با ایران توشه
یک قدم جلوتر
باش!

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت



ایران توشه، مرجع دانلود فایل های کمک آموزشی دانش آموزان و کنکوری ها

همه چیز
برای موفقیت
تو!

- دانلود رایگان آزمون های آزمایشی قلمچی، خیلی سبز، گاج و ...
- دانلود رایگان گام به گام تمامی دروس
- دانلود رایگان نمونه سوالات امتحانی (نوبت اول و دوم) و امتحانات نهایی
- دانلود رایگان جزوه های کمک آموزشی و شب امتحانی

کافیست هر فایلی که نیاز دارید را در گوگل به این صورت جستجو کنید:

فایل مورد نیاز + ایران توشه

مثال:

دانلود گام به گام دوازدهم تجربی ایران توشه



irantooshe.ir

t.me/irantooshe

گام به گام دانش فنی تخصصی ماشین‌ابزار دوازدهم پودمان چهارم

عنوان فصل: روش‌های ساخت به کمک رایانه (CAM)

از صفحه‌ی ۱۵۷ تا صفحه‌ی ۲۳۴ کتاب

در این فایل پاسخ فعالیت‌ها، کارهای کلاسی، تمرین‌ها و پرسش‌های فصل روش‌های ساخت به کمک رایانه (CAM) آمده است.

مباحث فصل: پاورمیل (صفر قطعه، بلوک، ابزار، استراتژی‌ها، برنامه‌ی ماشین‌کاری) و چاپگر سه‌بعدی

تهیه‌شده در ایران‌توشه، توشه‌ای برای موفقیت

irantooshe.ir

فهرست پرسش‌ها

۱ صفحه ۱۶۲ · فعالیت ۱ — حذف و بازگرداندن نوار ابزارها ۴

۲ صفحه ۱۷۲ · پرسش — افزایش ابعاد بلوک با Expansion ۴

۳ صفحه ۱۷۴ · فعالیت عملی ۱۰ — تفاوت Accept و Calculate در بلوک ۴

۴ صفحه ۱۸۵ · فعالیت عملی ۱۶ — فرزکاری شیار ۳۰ با ابزار ۲۰ و Thickness شعاعی ۶ ..... ۵

۵ صفحه ۱۸۸ · پرسش — نبودن مسیر ابزار روی سطح بالا و دیواره‌ها ۵

۶ صفحه ۲۰۰ · فعالیت عملی ۱۹ — ابزار ۲۰ با Thickness ۱۰ و شیار لوبیایی ۵

۷ صفحه ۲۰۵ · پرسش — تیک Ignore holes در Raster Flat Finishing ۶

۸ صفحه ۲۱۳ · فعالیت عملی ۲۴ — مقایسه‌ی Optimize Constant Z با 3D Offset ۶

۹ صفحه ۲۲۲ · فعالیت ۱ — نام فرایندهای ساخت ۶

۱۰ صفحه ۲۲۴ · تحقیق کنید — تفاوت DLP و SLA ۷

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۱ صفحه ۱۶۲ فعالیت ۱

نوار ابزارهایی که در بالا به آن اشاره شد را از محیط حذف و دوباره آن‌ها را برگردانید.

در پاورمیل از منوی View > Toolbar فهرست نوارهای ابزار باز می‌شود. برای حذف هر نوار ابزار (مثل Tool، Viewing، Mill View، Simulation) تیک کنار نام آن را برمی‌داریم تا از محیط ناپدید شود و برای برگرداندن دوباره همان گزینه را تیک می‌زنیم.

۲ صفحه ۱۷۲ پرسش

اگر عدد ۱۰ را در کادر Expansion وارد کنید، بلوک در تمام جهت‌های مثبت و منفی ۱۰ میلی‌متر بزرگ‌تر خواهد شد. (طول، عرض و ارتفاع هرکدام ۲۰ میلی‌متر افزایش می‌یابد. چرا؟)

چون مقدار Expansion در هر دو سمت مثبت و منفی هر محور اضافه می‌شود؛ یعنی ۱۰ میلی‌متر در سمت X+ و ۱۰ میلی‌متر در سمت X− (و همین‌طور برای Y و Z). پس هر بُعد بلوک ۱۰ + ۱۰ = ۲۰ میلی‌متر بیشتر می‌شود.

۳ صفحه ۱۷۴ فعالیت عملی ۱۰

دوباره دستور Block را اجرا کرده، طول و عرض و ارتفاع بلوک را مشاهده و یادداشت کنید. اکنون مقدار Max z را به ۱۸۵ تغییر دهید و بر روی دکمه‌ی Accept کلیک کنید و نتیجه‌ی کار را مشاهده و با مقادیر قبلی مقایسه کنید. دوباره دستور Block را اجرا و پس از وارد کردن عدد ۱۸۵ این بار بر روی دکمه‌ی Calculate کلیک کنید. نتیجه را با حالت قبل مقایسه کنید.

پرسش: در هنگام تعریف مجدد بلوک نباید سطحی از مدل در حالت انتخاب باشد. چرا؟

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

- با کلیک روی Accept فقط همان عددی که تایپ شده (Max Z = 185) روی بلوک اعمال می‌شود و بقیه‌ی ابعاد بدون تغییر می‌ماند؛ بنابراین بلوک فقط در راستای Z تغییر می‌کند.
- با کلیک روی Calculate نرم‌افزار بلوک را دوباره بر پایه‌ی ابعاد مدل (به اضافه‌ی مقدار Expansion) محاسبه می‌کند و عدد دستی ۱۸۵ نادیده گرفته یا بازنویسی می‌شود؛ پس ابعاد با نتیجه‌ی Accept فرق خواهد داشت.
- اگر سطحی از مدل در حالت انتخاب باشد، بلوک فقط براساس همان سطوح انتخاب‌شده محاسبه می‌شود و نه کل مدل؛ بنابراین بلوک ناقص و کوچک‌تر از لازم ساخته می‌شود.

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.
irantooshe.ir

۴ صفحه ۱۸۵ فعالیت عملی ۱۶

تحقیق کنید اگر بخواهیم شیاری به عرض ۳۰ میلی‌متر را با ابزار ۲۰ میلی‌متر فرزکاری کنیم، چنانچه Thickness شعاعی = ۶ mm وارد شود، آیا استراتژی قادر به انجام آن می‌باشد؟

خیر. مقدار Thickness شعاعی از هر دو طرف به قطر مؤثر ابزار اضافه می‌شود؛ یعنی نرم‌افزار قطر ابزار را 32 = 6 × 2 + 20 میلی‌متر فرض می‌کند که از عرض شیار (۳۰) بزرگ‌تر است. پس ابزار نمی‌تواند وارد شیار شود و مسیر ابزاری در آن ایجاد نمی‌شود (برای انجام کار باید Thickness کمتر از ۵ میلی‌متر باشد).

۵ صفحه ۱۸۸ پرسش

همان‌طورکه در شکل ۵۷ می‌بینید سطح بالایی و دیواره‌های کناری پایین هیچ مسیر ابزاری وجود ندارد و عملاً این قسمت‌ها براده‌برداری نشده است. فکر می‌کنید دلیل آن چیست؟

چون در این قسمت‌ها بلوک (مادّه‌ی خام) برای براده‌برداری وجود ندارد و مرکز ابزار نمی‌تواند از مرز بلوک بیرون برود؛ پس مسیر ابزار ایجاد نمی‌شود. برای ماشین‌کاری این بخش‌ها باید ابعاد بلوک را با دستور Block (و فقط به‌صورت نرم‌افزاری) بزرگ‌تر کرد.

