

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРУЖИНЕНИЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ФОРМОВКЕ ТРУБНОЙ ЗАГОТОВКИ ТРУБ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА НА ПРЕССАХ

Боклаг Н.Ю., Чечулин Ю.Б., Песин Ю.В., Кугаевский С.С.

ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Екатеринбург, Россия (620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19), e-mail: n.u.p@nm.ru

Выполнено математическое моделирование пружинения при изготовлении трубных заготовок труб большого диаметра УОЕ-методом. Показано, что величина хорды распружинивания определяет возможность размещения и позиционирования заготовки в технологическом инструменте прессы окончательной формовки. Получены зависимости для расчета хорды распружинивания для однорадиусного и двухрадиусного пуансонов. Разработан программный комплекс, позволяющий в диалоговом режиме выполнять многовариантные расчеты пружинения формуемой заготовки. С использованием данного комплекса показан пример расчета пружинения характерной заготовки для физической модели. Определены геометрические параметры заготовки после формовки двумя методами. Установлено, что погрешность замеров по растровым изображениям не превышает 2% по сравнению с замерами, полученными с помощью координатно-измерительных машин. Комплексная проверка на физической модели при варьировании в широком диапазоне основных параметров заготовки показала хорошую (в пределах 5%) сходимости значений, полученных расчетом, с результатами измерений.

SPRINGING AND GEOMETRICS ESTIMATION METHODOLOGY AT THE PRELIMINARY FORMATION OF A TUBULAR BILLET OF THE LARGE DIAMETER TUBES ON PRESS

Boklag N.U., Chechulin U.B., Pesin U.V., Kugaevskiy S.S.

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia
(620002, 19 Mira Street, Ekaterinburg, Russia), e-mail: n.u.p@nm.ru

Mathematical simulation of springing at large diameter tubes tubular billets production by UOE method has been carried out. It is presented, that a springing chord size defines ability of part placing and positioning in the process tool of final forming press. Relations for springing chord calculation for one radius and two radius punch are obtained. A software package for multivariant shaped billet springing calculation in a dialog mode is developed. An example of typical part springing calculation for physical model with using of this software package is shown. A part configuration after forming by two methods is determined. It is ascertained, that a measurement inaccuracy at the raster images is not more than two percent in comparison with measurements received by the instrumentality of the coordinate measuring machine. A complex inspection at the physical model by means of a wide range variation of workpiece basic parameters showed a good (not more than five percent) convergence of values received by calculation with measurement data.

МИНИМАШИНА ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ ПРОЧНЫХ ГРУНТОВ

Болтовский В.А., Байбара С.Н., Дикий Р.В.

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ
(346500, Ростовская обл., г. Шахты, ул. Шевченко, 147), e-mail: mail@sssu.ru

Показана актуальность применения легких и компактных землерезных машин в стесненных городских условиях. Для воздействия на прочный грунт предлагается использовать рабочий орган в виде фрезы, которая периодически наносит удар по его поверхности, в результате чего образуется сеть трещин, снижающих прочность массива и позволяющих производить его разработку. Такие условия существенно снижают удельный износ рабочего инструмента и позволяют эффективно разрушать прочные грунты. При ударе возникают большие силы, способствующие интенсивному воздействию на грунт. Одной из задач создания эффективной машины ударного действия является исследование влияния ударов на колебания фрезы. В рамках исследования предложена оригинальная конструкция минимашин для разрушения твердых грунтов и дорожных покрытий, приведена принципиальная схема устройства и работы опытной установки.

MINIMACHINE FOR DESTRUCTION STRONG GROUNDS

Boltovskiy V.A., Baybara S.N., Dikiy R.V.

Institute of the service sector and entrepreneurship (branch) DSTU
(346500, Rostov reg., Shakhty, Shevchenko Str., 147), e-mail: mail@sssu.ru

Relevance of application easy and compact machine for soil cutting in the constrained city conditions is shown. For impact on strong soil it is offered to use working body in the form of a mill which periodically strikes blow to its surface therefore the network of the cracks reducing durability of the massif and allowing to make its development is formed. Such conditions significantly reduce specific wear of the working tool and allow to destroy strong soil effectively. At blow there are big forces promoting intensive impact on soil. One of problems of creation of the effective car of shock action is research of influence of blows on fluctuations of a mill. Within research the original design of