

Г.Б. БАГДАСАРЯН, Г.А. АРУТЮНЯН, В.Г. БАГДАСАРЯН

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ УГЛОВ РЕЗЦА ПО РАЗРЫВНОМУ ПОЛЮ ОБРАБАТЫВАЕМОГО МЕТАЛЛА

Կրօնի իմաստի սնկանների որոշման համար առաջարկվում է նոր սեղոց, լստ օրի, քանիքը նստից օրորումովով է նմուշ և սխումնոր Լզնուր ներարկիում փրկարկումն Փրկարկումն ինստ րեթում է, նմուշ սեղոց և կրստովում սնտոնի կրստնարուն կարրորումում իզնան դաշոի արազարկումների գրաֆիկը Բազմաաշոյում են նմուշի իզնան արյնանը, կրստնումարկումը և իզնանս գծերուն նաշոարկում է, կրստուն նարրորումը Երկնոյ սի շարք փոխակերպումներից՝ առաջարկվում են կրօնի սնտի, կստի և կրստնարկի գրազար սնկումների որոշման բանակներ:

Предлагается новый метод для определения основных углов резца. По предложенному методу из обрабатываемого материала изготавливается образец, который подвергается испытанию на одноосное растяжение. После испытания приводится вид образца и строится эпюра скоростей разрывного поля на плоскости течения металла. Устанавливаются условие разрыва образца, угол конуса, вычисляются мощность среза на линиях разрыва. После ряда преобразований представляются формулы для определения переднего, заднего углов и главного угла в плане резца.

Ил. 3. Библиогр. 1 назв.

A new method for determining angles of a cutting edge is suggested. According to the proposed method a specimen is made of a metal treated subjected to uniaxial tensile testing. After testing a specimen view is given and a velocity diagram for breakage field on the plane of flow of a metal is constructed. Rupture condition of the specimen, cone angle is set, shearing power at rupture lines is calculated. As a result of transformations the formulae for defining rake, end-clearance angles and back rake angle are proposed.

Ил. 3. Ref. 1.

Известно, что геометрические параметры режущего инструмента, в частности резца, выбираются с учетом физико-механических свойств обрабатываемого и режущего материалов, а также жесткости технологической системы. В настоящее время оптимальные величины углов режущего инструмента определяются исключительно опытным путем.

Предлагается принципиально новый метод для определения основных углов резца. Суть метода заключается в том, что из обрабатываемого материала изготавливается образец, который подвергается испытанию на растяжение, и по разрывной схеме образца определяются основные углы резца. Эти углы можно определить, учитывая угол конуса деформированного образца, отношение диаметров номинального образца и деформированного, а также угол скольжения или разрыва, полученный вследствие деформации образца. Очевидно также, что при использовании резцов, углы которых определены по данному методу, стружкообразование при резании будет протекать в условиях наименьшего сопротивления обрабатываемого материала. Это означает, что минимальными будут также энергозатраты при резании и повысится стойкость резца, так как она прямо зависит от работы стружкообразования.



Элюра скоростей разрывного поля в первом приближении строится на плоскости течения металла, исходя из того, что отрезок AD (рис. 1) направлен по ас (рис. 2), с'б параллелен СВ, а ас' и с'б составляют соответственно с отрезками ас и с'б' угол  $\theta$  (рис. 2).

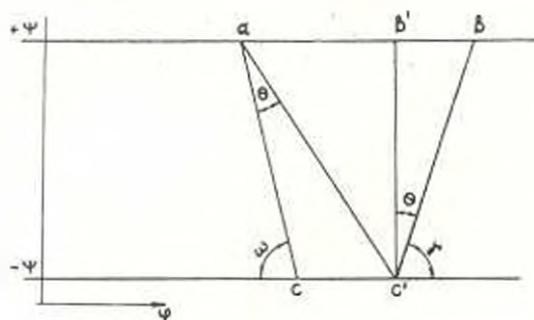


Рис. 2. Скорости разрывного поля при растяжении

Для этого случая задача сводится к вычислению мощности среза на линиях разрыва, т.е.

$$A^M = q\Delta\psi \quad (3)$$

где  $q$  - среднее удельное давление:

$$q = \frac{\tau_s}{\Delta\psi} (|cc'| + |bb'| + 2\mu|ab'|) \quad (4)$$

$\Delta\psi$  - разность потенциалов на поверхности  $\omega$ ;  $cc'$ ,  $bb'$ ,  $ab'$  - длины соответствующих отрезков на плоскости  $\omega$  (определяются непосредственно из рис. 2).