۶ صفحه ۲۰۰ فعالیت عملی ۱۹

فعالیت ۱۸ را این بار با همان ابزار ۲۰ سرتخت و Thickness = ۱۰ انجام دهید. آیا شیار لوبیایی ماشین‌کاری می‌شود؟ (آیا این ابزار قادر به ایجاد شیار می‌باشد؟) چرا؟

خیر. با Thickness = 10 قطر مؤثر ابزار برابر 40 = 10 × 2 + 20 میلی‌متر می‌شود، یعنی همان وضعیت ابزار ۴۰ میلی‌متری که به‌دلیل بزرگی از شیار لوبیایی عبور نمی‌کند. پس نرم‌افزار به داخل شیار وارد نمی‌شود و مسیری برای آن ایجاد نمی‌کند.

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.

۷ صفحه ۲۰۵ پرسش

اگر تیک گزینه‌ی Ignore holes را بردارید ابزار هنگام رسیدن به حفره‌ها مسیر خود را تغییر می‌دهد. ضمناً در این حالت ابزار وارد شیار نمی‌شود. چرا؟

وقتی Ignore holes فعال نباشد، نرم‌افزار حفره‌ها را به‌عنوان مانع می‌بیند و مسیر ابزار را دور آن‌ها می‌برد تا برخورد نکند. ابزار نیز چون قطر آن (۲۰) با Thickness و فاصله‌های ایمن از عرض شیار بزرگ‌تر یا برابر است و استراتژی فقط سطوح افقی هم‌ارتفاع را ماشین‌کاری می‌کند، به کف شیار که در سطح پایین‌تری است وارد نمی‌شود.

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

۸ صفحه ۲۱۳ فعالیت عملی ۲۴

در مثال بالا به‌جای استراتژی Optimize... از استراتژی 3D Offset استفاده و نتیجه را با هم مقایسه کنید.

- 3D Offset Finishing مسیر ابزار را با آفست‌های متوالی مرز مدل ایجاد می‌کند و گام (Stepover) در سطوح شیب‌دار در جهت نرمال سطح است؛ نتیجه برای سطوح کم‌شیب و منحنی خوب است ولی روی دیواره‌های تند یا قائم کیفیت و پوشش کمتری دارد.
- Optimize Constant Z Finishing ترکیب Constant Z و 3D Offset است: سطوح شیب‌دار تند را با گام ثابت عمقی و سطوح کم‌شیب را با آفست سه‌بعدی ماشین می‌کند؛ بنابراین زبری یکنواخت‌تر، کیفیت سطح بهتر و نیاز به باند و استراتژی‌های ترکیبی کمتر است.
- نتیجه: برای قطعه‌ای که هم دیواره‌ی تند و هم سطح کم‌شیب دارد، Optimize Constant Z نتیجه‌ی بهتر و کامل‌تری می‌دهد.

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

۹ صفحه ۲۲۲ فعالیت ۱

به کمک هنرآموز خود نام فرآیندهای ساخت زیر را بنویسید.

روش‌های تولید رایج در صنعت که در تصاویر آمده است (از راست به چپ): Casting ریخته‌گری، Forging فورج (آهنگری)، Rolling نورد، Extrusion اکستروژن (روزن‌رانی)، Drawing کشش، Sheet metal forming شکل‌دهی ورق؛ و انواع روش‌های ماشین‌کاری (تراشکاری، فرزکاری، سوراخ‌کاری و ...).

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

۱۰ صفحه ۲۲۴ تحقیق کنید

با استفاده از منابع معتبر تفاوت تکنولوژی DLP با تکنولوژی SLA را بیان کنید.

ویژگی	SLA	DLP
منبع نور	لیزر فرابنفش (UV)	پروژکتور دیجیتال (نور معمولی)
روش پخت رزین	لیزر نقطه‌به‌نقطه روی سطح هر لایه حرکت می‌کند	تمام لایه با یک بار تابش (به‌صورت تصویر) پخته می‌شود
سرعت	کندتر (به‌ویژه برای لایه‌های بزرگ)	سریع‌تر
دقت	بسیار بالا (قطر لکه‌ی لیزر)	بالا (وابسته به پیکسل‌های پروژکتور)
کاربرد	نمونه‌های دقیق، مدل‌های بزرگ	جواهرسازی، دندان‌پزشکی، قطعات ریز

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.

irantooshe.ir

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت