5-тақырыпт

Тақырыбы:Машина жасау өндірісіне арналған арнайы құрылғылар

Мақсат:Тақырып бойынша материалды оқу және бекіту

CNC станоктарының қондырғылары жұмыста қарапайым және сенімді болуы керек, өңдеудің көрсетілген дәлдігіне жету үшін қатты болуы керек, дайындамаларды жылдам орнатуды және алуды қамтамасыз етеді, қайта реттеуге мүмкіндік береді және топтық өңдеуге жарамды болуы керек. Бланкілер алдын ала өңделген негіздер бойынша орнатылады.

Қысқыш құрылғылар қарапайым дизайнмен, дәлдікпен және пайдаланудағы сенімділікпен сипатталады. Компьютермен басқарылатын CNC станоктарының секциялары үшін әмбебап және қайта конфигурацияланатын спутниктік құрылғылар қолданылады. Қайта конфигурацияланатын спутниктік құрылғыларда ауыстырылатын монтаждау және қысу құрылғылары болады; Олар топтық өңдеуге жарамды.

Жұмыстың мақсатына және станокқа байланысты мыналар қолданылады: өңдеу орталықтары және икемді өндірістік жүйелер (ИБЖ). Көп әрекетті станоктарда, екі позициялық кестелері бар «өңдеу орталықтарында» қайталанатын құрылғылар қолданылады.

Механикалық құрастыру өндірісінде өнеркәсіптік роботтар мен автоматты желілер кеңінен қолданылады. Құрастыру өндірісінде роботтар технологиялық функцияларды орындайды. Жаппай өндірісте циклдік және арнайы құрастыру роботтары қолданылады, ал өнімнің кең ассортименті бар шағын өндірісте әмбебап CNC оқыту роботтары қолданылады.

Құрастыру қондырғысының дизайны жұмыс орнының жалпы орналасуымен тығыз байланысты.

Токарлық станоктарға арналған қосалқы құралдарға мыналар жатады:

- кесу блоктары
- ұстаушылар;
- өтпелі патрондар;
- кескіш құрал-саймандарды бөтелкеге бекітуге арналған адаптер төлкелері;
- крандарды бекітуге арналған өздігінен реттелетін патрондар.

Бұрғылау станоктарына арналған көмекші құралдарға мыналар жатады:

- патрондарға немесе тікелей станок шпиндельінің розеткасына салынған кескіш құралдарды бекітуге арналған бөлгіш және қалыпты адаптер төлкелері;
- ауыстырылатын төлкелер жинағы бар жылдам ауыстырылатын шар, жұдырықша және басқа патрондар;
- рейктерге арналған өздігінен реттелетін патрондар;
- крандарды бекітуге арналған картридждер;
- шағын құралдарға арналған өздігінен орталықтандыратын патрондар (ГОСТ8522-57);
- бұрғылау, кесу және ойық кесу құралдары мен бастары.

Фрезерлік станоктарға арналған қосалқы құралдарға мыналар жатады:
- кескіштер мен осьтік құралдарды монтаждауға арналған оправкалар,
- қондырғылар; және фрезерлік кескіштерге арналған патрондар.

Басқару құрылғылары контроллерлердің өнімділігін арттырады, олардың жұмыс жағдайын жақсартады, бақылаудың сапасы мен объективтілігін арттырады. Басқару құрылғылары дайындамаларды, бөлшектерді және машина бірліктерін тексеру үшін қолданылады. Құрылғылар өңдеудің аралық кезеңдерінде және түпкілікті қабылдау үшін қолданылады.

Басқарудың стационарлық және тасымалданатын құрылғылары, бір өлшемді және көп өлшемді құрылғылары бар. Басқару құрылғылары пассивті және активті болып бөлінеді. Кәдімгі және автоматты басқару құрылғылары басқарудың көрсетілген дәлдігі мен өнімділігін қамтамасыз етуі керек, жұмыс істеуге ыңғайлы, дайындалуы қарапайым, ұзақ мерзімді жұмыс кезінде сенімді және үнемді болуы керек.

Басқару құрылғысы құрылғы корпусында орнатылған орнату, қысу, өлшеу және көмекші элементтерден тұрады. Қолданылатын қарапайым құрылғылар қатаң бекітілген немесе тартылатын шекті элементтер (кронштейндер, тығындар, зондтар) басқару құрылғыларына орнатылған. Электрлік контактілі сенсорлар кең қолданыс тапты; Олар басқару құрылғыларында және бақылау және сұрыптау машиналарында қолданылады. Көп контактілі сенсорлар бөлшектерді өлшем топтарына сұрыптау үшін де қолданылады.

Құрастыру құрылғылары жеке және жалпы бұйымдарды құрастыру үшін қолданылады. Мамандану дәрежесі бойынша олар әмбебап және арнайы болып бөлінеді. Біріншілері дара және шағын өндірісте қолданылады. Оларға мыналар жатады: пластиналар, құрастыру арқалықтары, призмалар мен шаршылар, қапсырмалар, домкраттар және әртүрлі қосалқы бөлшектер мен құрылғылар (платкалар, сыналар, бұрандалы қысқыштар). Екіншілері ауқымды және жаппай өндірісте қолданылады. Тағайындалуына сәйкес арнайы құрылғылардың екі негізгі түрі бар: 1) құрастырылған бұйымның негізгі бөлшектері мен тораптарын бекітілген монтаждауға және бекітуге арналған құрылғылар (стационарлық және жылжымалы болуы мүмкін); 2) жалғанған бөлшектерді немесе бұйымның құрамдас бөліктерін дәл және жылдам орнатуға арналған құрылғылар (дәнекерлеу, дәнекерлеу, іс жүргізу, желімдеу, алаулау, бұрандалы және басқа құрастыру қосылыстарын кернеу үшін пайдаланылады), (бір немесе көп орындық, стационарлық және жылжымалы болуы мүмкін). Бұлардан басқа құрылғылар жинақталған серпімді элементтерді (серіппелер, серіппелер, бөлінетін сақиналар және т.б.) алдын ала деформациялау үшін, сондай-ақ керілген қосылыстарды орындау үшін қолданылады.

Арнайы құрастыру құрылғылары корпус пен бекіту элементтерінен және оның негізіне орнатылған қысқыш құрылғылардан тұрады. Бекіткіштердегі бекіту элементтері жиі қатты резеңкемен қапталған.немесе пластмассадан негізгі бөліктердің беттеріне зақым келтірмеу үшін.

Көп орналасатын және көп позициялы құрылғыларды пайдалану өңдеу өнімділігін айтарлықтай арттырады және ауысулар мен операциялардың

шоғырлануын арттырады. Арнайы құрылғыларды жобалау кезінде стандартталған бөлшектер мен жинақтарға назар аударыңыз.

Арнайы құрылғылардың типтік конструкциялары. Дизайнды автоматтандыру үшін ДК пайдалану. Қайта пайдалануға болатын құрылғыларды қолдануды кеңейту (құрылғы реверсивтілігі). Әмбебаптандыру және біріктіру. Құрылғыларды қайта реттеу және қайта конфигурациялау принципі. Белгілі бір технологиялық топтар мен дайындаманың өлшем диапазондары үшін топтық өңдеудің артықшылықтары. Қысқыш құрылғыларды механикаландыру және автоматтандыру. Гидравликалық цилиндрлерден дайындамаларға тікелей күш беруді қамтамасыз ету үшін жоғары қысымды жұмыс ортасы. Тұрақты магниттерді қолдану арматурадағы дайындамаларды бекітуді қамтамасыз етудегі прогрессивті бағыттардың бірі болып табылады. Супермагниттерді қолдану (самарий-кобальт магниттері негізінде). Машина тізбегіне енгізілген басқару блоктары құрылғылардың жұмысын жабдықтың жұмысымен синхронды түрде бағдарламалауға мүмкіндік береді. USP типті құрылғыларды жетілдіру. USP-тен топ макеттерін қолдану. UCP дамуының жалпы тенденциясы жеке бөлшектерді құрастыру қондырғыларымен ауыстыру болып табылады. USP жинағында қайта өңдеу кезінде позицияны реттеудің кең ауқымы бар әмбебап айналмалы, жұдырықшалы, эксцентриктік қысқыштар. Қайта конфигурацияланатын құрылғылардың жаңа түрлерінің конструкцияларын одан әрі жетілдіру және дамыту: электромеханикалық, магниттік, вакуумдық, электростатикалық және т.б. Құрылғылардың электромеханикалық жетектерін қолдану. Құрылғыларды жобалауда жаңа материалдарды қолдану: үстеме өткізгіштерге арналған арматураланған пластмассалар, ұнтақ металлургия әдістерімен алынған корпустар.

Станок қондырғыларын жобалаудағы екі принцип: тиімділік (дәлдік және өнімділік) және экономикалық тиімділік (үнемділік).