

розроблені моделі компонувань, що дозволяють здійснити конструкторську уніфікацію безлічі різних виконань пристосувань шляхом приведення цієї множини до доцільного мінімуму.

Наявність уніфікованої елементної бази проектування дає можливість практично повної формалізації більшості проектних процедур. Для можливості автоматизації процесу проектування компоновок АВ і їх елементів нами розроблена методика спрямованого синтезу компонувань установчо-затискних пристосувань.

Список літератури: 1. Агрегатные станки средних и малых размеров / Ю.В. Тимофеев, В.Д. Хицан, М.С.Васерман, В.В. Громов / Под общ. ред. Ю.В.Тимофеева. - М.: Машиностроение, 1985. - 248 с. 2. Переналаживаемая технологическая оснастка / В.Д.Бирюков, А.Ф.Довженко, В.В.Колганенко и др.; Под общ. ред. Д.И.Полякова.- М.: Машиностроение, 1986.- 256 с. 3. Плашей Г.И., Марголин Н.У. Конструкции приспособлений агрегатных станков и автоматических линий: Альбом,- М.: Машиностроение, 1990.- 240 с. 4. Ракович А.Г. Автоматизация проектирования приспособлений для металлорежущих станков.-М.: Машиностроение, 1980.- 136 с. 5. Ракович А.Г. Автоматизация проектирования технологической оснастки. – Киев, 1987. – 135 с.

УДК 621.923

ПЕЧОНКІН С. В., ЖУРАВЕЛЬ А. А., ДОБРОВОЛЬСЬКА Л. Г., доц.,
ДОБРОТВОРСКИЙ С. С., проф.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РЕЖИМІВ РІЗАННЯ НА РОЗПОДІЛ ТЕМПЕРАТУРИ ТА ГЛИБИНУ ПОРУШЕНОГО ШАРУ ПОВЕРХНІ ДЕТАЛІ ІЗ СПЕЦІАЛЬНИХ СТАЛЕЙ ТВЕРДОСТІ НРС 35-40 ПРИ ВИСОКОШВИДКІСНОМУ ФРЕЗЕРУВАННІ

Значення високошвидкісної обробки, а особливо високошвидкісного фрезерування значно зросло з появою нових конструкцій верстатів та інструменту, котрі дозволяють знімати більшу кількість матеріалу за короткий проміжок часу, тим самим зменшуючи час обробки деталі та й ще поліпшуючи якість поверхні готових виробів.

Найбільш важливим фактором буде перерозподіл тепла в зоні різання. Тому актуальною задачею є моделювання та визначення нерівномірного температурного поля в робочій зоні верстата та передача теплової енергії на деталь. Навіть при обробці надтвердих сталей та чавунів доцільно перейти до діапазону високошвидкісної обробки. При швидкості різання від 500 до 1000 м/хв різко зменшується кількість тепла, яка надходить до оброблюваного виробу. Численні експериментальні дослідження показали, що при обробці з великими подачами, поверхня оброблюваного виробу піддається меншим тепловим навантаженням. При великій подачі частину тепла різання, що

надходить в оброблювану деталь, зменшується понад пропорційно, а температура поверхні різання оброблюваної деталі знижується.

Слід виключати можливість накопичення стружки на пристосуванні та деталях верстату. Високошвидкісне фрезерування зменшує знос ріжучого інструменту та значно збільшує якість поверхневого шару.

Крім того, висока швидкість процесів пластичної деформації і теплових процесів при високошвидкісному фрезеруванні в сукупності з істотною нелінійністю залежності сили різання від товщини зрізу та швидкості різання призводять до виникнення хаотичного стану динамічної системи, внаслідок чого динамічна система верстата стає дуже чутливою навіть до незначних зовнішніх збуджень.

Температура поверхні різання збільшується при збільшенні швидкості різання, незважаючи на зменшення частини тепла різання, що надходить в оброблювану деталь. Отже, загальний обсяг тепла різання постійно збільшується при збільшенні швидкості різання.

Список літератури: 1. С.В. Лукина, Ю. Б. Гуляев. Особенности высокоскоростной обработки с использованием сборных торцовых фрез // Справочник. Инженерный журнал №8, 2005, стр. 27-31. 2. А. Степанов. Высокоскоростное фрезерование в современном производстве // CAD/CAM/CAE observer №3, 2002. 3. В.Н. Подураев. Резание труднообрабатываемых материалов. М.: «Высш. школа», 1974. – 587с.: ил.

УДК 621.86.87

ПРОКОПЕНКО Х. С., ОФІЙ В. В., канд. техн. наук

ПЕРЕКОСИ КРАНІВ МОСТОВОГО ТИПУ

При нормальній роботі крана відносно більші перекоси діють у випадку розташування візка з вантажем біля опор або на консолях. У періоди нестационарного руху (пуск і гальмування крана) сили перекосу досягають максимуму й носять коливальний характер. Сили перекосу навантажують кран одночасно з навантаженнями від ваги крана й вантажу як у процесі руху, так і після зупинки. Відносна величина напружень в елементах крана від сил перекосу доходить до 30%, а для окремих елементів сила перекосу є визначальним навантаженням. Навантаження елементів крана залежить від його конкретної конструкції і розраховується відомими методами будівельної механіки.

Величини й характер зміни сил перекосу визначаються сукупністю дії різних факторів, які можна розділити на наступні групи.

Вантаж: величина й положення в прогоні крана, довжина й характер підвісу (гнучкий або жорсткий), початковий стан (амплітуда й площина коливань).