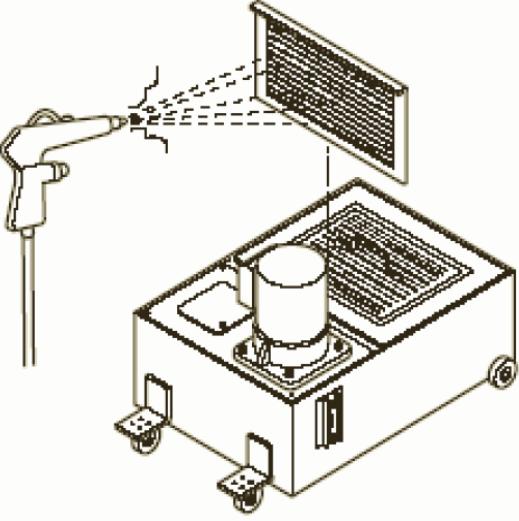
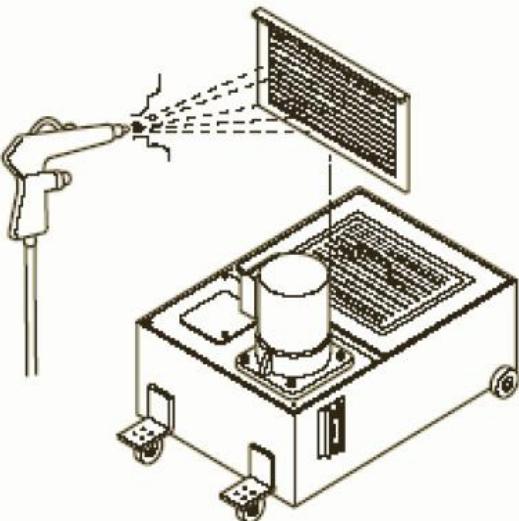
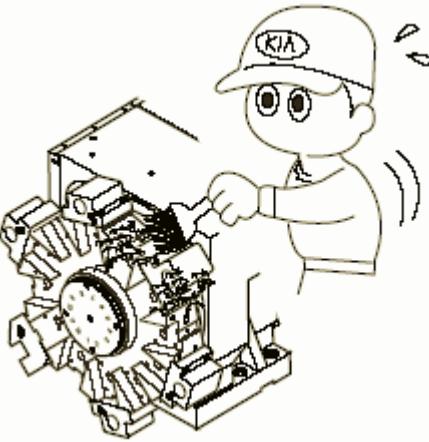


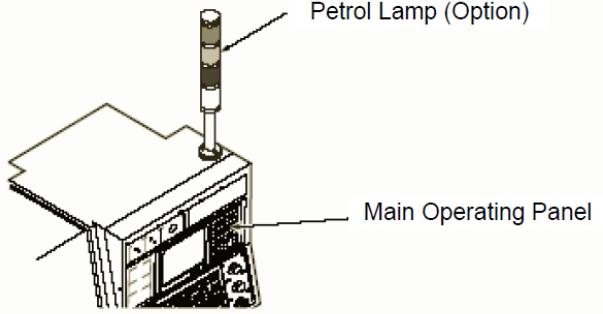
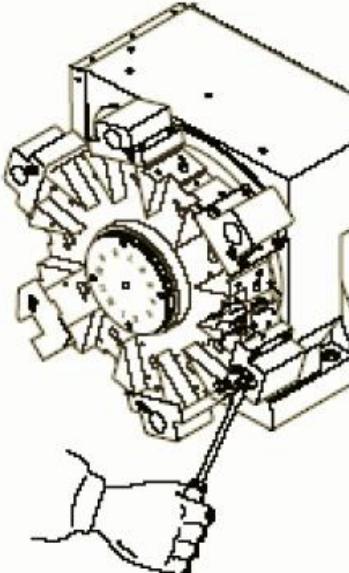
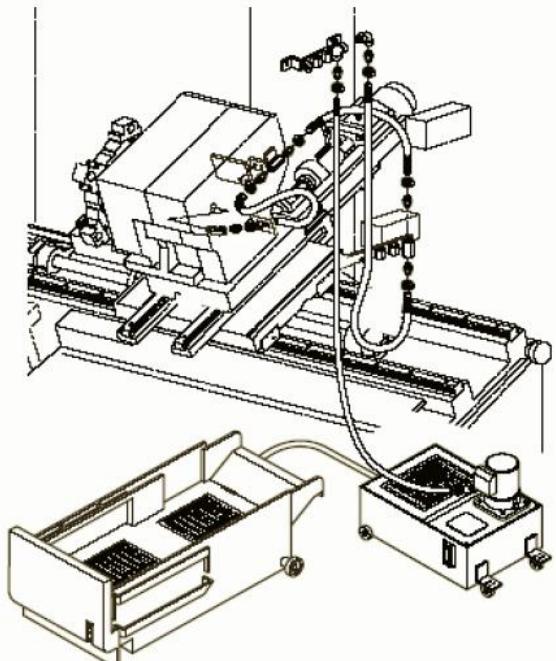
យកកម្មចលាបេរព្រមទាំងការប្រាក់