После ряда преобразований из (4) получается уравнение для определения переднего угла реза  $\gamma$ :

$$\gamma = \frac{\pi}{2} - \arctg \left[ \frac{(1-d/D)\text{ctg}\theta}{d/D} \right] \quad (5)$$

где  $\frac{d}{D} = \frac{l}{1+2\cos\theta}$ .

Следовательно,

$$\gamma = \frac{\pi}{2} - \arctg(2\cos\theta) \quad (6)$$

Главный угол в плане  $\varphi_0$  определяется как

$$\varphi_0 = 90 - \theta \quad (7)$$

Угол  $\theta$  определяется опытным путем после испытания образца на одноосное растяжение. Главный задний угол реза  $\alpha$  определяется как угол перелома оси образца на границе упругой и пластической зон, возникающий при растяжении испытуемого образца (рис. 3):

$$E_1 = \frac{D-d}{D} = \frac{\cos(45^\circ + \alpha) - \cos(45^\circ - \alpha)}{\cos(45^\circ + \alpha)} \quad (8)$$

После некоторых преобразований получим:

$$\alpha = \arccos \frac{D}{\sqrt{2}(D-d)} \quad (9)$$

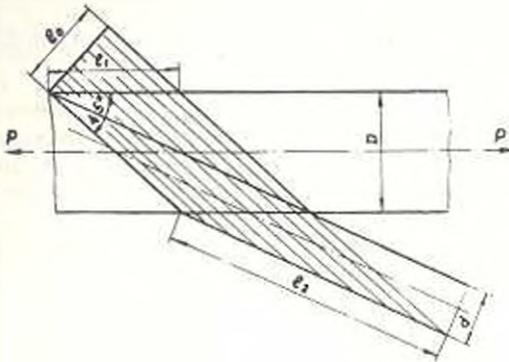


Рис. 3. Геометрическая схема удлинения образца, образованная под действием касательных напряжений

Таким образом, для каждого конкретного случая, исходя из физико-механических свойств обрабатываемого материала, можно определить основные углы реза.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Качанов Л.М. Основы теории пластичности. - М.: Гостиздат, 1956. - 324 с.

ГИУА

20. XI.1993

Изв. НАН и ГИУ Армении (сер. ТН), т. XI, VIII, №1, 1995, с. 7-11.

УДК 624.012.4

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Т.Г. МАРКАРЯН, С.А. ИСРАЕЛЯН

## ПРОЧНОСТНЫЕ И ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ ПЕРЕКОСЕ ФРАГМЕНТОВ ЛЕГКОБЕТОННЫХ СТЕН С НЕСЪЕМНОЙ ОПАЛУБКОЙ ИЗ СТЕКЛОФИБРОБЕТОННЫХ ПЛИТ

Քերված են պատի հասվածի շեղ փորձարկման արդյունքները, որոնք պատրաստման համար օրպես չհանվող կողապարսեան օգտագործվող են սպախիֆիրարեանի (ԱՖԻ) բարակապատ բերթեր, որոնք մի կողմից անեն կողեր, այսպես կոչված «ծիծեռնակի պո» հասվածով: Փորձարկումով հաստատված է, որ «ծիծեռնակի պո» տիպի կողերով ԱՖԻ սայր բեռնվածքի տակ համասեռ, ուշխառու է բեռնեն տարրի կետ: Ցույց է արված, որ շեղ փորձարկման ժամանակ ԱՖԻ սպրով չհանվող կողապարսեանով տարրի կրողունակությունը նազիս մեծ է չափանմուշափն տարրից: