

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.: «Вышш. 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).

Привод: вид пускових і гальмівних характеристик та їхня ідентичність у приводів опор; закон зміни пускових і гальмівних характеристик; неодночасність включення двигунів і гальм; порушення зчеплення ведучих коліс із рейками.

Конструкція й технологія: відношення прогону крана до бази; розходження діаметрів ведучих коліс; зазори в елементах трансмісії; розташування мас на металоконструкції (несиметричність конструкції); жорсткість металоконструкції.

Зовнішні умови: опору руху, опір крана від тертя й вітрового навантаження.

Динаміка: частота власних коливань крана в горизонтальній площині при навантаженні силою перекосу; декремент загасання коливань; початкові умови руху крана.

Сполучення робочих рухів механізмів: механізм пересування крана й підйому вантажу; механізм пересування крана пересування візка й т.д.

Характер руху: пуск, стаціонарний рух і гальмування крана.

Сили перекосу кранів мостового типу залежать від великого числа факторів, а тому відрізняються значною розноманітністю як по характеру дії, так і по величині.

УДК 621.923

РИДОЗУБ Э. Л., ФЕДОРОВИЧ В. А., проф., д-р техн. наук

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ АЛМАЗНО-АБРАЗИВНОГО ИНСТРУМЕНТА

Актуальность решаемой проблемы диктуется высокой трудоемкостью и низкой производительностью процесса изготовления алмазных кругов на различных связках, большим расходом дорогостоящих алмазных зерен и, как следствие, высокой себестоимостью дальнейшего процесса шлифования алмазными кругами. Требуется повышение надежности и качества изготовления инструмента, без чего невозможно применение его в производстве. Изготовление алмазно-абразивного инструмента, базируется на установлении его физических и технологических закономерностей. В настоящее время отсутствуют научно обоснованные рекомендации по выбору рациональных сочетаний прочности, марки зерна, зернистости, концентрации с физико-механическими свойствами различных связок. Поэтому на этапе изготовления алмазного круга на различной связке определялись технологические параметры его изготовления, а именно: давление, температуру спекания, при которых не будет нарушена целостность алмазных зерен в процессе спекания алмазоносного слоя.