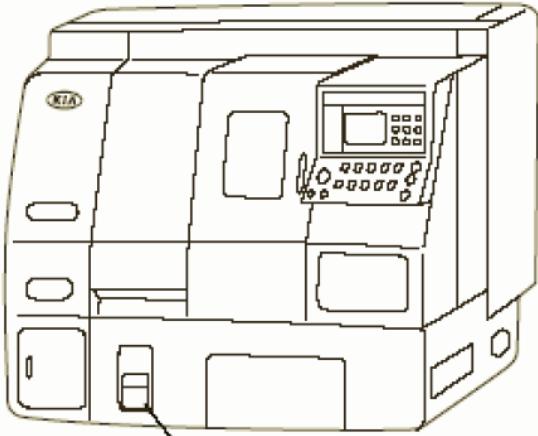
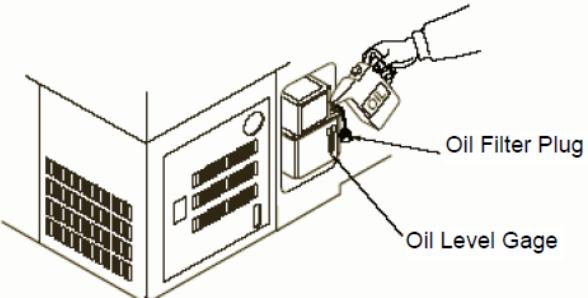
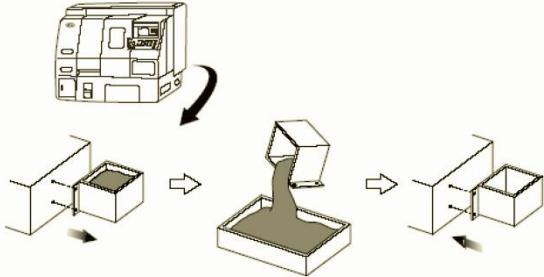
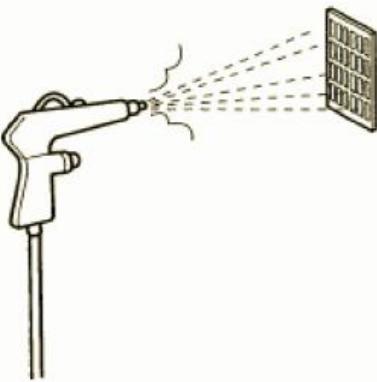
- ដ៏កតម្របធុងចេញ
 - ប្រើបែលប្បញ្ញត្តស់ដើម្បីយកកម្មបាលហេរោគ:
 - ចេញ
ឯកសារជីវិតនៃកម្មសារនៃការបង្កើតអាជីវកម្ម
 - ទាញធុងទីកបញ្ញា៖កម្មវិធីដែលនៅខាងមុខចេញ
យកកម្មបាលហេរោគ៖ចេញពីធុង ឬចុចកិចុងនៅ
កន្លែងដើម្បីពារ

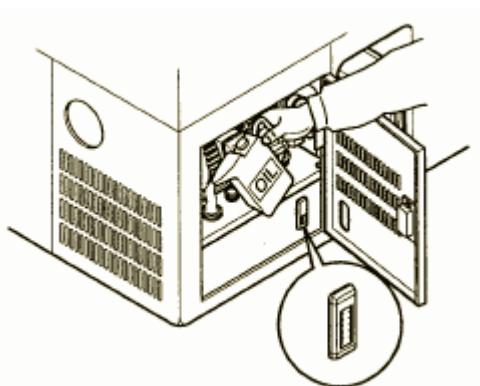
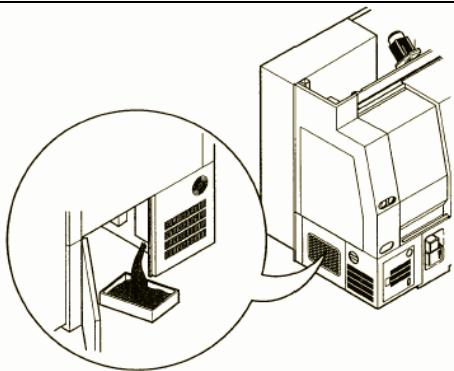
 <p>Chip conveyor</p>	<p>ការណើម៉ាសីនមានបំពាក់ខ្សោនអុសកម្មច</p> <p>លោហៈ: (Chip Conveyor)</p> <ul style="list-style-type: none"> ទីតាំងនៃផុងនៅក្រោមខ្សោនអុស ទាញផុងចែក យកកកម្មចលាបារេចច្បាប់
 <p>Hydraulic oil Lubricating Coolant</p>	<p>ពិនិត្យលំហេរប្រង</p> <ul style="list-style-type: none"> ពិនិត្យលំហេរប្រងអីដ្ឋលិក ពិនិត្យនៃលំហេរប្រងអិល ពិនិត្យលំហេរទីកបញ្ហេះកម្លា
 <p>Chuck Pressure Tail Stock pressure Hydraulic Unit Gage</p>	<p>ពិនិត្យសម្ងាត</p> <ul style="list-style-type: none"> បង្កើតដ្ឋលិក 35 kgf/cm² (3.5 MPa) ក្បាលក្រកចាប់ 5 ~ 27 kgf/cm² (0.5 ~ 2.7 MPa) ពូប័ចល័ត 1 ~ 20 kgf/cm² (0.1 ~ 2 MPa)

	<p>ការចាក់បំពេញទីកបញ្ញេះកម្មវិធីផុងខាងមុខ (Coolants)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ បើកគត់ប្រមូល ▪ ផ្ទាត់ទុយរោចច្បាស់ ▪ ទាញផុងទីកបច្បាស់ ▪ ចាក់ទីកទៅក្នុងផុង ▪ ទុកផុងទៅកន្លែងដើម្បីច្បាស់
	<p>ការចាក់បំពេញទីកបញ្ញេះកម្មវិធីផុងក្រោយ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ បើកគត់ប្រមូល ▪ ផ្ទាត់ទុយរោចច្បាស់ ▪ ទាញផុងទីកបច្បាស់ ▪ ចាក់ទីកទៅក្នុងផុង ▪ ទុកផុងទៅកន្លែងដើម្បីច្បាស់
<p>ព្រមាន</p> <p>WARNING</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ កំបែះទីកបញ្ញេះកម្មវិធីដោយដោទទេ ▪ ទីកបញ្ញេះកម្មវិធីអាចធ្វើឱ្យរមាសសំស្បកយើងចូលរួមបាន 	

