

5. Машина жасау өндірісінің арнайы құрылғылары

Сұрақтар:

5.1 ПрСНС станоктарына арналған бөлшектер

5.2 Көмекші құрал

5.3 Бақылау құрылғылары

5.4 Құрастыру құрылғылары

5.1 CNC станоктарына арналған керек-жарақтар

Дәріс жоспары

1. Өңдеу орталықтары мен ӨҚҚ.
2. Ерекшеліктері агрегаттық станоктар мен автоматты желілердің құрылғылары.

CNC станоктарына арналған керек-жарақтар болуы керек жұмыста қарапайым және сенімді, өңдеудің белгіленген дәлдігіне жету үшін қатаң, дайындамаларды жылдам орнатуды және алуды қамтамасыз етеді, қайта реттеуге мүмкіндік береді және топтық өңдеуге жарамды. Дайындамаларды орнату алдын ала өңделген негіздерде жүзеге асырылады.

Қысқыш құрылғылар конструкциясының қарапайымдылығымен, жасалу дәлдігімен ерекшеленеді және жұмыстағы сенімділікпен. Компьютерлерден басқарылатын CNC станоктарының бөлімдері үшін әмбебап және ауыстырылатын спутниктік құрылғылар қолданылады. Ауыстырылатын спутниктік қондырғылардың ауыстырылатын орнату және қысу құрылғылары бар; олар жарамды т топтық өңдеуге арналған.

Операцияның мақсатына және станокқа байланысты мыналар қолданылады: өңдеу орталықтары және икемді өндірістік жүйелер (АЖЖ). Екі позициялы үстелдері бар "өңдеу орталықтарының" көп операциялық станоктарында дублерлік құрылғылар қолданылады.

Өнеркәсіптік роботтар мен автоматты желілер механикалық құрастыру өндірісінде кеңінен қолданылады. Құрастыру өндірісінде роботтар технологиялық функцияларды орындайды. Жаппай өндірісте циклдік және арнайы қолданылады құрастыру роботтары, өнімдердің кең ассортименті бар шағын көлемді өндірісте – әмбебап оқытылатын CNC роботтары.

Құрастыру қондырғысының конструкциясы жұмыс орнының жалпы орналасуымен тығыз байланысты.

5.2 Көмекші құрал

Дәріс жоспары

Көмекші құралдың түрлері, оны есептеу және жобалау ерекшеліктері.

Тік бұрғылау станоктарына көмекші құрал.

Автоматтарға, СББ бар станоктарға арналған қосалқы құрал, өңдеу

орталықтары мен АҚҚ

Арналған қосалқы құралдарға токарлық топтың станоктарын жатады:

- кескіш блоктар
- державалар;
- өтпелі планшайбалар;
- арналған өтпелі төлкелер кесетін құрал-саймандарды құйрық басының пинольіне бекіту;
- шүмектерді бекітуге арналған өздігінен реттелетін патрондар.

Арналған қосалқы құралдарға бұрғылау станоктарының жатады:

- патрондарға немесе тікелей станок шпиндельінің розеткасына салынған кескіш құралдарды бекітуге арналған бөлінген және кәдімгі адаптер төлкелері;
- шарлы, жұдырықшалы және т.б. жылдам ауыстырылатын патрондар. ауыстырмалы төлкелер жиынтығымен;
- сыпыруға арналған өздігінен реттелетін патрондар;
- шүмектерді бекітуге арналған патрондар;
- ұсақ аспаптарға арналған өздігінен орталықтандыратын патрондар (МЕМСТ8522-57);
- бұрғылау, кесу және ойық илемдеуіштер мен бастар.

Арналған қосалқы құралдарға фрезерлік станоктардың жатады:

- арналған оправкаларды фрезерлік кескіштер мен осьтік құралдарды бекіту,
- қондырғылар; және фрезаларға арналған колеткалы патрондар.

5.3 Бақылау құрылғылары

Дәріс жоспары

1. Бақылау құрылғыларының мақсаты мен түрлері.
2. Бақылау құрылғыларының негізгі элементтері.
3. Бақылау құрылғыларының мысалдары.

Бақылау құрылғылары бақылаушылардың еңбек өнімділігін арттырады, жақсартады олардың жұмыс жағдайлары бақылаудың сапасы мен объективтілігін арттырады. Бақылау құрылғылары машиналардың дайындамаларын, бөлшектері мен тораптарын тексеру үшін қолданылады. Құрылғылар қолданылады өңдеудің аралық кезеңдерінде және түпкілікті қабылдау үшін.

Стационарлық және бар тасымалданатын бақылау құрылғылары, бір өлшемді және көп өлшемді құрылғылар. Бақылау құрылғылары пассивті және белсенді болып бөлінеді. Бақылау құрылғылары, кәдімгі және автоматты, бақылаудың берілген дәлдігі мен өнімділігін қамтамасыз етуі, пайдалану оңай, құрастыруға оңай, ұзақ мерзімді жұмыс кезінде сенімді және үнемді болуы керек.

Бақылау құрылғысы құрылғының корпусына орнатылған орнату, қысу, өлшеу және қосалқы элементтерден тұрады. Ең қарапайым құрылғылар ретінде

кіріктірілген құрылғылар қолданылады бақылау құрылғылары қатаң бекітілген немесе жылжымалы шекті элементтер (қапсырмалар, тығындар, зондтар). Электр контактілі құрылғылар кеңінен қолданылады датчиктер; бақылау құрылғыларында қолданылады және бақылау-сұрыптау автоматтарында. Бөлшектерді өлшем топтарына сұрыптау үшін көп контактілі датчиктер де қолданылады.

5.4 Құрастыру құрылғылары

Дәріс жоспары

1. Құрастыру құрылғыларының мақсаты мен түрлері.
2. Құрастыру құрылғыларының элементтері.

Құрастыру құрылғылары бұйымдарды құрастыру және жалпы құрастыру үшін қолданылады. Мамандану дәрежесі бойынша олар әмбебап және арнайы болып бөлінеді. Біріншілері жеке және шағын көлемді өндірісте қолданылады. Оларға мыналар жатады: плиталар, құрастыру арқалықтары, призмалар мен шаршылар, қысқыштар, домкраттар және әртүрлі қосалқы бөлшектер мен құрылғылар (төсемдер, сыналар, бұрандалы бекіткіштер). Соңғылары ауқымды және жаппай өндірісте қолданылады. Мақсатына сәйкес арнайы құрылғылардың екі негізгі түрі бар: 1) құрастырылатын бұйымның негізгі бөлшектері мен тораптарын стационарлық орнатуға және бекітуге арналған құрылғылар (стационарлық және жылжымалы болуы мүмкін); 2) арналған құрылғылар дәл және жылдам қосылатын бөлшектерді немесе бұйымның бөлшектерін орнату (дәнекерлеу, дәнекерлеу, іс қағаздарын жүргізу, желімдеу, жағу, бұрандалы және басқа да құрастыру қосылыстарының кернеуімен қондыру үшін қолданылады), (болуы мүмкін бір және көп орындық, стационарлық және жылжымалы). Олардан басқа, құрылғылар құрастырылатын серпімді элементтерді (серіппелер, серіппелер, бөлінген сақиналар және т.б.) алдын-ала деформациялау үшін, сондай-ақ кернеумен байланыстыру үшін қолданылады.

Арнайы құрастыру құрылғылары корпустан және оның негізінде орнатылған монтаждау элементтерінен және қысқыш құрылғылардан тұрады. Арматурадағы орнату элементтері жиі қатты резеңкемен қапталған немесе пластмассалар, негізгі бөлшектердің беттерінің бұзылуын болдырмау үшін.

5.5 Технологиялық жарақтандыруды одан әрі жетілдіру үрдістері мен перспективалары

Дәріс жоспары

1. Жетілдіру арнайы құрылғылардың конструкциялары.
2. Көп Мәрте қолданылатын құрылғыларды пайдалануды кеңейту қолдану.

3. Қысқыш құрылғыларды механикаландыру және автоматтандыру.
4. USP типті құрылғыларды жетілдіру.
5. Ауыстырылатын құрылғылардың конструкцияларын одан әрі жетілдіру және әзірлеу.
6. Құрылғылардың конструкцияларында жаңа материалдарды қолдану.

Көп орындық және көп позициялы құрылғыларды пайдалану өңдеу өнімділігін айтарлықтай арттырады, сонымен қатар ауысулар мен операциялардың шоғырлануын арттырады. Арнайы құрылғыларды жобалау кезінде стандартталған бөлшектер мен тораптарға бағдарлану.

Арнайы құрылғылардың типтік конструкциялары.

Жобалауды автоматтандыру үшін ДК қолдану.

Бірнеше рет қолданылатын айлабұйымдарды пайдалануды кеңейту (құрылғылардың қайтымдылығы). Әмбебаптандыру және агрегаттау. Құрылғыларды қайта баптау және қайта құрастыру принципі. Дайындамалардың белгілі бір және технологиялық топтары мен өлшем диапазондары үшін топтық өңдеудің артықшылықтары.

Қысқыш құрылғыларды механикаландыру және автоматтандыру. Күштің гидравликалық цилиндрлерден дайындамаларға тікелей берілуін қамтамасыз ету үшін жұмыс ортасының жоғары қысымы. Тұрақты магниттерді пайдалану бекітуді қамтамасыз етудегі прогрессивті бағыттардың бірі болып табылады айлабұйымдардағы дайындамалар. Супермагниттерді қолдану (самарий-кобальт магниттері негізінде). Станок сызбасына кіріктірілген басқару блоктары құрылғылардың жұмысын жабдықтың жұмысымен синхронды түрде бағдарламалауға мүмкіндік береді.

УСП типті құрылғыларды жетілдіру. УСП-дан топтық орналасуларды қолдану. USP дамуының жалпы тенденциясы жеке бөлшектерді құрастыру қондырғыларымен ауыстыру болып табылады. Әмбебап айналмалы, жұдырықшалы, эксцентрикті қысқыштар USP жинағында ауыстыру кезінде жағдайды реттеудің кең шегімен. Ауыстырылатын құрылғылардың конструкцияларының жаңа түрлерін одан әрі жетілдіру және дамыту: электромеханикалық, магниттік, вакуумдық, электростатикалық және т.б. Құрылғылардың электромеханикалық жетектерін қолдану.

Құрылғылардың конструкцияларында жаңа материалдарды қолдану: ұнтақты металлургия әдістерімен алынған үстіңгі өткізгіштерге, корпусстарға арналған арматураланған пластмассалар.

Станоктарды жобалаудағы екі қағида тиімділік (дәлдік пен өнімділік) және рентабельділік (үнемділік) болып табылады.

СӨЖ үшін бақылау тапсырмалары

1. Өңдеу орталықтары
2. Икемді өндірістік жүйелер (АЖЖ)
3. Ерекшеліктері керек-жарақтар
4. Көмекші құрал, оның мақсаты

5. Көмекші құралдың түрлері.
6. Бақылау құрылғыларының түрлері
7. Негізгі элементтер
8. Құрастыру құрылғыларының түрлері
9. Құрастыру құрылғыларының элементтері.
10. Бірнеше рет қолданылатын құрылғылар.
11. Қысқыш құрылғыларды механикаландыру және автоматтандыру.
12. Автоматтандырылған жабдықтарға арналған құрылғылар
13. Құрылғылардың конструкцияларында жаңа материалдарды қолдану