	<p>ការសម្ងាត់តម្រងទីកបញ្ញេះកម្មោ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ប្រើប្រាស់បុឡូយោបាយចាថ្ញាំទីក ▪ ដោះតម្រងចែកនិងសម្ងាត់រាជោយប្រាស់ ▪ ពេលប្រើខ្សោះបានៗ ជានិច្ចកាលពាក់ដែនតាការ
<p>ការពិនិត្យនិងថែទាំប្រចាំសប្តាហ៍</p> 	<p>សម្ងាត់តម្រងធ្វើឱ្យកបញ្ញេះកម្មោ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ប្រើដែក បុខ្សោះបានៗ ▪ ដោះតម្រងចែក និងលាងសម្ងាត់
	<p>ក្រោលក្រពាប់</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ពិនិត្យកម្មោចលោហេះនិងយកកម្មោចលោហេះ ចែង ពីក្រោលក្រពាប់ដោយប្រើដែក

 <p>Petrol Lamp (Option)</p> <p>Main Operating Panel</p>	<ul style="list-style-type: none"> ពិនិត្យគ្មានបញ្ហា (operating panel)
<h3>ការពិនិត្យនិងចំណាំប្រចាំខែ</h3> 	<p>សម្ងាតក្រាលទុយដីក</p> <ul style="list-style-type: none"> ប្រើទូណើសក្រាលសំរែក ឬ មុខង់មួយកកម្មបលោហេចច្ចក្រាលទុយដី
	<ul style="list-style-type: none"> សម្ងាតក្រាលបាត្រៀតីកបញ្ហោកម្មេ យកចេញកម្មបលោហេចច្ចពិក្រាលក្រចាប់ សម្ងាតទុយដីក

 <p>Lubricating Oil Filling Position</p>	<h3>ការចាក់ប្រើបង្ហាញបែន្ទូម</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▪ tank capacity: -1.8 l (0.47 gal) ▪ Lubricating oil supply: -33dd/h <p> WARNING</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ពេលបំពេញប្រើបង្ហាញបែន្ទូម សូមប្រើបង្ហាញដៃលានកំណត់ដោយក្រុមហ៊ុនដែលត្រួតពិនិត្យថា មិនធ្វើឱ្យរាយការណ៍ទៅបានបង្កើតឡើង បើមិនធ្វើឱ្យរាយការណ៍ទៅបានបង្កើតឡើង
 <p>Oil Filter Plug Oil Level Gage</p>	<h3>ការចាក់ប្រើបង្ហាញបែន្ទូម</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ដកកត្រូវប្រើបង្ហាញបែន្ទូម ▪ បំពេញប្រើបង្ហាញអិលរហូតដល់ក្រុមហ៊ុនកំណត់ ▪ បិទកត្រូវបែន្ទូម
	<h3>សម្ងាត់ផុងប្រើបង្ហាញ</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▪ មុនពេលចាក់ប្រើបង្ហាញចូលត្រូវសម្ងាត់ផុងជាមុនសិន <p> WARNING</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ វាអាចធ្វើឱ្យរាយការណ៍ទៅបានបង្កើតឡើង
	<h3>សម្ងាត់តម្លៃទីកបញ្ញាជាមេរោគ</h3> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ប្រើសាធារណៈបែន្ទូម ▪ ប្រើក្រុមហ៊ុនដែលត្រួតពិនិត្យថា មិនធ្វើឱ្យរាយការណ៍ទៅបានបង្កើតឡើង <p> WARNING</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ មុនពេលដោះតម្លៃទីកបញ្ញាជាមេរោគ ត្រូវបិទក្រុមហ៊ុនសិន
<h3>ការពិនិត្យនិងចែកចាយ នខេម្ត</h3>	



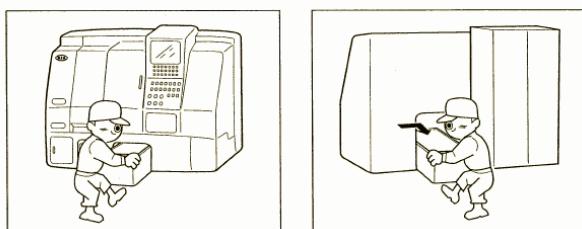
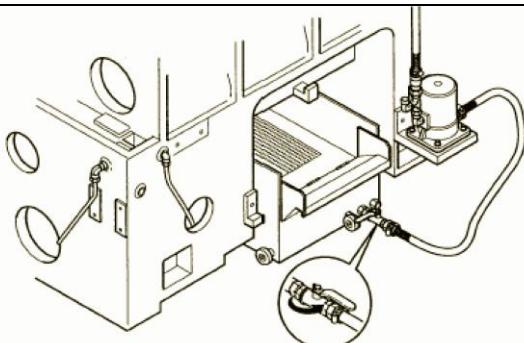
ការបញ្ចូលប្រែងអុំដ្ឋីលិក (Hydraulic Oil)

- ប្រែងអុំដ្ឋីលិកត្រូវបញ្ចប់ពីរយៈពេល ៣ខែនៅការដំឡើង បន្ទាប់មកបញ្ចប់រៀងកល់ទៅខ្លួន
- ប្រើសាលេខ 5 និង 10 mm
- បរិមាណប្រែង 15 l (3.92 gal)
- ដោះគម្របនិងយកប្រែងចាស់ចេញ
- បើកទ្វាកេវ្នែងចាក់ប្រែងចូល
- បើកគម្រប រួចចាក់ប្រែងចូល
- បិទគម្រប និងទ្វាកេឡើងវិញ



WARNING

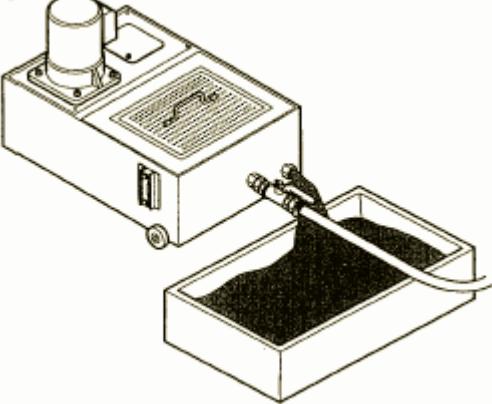
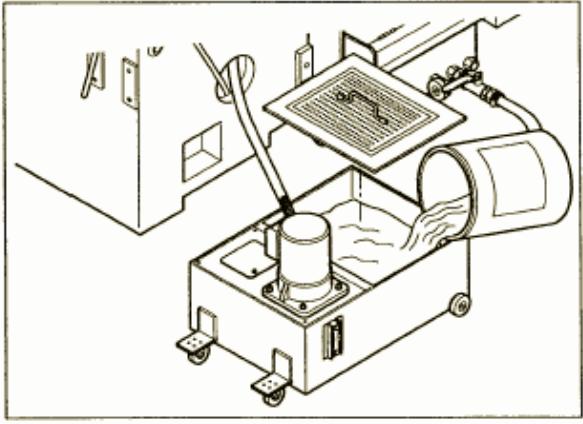
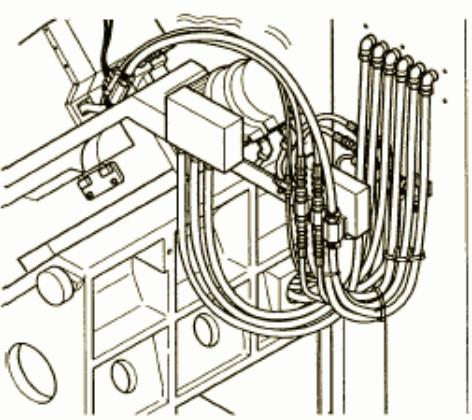
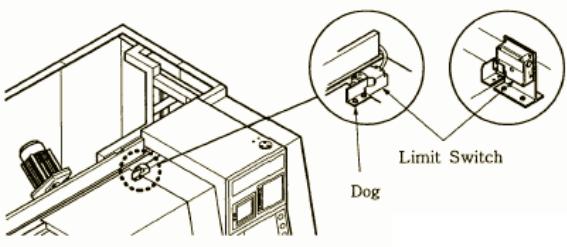
- មុនពេលបញ្ចូលប្រែង ត្រូវបិទភ្លើងសិន
- ប្រើប្រែងតាមការបង្ហាប់បញ្ហា ហើយមិនធ្វើបាននោះទេ អាចបណ្តាលឱ្យម៉ាសីនខូច

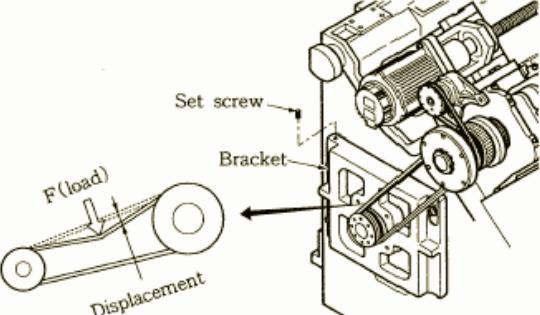
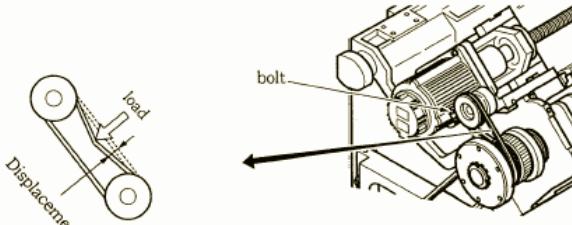
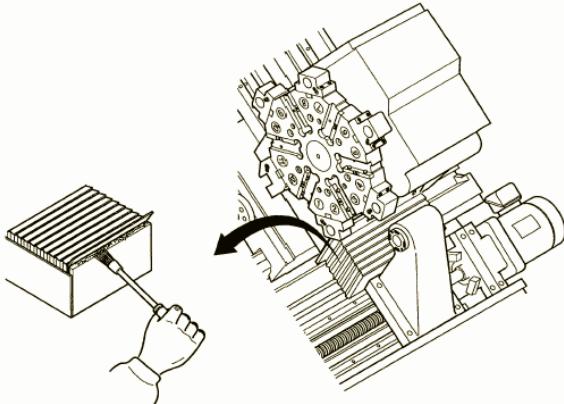


បុរីឱកបញ្ហោះកម្លាំ (Coolant)

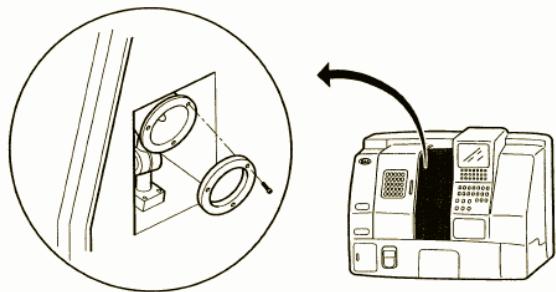
- ប្រើសាលេដើម្បីដោះយកធម៌ឱកបញ្ហោះ

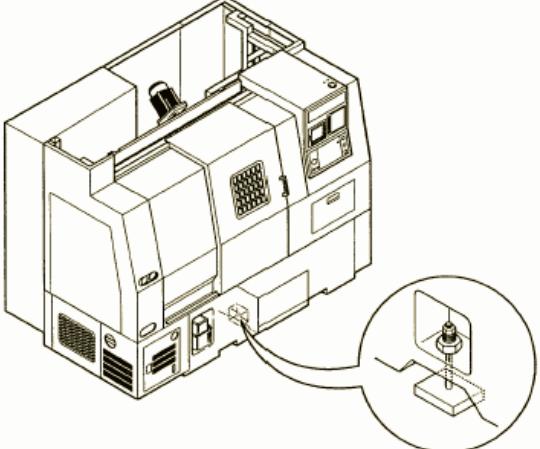
- បិទភ្លើងមុនពេលផ្តាប់ទុយយករាងធម៌ឱកបញ្ហោះ និងធម៌ឱកបញ្ហោះ

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ បន្ទូរផ្តុក ▪ បង្កើតឱ្យកបពុំកម្មាធិជលបានប្រឹបចេញ
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ សម្រាប់ធ្វើដំឡើងស្ថាគត ▪ ចាក់បញ្ចប់ទីកបពុំកម្មាធិជលបានប្រឹបចេញ
	<p>ពិនិត្យទុរយោ Checking Moving Hose</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ដោះគម្របចេញនៅខ្លួនការងារក្រោយនៃម៉ាសីន ▪ ពិនិត្យទុរយោកទុរយោណាដែលខ្សោច ▪ បិទគម្របវិញ្ញ
	<p>ពិនិត្យឧបករណ៍សុវត្ថិភាព (the operation of Safety device)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ពិនិត្យ limit switch និង dog ដែលបានដំឡើងនៅលើទ្វារ <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  WARNING </div>

	<ul style="list-style-type: none"> កំបុរីតាំងរលស់ limit switch និង dog ដែលបានដំឡើងនៅលើទ្វារ 									
	<p>ការណែនកម្ពុជំណើងនៃខ្សោន Spindle Belt</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Model</th> <th>Belt Displacement</th> <th>Load</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SKT100</td> <td>10.8mm(0.43)</td> <td>15.4kgf(154N)</td> </tr> <tr> <td>SKT200</td> <td>10.9mm(0.43)</td> <td>17kgf(170N)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ប្រើសោលខ ៦ម.ម និង ១២ម.មដើម្បីបន្ទូរបឹងក្នុង រូបធ្វើការណែនកម្ពុជំណើងខ្សោន បន្ទាប់ពីណែនកម្ពុជំណើងបឹងក្នុងទ្វារទើងវិញ 	Model	Belt Displacement	Load	SKT100	10.8mm(0.43)	15.4kgf(154N)	SKT200	10.9mm(0.43)	17kgf(170N)
Model	Belt Displacement	Load								
SKT100	10.8mm(0.43)	15.4kgf(154N)								
SKT200	10.9mm(0.43)	17kgf(170N)								
	<p>ការណែនកម្ពុជំណើងនៃខ្សោន Timing Belt</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Model</th> <th>Belt Displacement</th> <th>Load</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SKT100</td> <td>2.8(0.11)</td> <td>0.4kgf(4N))</td> </tr> <tr> <td>SKT200</td> <td>3.1mm(0.12)</td> <td>0.4kgf(4N)</td> </tr> </tbody> </table>	Model	Belt Displacement	Load	SKT100	2.8(0.11)	0.4kgf(4N))	SKT200	3.1mm(0.12)	0.4kgf(4N)
Model	Belt Displacement	Load								
SKT100	2.8(0.11)	0.4kgf(4N))								
SKT200	3.1mm(0.12)	0.4kgf(4N)								
	<p>ពិនិត្យនិងបង្កើតកម្មភាពអំក្ស X</p> <ul style="list-style-type: none"> ប្រើសោលខ ៤៥ម.ម និងដក ពិនិត្យមើលកម្រប ពិនិត្យមើលផ្ទៀងផ្ទាត់ការងារកម្របលេហ៍របស់អ្នករចនា 									

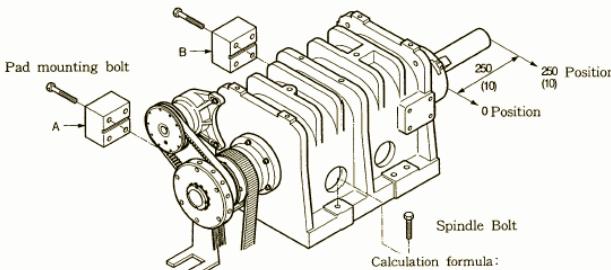
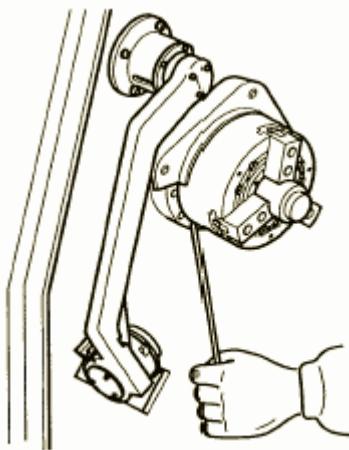
ការពិនិត្យនិងបែងច្រ៉ាច្នាំ

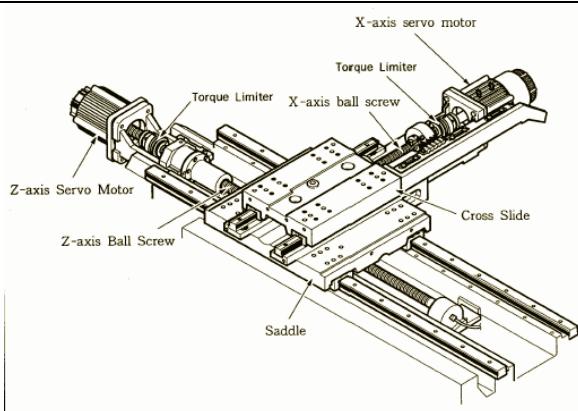
	<p>ប្លង់គ្នាល Work light</p> <ul style="list-style-type: none"> ប្រើសោលខ ៦ម.ម ក្រណាត់ដូច ប្រើសោដោយកំពុលចេញ ដោះអំពុលចេញ និងបូរី បិទកម្របទើងវិញ
---	---

	<p>ការពិនិត្យ និងដំឡើងជូល Levelling bolt</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ប្រើសោលខ ២៤ម.ម ▪ ពិនិត្យចូលដែលត្រួតពីតម្លៃទូទៅ ? ▪ បើកដ្ឋាន តុលរវាងផ្ទើដឹងវិញ
---	--

៤.២ ការចំណាំគ្រឿងបង្កើសំខាន់ៗរបស់ម៉ាស៊ីន

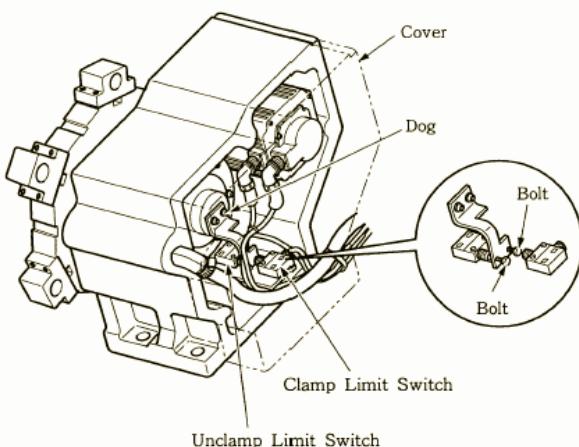
អំក្សួយម៉ាស៊ីន (Spindle)

 <p>Calculation formula:</p> $\text{Bolt spacing} = \frac{\text{Total width}}{2} - \frac{\text{Shaft diameter}}{2}$	<p>លេតកម្មវិធីរបស់អំក្សួយម៉ាស៊ីន</p> <p>ប្រើសោមាត់លេខ ២៤ម.ម នាទីកាប្រហែល 0.00២ម.ម</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ បន្ទូបិទដែលនិងដោះបិទដែល A និង B ចេញ ▪ រាស់ប្រហែលអំក្សួយម៉ាស៊ីន ▪ រាស់អង្គត់ធ្វើតានៃអំក្សួយ ការមើលភាពពេរ ▪ បន្ទូផ្ទើអំក្សួយពេលរាយពេរ ▪ ដំឡើងអំក្សួយវិញ
	<p>សម្ងាត់គ្របខាងមុខនៃអំក្សួយ (Spindle)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ប្រើខ្សោលស ១៣ម.ម ▪ សម្ងាត់ន្ទៃបង្កើរ (drain hole) <p>WARNING</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ បិទក្នុងចូលម៉ាស៊ីនពេលធ្វើការសម្ងាត់ រាជបណ្តាលឱ្យគ្រោះប្រាក់



ពិនិត្យអំពី X និង Z

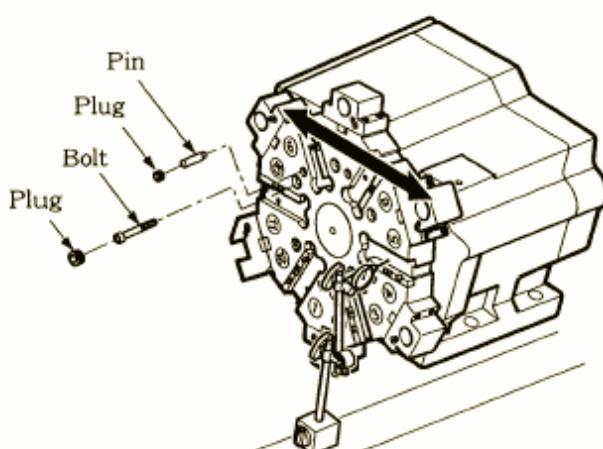
- អំពី X និង Z ទាមដោយមួចទិន្នន័យអំពីផែលមានស្មូគ្រានិងក្រាប់យើ
- ទីតាំងនៃអំពី X និង Z ត្រូវបានធ្វើដោយខ្សោយរបៀបលើកដឹងកុងមួយទៅ AC servo
- ប្រអប់ត្រួតពិនិត្យ X និង Z-axes មានទីតាំងនៅក្នុងប្រអប់អគ្គិសនី។



កាល់តម្រូវការចាប់ដុំការងារ

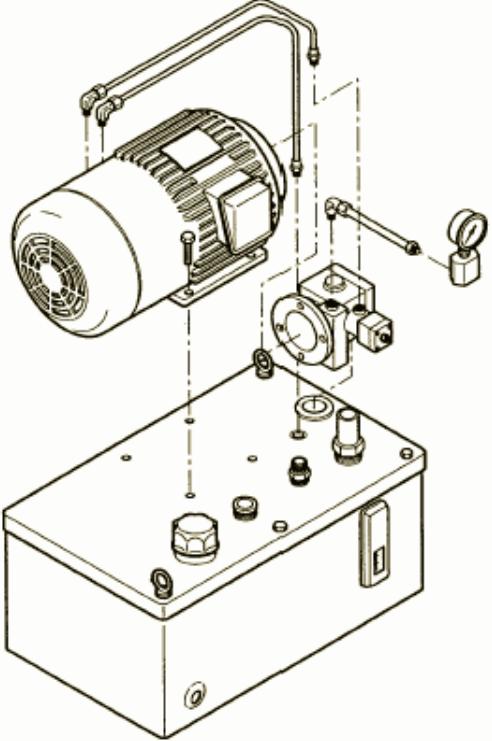
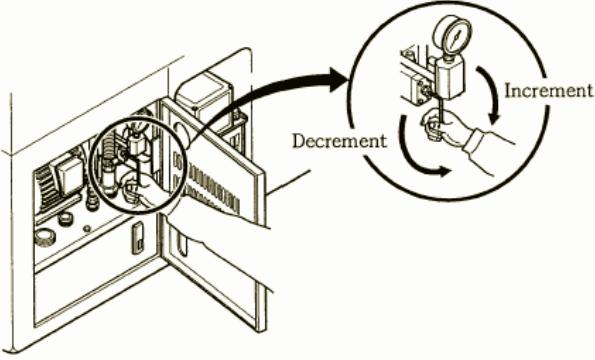
ប្រសិនបើប្រតិបត្តិការគ្រែប និងមិនគ្រែបមិនពេញចិត្ត ប្រការផ្ទាស់ប្បរដែនកំណត់ តម្រូវឱ្យផ្ទាស់ប្បរសុមហ៍ក តម្រូវ ដូចខាងក្រោម៖

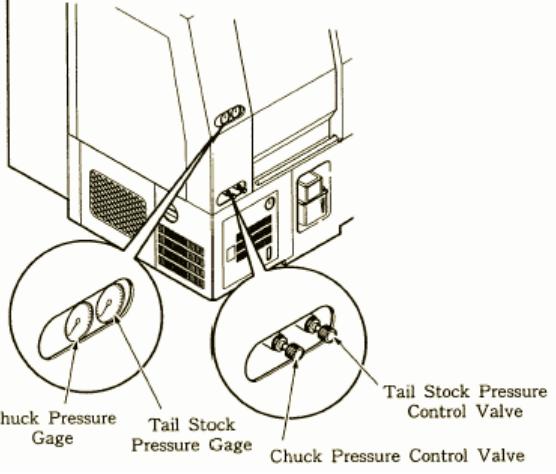
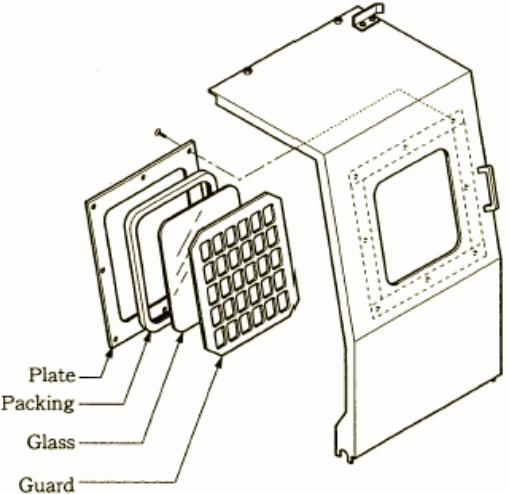
- ប្រើសោមាត់លេខ ៥ម.ម
- ដោះបំបកគម្រប
- លែតម្រូវ dog bolt
- ប្រសិនបើផ្ទាស់ប្បរ limit switch ត្រូវដោះបំបក engaging bolts ប្បរ limit switch ដែរ
- បិទគម្របវិញ្ញ



ការផ្តល់ជូលបំមាតបំកំបើតដែលបានបុកឡើង

- ប្រើនាងុវិកប្រជែង (0.00៥ម.ម), សោមាត់ទំហំ (៥ និង ១០ម.ម)
- ឱ្យក្រាលក្រពាប់មកទីតាំង Home position
- ដំឡើងនាងុវិកប្រជែងដើម្បីពិនិត្យផ្ទាន់ក្រាលក្រពាប់តាមអំពី X
- ប្រសិនបើផ្ទាន់ក្រពាប់ស្ថិតជាង 0.0៥ម.ម ត្រូវដោះ Plug និង Pin និងបន្ទូរចូលដែរ
- លែតម្រូវផ្ទាន់ក្រពាប់ 0.0៥ម.ម និងរើតបន្ទើដែរឲ្យខ្សោយក្នុងភ្លាប់ Plug និង Pin ទីតាំងវិញ្ញ

	<p>▪ ពិនិត្យផ្ទេរទឹកសម្រាប់ប្រើប្រាស់</p>
	<p>ការផ្តល់សង្គមដូចជាប្រអប់អីដ្ឋាលិក (Hydraulic Tank)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ បិទក្រឹង ▪ ដោះបិទទឹកដែលបាប់មួយទៅនិងបុមុជា ▪ ពិនិត្យការរិលរស់សម្រាប់ទឹកនិងសំឡេង ▪ ប្រសិនបើមួយទៅលើសូរសំឡេងខ្លាំង បុរាណមួយទៅរចញ្ញា ▪ ប្រសិនបើមួយទឹកទៅដម្គាត់ បុរបុមបចញ្ញា
	<p>ការលេតម្មីសម្ងាត់ និងលំហោរប្រអប់អីដ្ឋាលិក</p> <p>+ លេតម្មី Main pressure</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ បន្ទាយក្នុងការប្រើសោមាត់ ▪ ប្រសិនបើបង្កើលតាមទម្រង់និចនាងីក សម្ងាត់ កើនឡើង ប្រសិនបើបង្កើលបញ្ហាសទ្រីនិចនាងីក សម្ងាត់បិយចុះ ▪ បន្ទាប់ពីការលេតម្មី ចាប់ត្រាប់បិទទឹកដោយ ប្រើសោវិក ▪ Main pressure មានសម្ងាត់ 35kgf/cm^2

	<p>ការលែតម្មូសម្ងាតនៃក្នាលក្រពាប់និងពុប់</p> <ul style="list-style-type: none"> ប្រសិនបើបង្កើល valve knob តាមទ្រឹនបានឡើកសម្ងាតកៅនឡើង និងប្រសិនបើ បញ្ជាសទ្រឹនបានឡើកសម្ងាតបិយចុះ សម្ងាតនៃក្នាលក្រពាប់និងពុប់គឺ 27kgf/cm^2
	<p>កញ្ចក់ទ្វារសុវត្ថិភាព ប្រើបង្ហាញដីស និងអេង (Sealing agent)</p> <ul style="list-style-type: none"> ដោះខ្សោតប៉ាទ្រ ប្រើបង្ហាញដីសដោះកញ្ចក់ចេញ ដោះអេងកញ្ចក់ចាស់ចេញ ដើរកំរងកញ្ចក់ដីស ដំឡើងកញ្ចក់ទ្វារឡើងវិញ

I-ចូរធ្វើសវិសចម្លើយណាមួយដើលត្រីមត្រូវបំផុត

១. ការលាបប្រងលើខែករណ៍ និងបរិភាព ជូយកាត់បន្ថយការ.....

ក. កកិត

ខ. ថ្ងៃ៖

គ. ខ្សែ

យ. ចម្លើយ ក ២ និងត ត្រីមត្រូវ

២. ការប្រើប្រាស់ប្រងអិលកខ្លៀតធ្វើឱ្យមាសីនកាន់តែ.....

ក. ដំណើរការបានល្អ

ខ. កកិតកាន់តែខ្សោះ

គ. មិនមានថ្ងៃ៖

យ. ចម្លើយ ក ២ និងត ត្រីមត្រូវ

៣. ការធ្វើការបែងចាំប្រចាំត្រីមាសត្រូវកំណត់ដោយចំនួន.....។

ក. ៩០០០ម៉ោង

ខ. ២០០០ម៉ោង

គ. ៥០០ម៉ោង

យ. ៣៥០ម៉ោង

៤. ការបែងចាំតាមដែនការគីឡូកលើថ្ងៃនៃការប្រើប្រាស់នៅលើចន្ទោះពេលជូចជាតុ.....ដែលបានប្រើប្រាស់។

ក. គីឡូម៉ែត្រ

ខ. ម៉ោយ

គ. ហ្មានុង និងចំនួនម៉ោង

យ. ចម្លើយ ក ២ និងត ត្រីមត្រូវ

II- ចូរធ្វើសវិសចម្លើយណាមួយដើលត្រីមត្រូវបំផុត

៥. នៅក្នុងមាសីនក្រឡើងស្វ័យប្រវត្តិ CNC គឺប្រើប្រងកាត់ពិសេសដែលមាន.....

ក. អាសីតប្រើន

ខ. ខ្សាង់ សុលហ្ឌីស

គ. ខ្សាង់គោប្រើន

យ. ចម្លើយ ក ២ និងត ត្រីមត្រូវ

៦. ដើម្បីកាត់បន្ទយកំដៅនៃការបន្ទូលោហេ: ប្រជែងការម្នាយគេប្រើ.....

ក. ទីកសាបិ

ខ. ទីក

គ. ទីកបញ្ញាជំដៅ

យ. ចម្លើយ ក ២ និងក ត្រីមត្រី

៧. តើម៉ាសីនក្រឡើងស្ស័យប្រវត្តិ CNC គេប្រើប្រាណព័ត៌មានប្រព័ន្ធបែបណាមីម៉ាសីន ?

ក. ប្រព័ន្ធប្រជាក់ដែលមានខ្សោត់ សុលហ្មីស

ខ. ប្រព័ន្ធប្រជាក់អូដ្ឋិលិក

គ. ប្រព័ន្ធប្រជាក់អិល

យ. ចម្លើយ ក ២ និងក ត្រីមត្រី

៨. តើម៉ាសីនក្រឡើងស្ស័យប្រវត្តិគេប្រើមួយៗ ប៉ុន្មានប្រា ?

ក. ១ ប្រា

ខ. ២ ប្រា

គ. ៣ ប្រា

យ. ចម្លើយ ក ២ និងក ត្រីមត្រី

បច្ចិនឃកសំខាន់ៗ ៥.៥.៧-២

១- យ

២- ២

៣- គិត

៤- យ

៥- ២

៦- គិត

៧- ២

៨- គិត